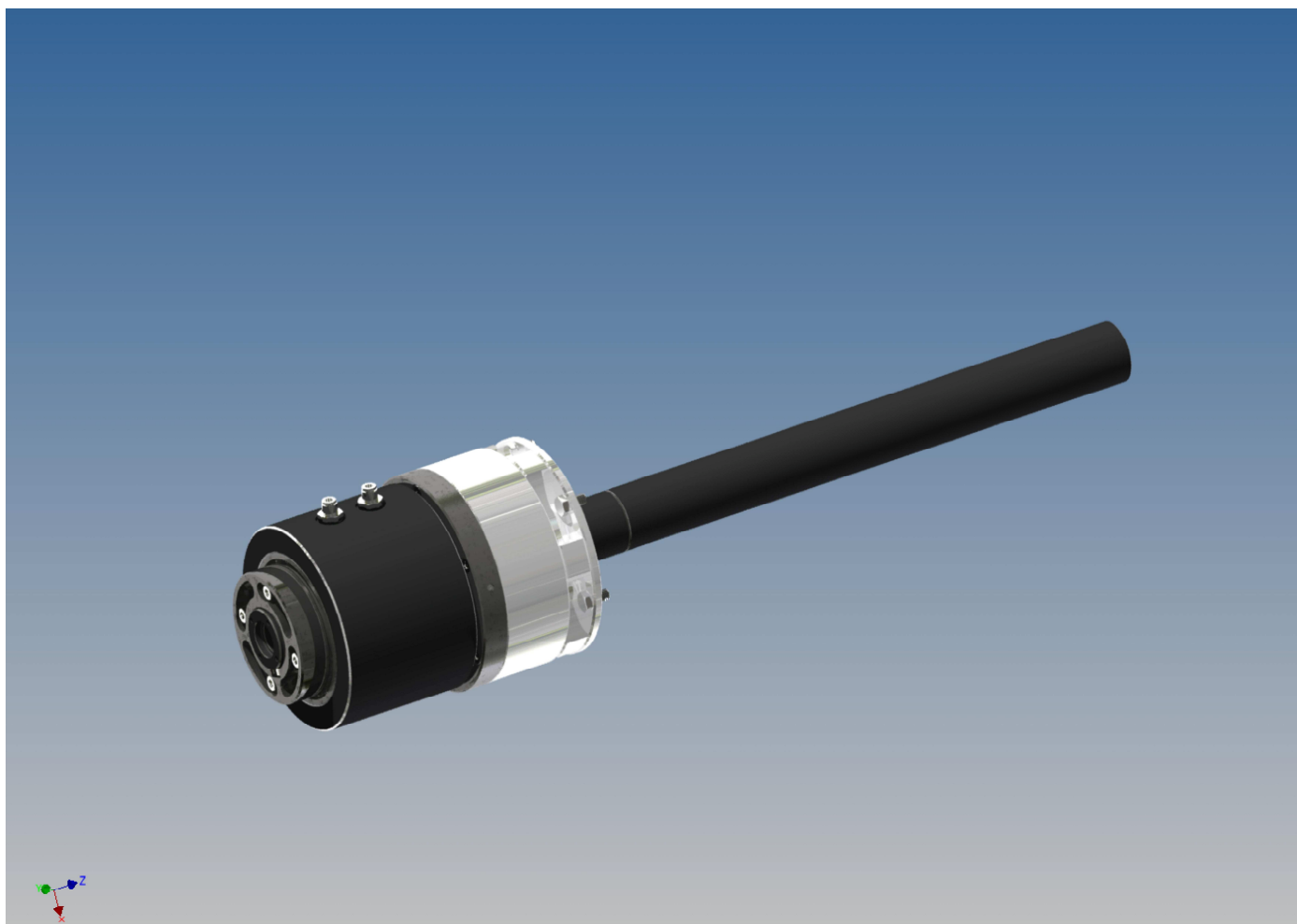


Betriebsanleitung Spannzyylinder HEZ Ø90-1400 Deutsch / Englisch



user's guide for clamping cylinder HEZ Ø90-1400

PMH
Präzisionsmechanik Heyn GmbH
Fritz-Ungerer Str. 5
D-75179 Pforzheim

Phone: 0049 (0)7231 - 22037 / 38
Fax: 0049 (0)7231 - 24809
E-Mail: info@pmh-heyn.de
Home: www.pmh-heyn.de

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines

- 1.1 Gewährleistung
- 1.2 Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften
- 1.3 Dokumentation
- 1.4 Urheberrecht
- 1.5 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals

2. Sicherheit

- 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- 2.2 Organisatorische Maßnahmen
- 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise
- 2.4 Produktspezifische Sicherheitshinweise
- 2.5 Schrauben Drehmomente

3. Spannzyylinder

- 3.1 Spannzyylinder Darstellung
- 3.2 Technische Daten
- 3.3 Montage Spannzyylinder
- 3.4 Erstinbetriebnahme
- 3.5 Luftqualität
- 3.6 Wichtige Hinweise
- 3.7 Zubehör
- 3.8 Pneumatikschema

4. Zeichnungen

Table of Contents

1. General

- 1.1 Warranty
- 1.2 Important Notes on Safety Regulations
- 1.3 Documentation
- 1.4 Copyright
- 1.5 Notes on Instruction of Operating Personnel

2. Safety

- 2.1 Proper Use
- 2.2 Organisational Measures
- 2.3 General Safety Instructions
- 2.4 Product Specific Notes
- 2.5 Torque per screw

3. Clamping cylinder

- 3.1 View of clamping cylinder
- 3.2 Technical Data
- 3.3 Installing the clamping cylinder
- 3.4 First run
- 3.5 Air quality
- 3.6 Important notes
- 3.7 Accessories
- 3.8 Pneumatic diagram

4. Drawings

1. Allgemeines

1.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schichtbetrieb (max. 500.000 Spannungen) und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Lager, Schrauben und Abstreiferleisten sowie werkstückberührende Teile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen!

1.2 Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen >>Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften<< sowie die >> EG-Maschinenrichtlinie<<. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Spannzylinders beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 >>Sicherheit<< gelesen und verstanden haben. Genaue Erläuterungen sind im Kapitel 1.5 >>Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals<< zu finden.

Instandsetzer des Spannzylinders sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich. Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Instandsetzer müssen diese Vorschriften vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Die sachgemäße Instandsetzung der Präzisionsmechanik Heyne-Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden, und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, welche auf unsere Spannzylinder nicht abgestimmt sind.

Pannen sofort nach Erkennen melden. Defekte unverzüglich instand setzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Spannzylinders nicht zu beeinträchtigen. Bei Nichteinhaltung entfällt weiterer Gewährleistungsanspruch.

1. General

1.1 Warranty

The warranty period is 24 months after delivery date from factory assuming appropriate use in single-shift operation (max. 500.000 cycles) and respecting the recommended maintenance and lubrication intervals. Basically all seals, sealing elements, screw connections, springs, bearings, screws and wipers as well as components which get in contact with the work piece are not subject to claim of warranty. Please also observe our general terms and conditions with regard to these warranty conditions!

1.2 Important Notes on Safety Regulations

The instructions set out in this manual do not affect the "Safety Rules and Regulations" laid down in law and the E.E.C. machine recommendation. Anyone being in charge of the operation, maintenance and repair of the clamping cylinder appointed by the business operator, must have read and understood the operating instructions in particular chapter 2 "Safety" before the clamping cylinder is set into operation. Exact explanations can be found under "Notes on instruction of the operating personnel, proof for which is required" in chapter 1.5. It is the duty of the personnel carrying out repairs to the cylinder to ensure work safety.

It is essential to observe the current safety regulations and legal prerequisites to avoid damage to persons and to the product during maintenance and repair work. Before carrying out repairs, personnel must have read and understood these instructions.

Proper repair work to Präzisionsmechanik Heyne products can only be carried out by personnel that have been trained accordingly. It is the responsibility of the operating business and the repair personnel to ensure that appropriate training is received. It is their duty to see that operators and future repair personnel receive adequate product training by experts. The warranty does not cover damage occurring as a result of inexpert operation. Repair or intervention carried out by persons not authorised to do so will result in the exclusion of all claims under warranty. The same applies if accessories and spare parts are used which are not designed for our clamping cylinder.

Malfunctions must be reported immediately after they are detected. Defects must be remedied without delay in order to limit the extent of damage and to avoid compromising the safety of the clamping cylinder. Failure to comply with this instruction will void the warranty.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten. Bei Auslieferung des Spannzylinders ist nur die Originaldokumentation in deutscher Sprache von Gültigkeit.

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement. On delivery of the clamping cylinder only the original documentation in German is valid.



Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden, die sich durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.



Please note that we cannot accept any liability for damage caused by not observing this Operation Manual.

Anmerkung: Dieses Symbol wird in der Betriebsanleitung für die folgenden Sicherheitshinweise verwendet, die unbedingt beachtet werden müssen:

Wenn mangelnde Sorgfalt zu Personenschäden oder Lebensgefahr führen kann.

Wenn bei Arbeiten Quetschgefahr droht.

Wenn abweichende und nicht fachgerechte Arbeitsweise zu Schäden am Produkt führen kann.

Wenn auf besondere Arbeitsläufe, Methoden, Informationen und Anwendungen von Hilfsmitteln, usw. hingewiesen werden muss.

Annotation: This symbol is used in the Operating Manual for safety notes, which have to be respected:

If there's any danger for personnel or life because of not taking care enough.

If there's any danger of squeezing.

If there's danger of damage to the product because of differing or non-expert work.

If there's any need of hints to the work-process, methods, information and use of devices.5

1.3 Dokumentation

Zum Lieferumfang des Spannzylinders, die von der Präzisionsmechanik Heyn GmbH konstruiert und gebaut werden, gehört eine umfangreiche, gerätebezogene Dokumentation.

Die Dokumentation entspricht in ihrer Ausführung den einschlägigen Normen und Vorschriften sowie dem europäischen Produkthaftungsgesetz. Die Zuordnung des entsprechenden Dokumentationsteiles zur richtigen Zielgruppe obliegt dem Anwender. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass zumindest ein Exemplar der Dokumentation in unmittelbarer Nähe der Maschine, auf die der Spannzylinder angebaut ist, aufbewahrt wird und der betroffenen Zielgruppe zugänglich ist.

Jede Person, die mit Tätigkeiten an dem Spannzylinder beauftragt ist, muss vor Arbeitsaufnahme die entsprechende Dokumentation gelesen und sich insbesondere mit dem Kapitel >>Sicherheit<< vertraut gemacht haben.

Dies gilt insbesondere für Personal, das nur gelegentlich mit Arbeiten an Spannzylinder betraut ist, z.B. Wartungspersonal.

1.3 Documentation

Several copies of comprehensive and product specific documentation are supplied as part of the scope of delivery of the clamping cylinder, designed and manufactured by Präzisionsmechanik Heyn GmbH.

The form of the documentation corresponds to the relevant norms and regulations of the European Product Liability Act. It is the responsibility of the user to provide the relevant persons with access to the appropriate documentation. It is his duty to ensure that at least one copy of the documentation is kept close to the machine in which the clamping cylinder is mounted and that it is accessible to the relevant persons.

Every Person being in charge with tasks of the clamping cylinder must have read the relevant documentation before setting to work and in particular being familiar himself with the chapter dealing with "Safety".

This is particularly valid for personnel only in charge of work on the clamping cylinder occasionally, e.g. maintenance personnel.

1.4 Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der Präzisionsmechanik Heyn GmbH. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zur Spannzylinder.

1.4 Copyright

The copyrights on the operating instructions and the operating documentation belong to Präzisionsmechanik Heyn GmbH. Documentation is only delivered to our customers and users of our products and forms part of the clamping cylinder.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

This documentation may not be duplicated or made accessible to third parties, in particular competitive companies, without our prior permission.

1.5 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals

Wir empfehlen dem Betreiber unserer Spannzylinder alle Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung derselben beauftragt sind, die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel >>Sicherheit<<, zum Erwerb der Fachkenntnis zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren empfehlen wir, dem Betreiber innerbetriebliche >>Betriebsanweisungen<< unter Berücksichtigung der ihm bekannten Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals, zu erstellen.

Die Teilnahme an Einweisungen, Schulungen, Lehrgängen usw., die der Kenntniserwerb bei der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Spannzylinders dienen, sollte dem Betreiber schriftlich bestätigt werden. Dazu empfehlen wir die in der Anlage beigefügte Kenntniserklärung zu verwenden.

1.5 Notes on Instruction of Operating Personnel (for which proof is required)

We recommend that the business operator of our clamping cylinder makes the operating instructions in particular the section "Safety" available to all persons being in charge of operation, maintenance and repair, with the intention of acquiring specialised knowledge. We further recommend that the business operator issues internal "operating instructions" which take into account the known qualifications of the operating personnel.

Participation in information sessions, training programmes and courses etc. with the aim of gaining knowledge in operation, maintenance and repair of the clamping cylinder should be confirmed in writing to the business operator. For this purpose please use the enclosed "Declaration of Knowledge".

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Spannzylinder eignet sich zum Betreiben mechanisch betätigter Spannfutter. Jede andere Verwendung kann mit Gefahren verbunden sein. Die angegebenen maximalen technologischen Daten dürfen dabei nicht überschritten werden!

Der Spannzylinder darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten eingesetzt werden. Dazu gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen.

Die zulässige Drehzahl und die notwendige Spannkraft ist für die jeweilige Spannaufgabe nach den jeweils gültigen Normen bzw. Vorgaben nach neustem Stand der Wissenschaft und Technik (z.B. VDI 3106) zu ermitteln.

2. Safety

2.1 Proper Use

This clamping cylinder is suitable for mechanically activated chucks. Unintended and improper use can cause danger for the operator. The specified maximum technical data must not be exceeded while the clamping cylinder is in operation!

The clamping cylinder should only be used on the basis of its technical data. This also comprises the observance of the conditions of initial operation, assembly, operation as well as conditions of environment and maintenance provided by the manufacturer.

For each individual clamping task, the permitted rotational speed and the necessary clamping force must be determined according to the respective standards that apply and/or the most up-to-date scientific and technological data (e.g. VDI 3106).

Grundsätze

Die Spannzyylinder, die von der Präzisionsmechanik Heyn GmbH konstruiert, gebaut und in Verkehr gebracht werden, entsprechen den zum Auslieferungszeitpunkt gültigen spezifischen Sicherheitsvorschriften, die nachstehend im Einzelnen genannt werden.

Die Spannzyylinder entsprechen dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung. Eventuelle Kundenvorschriften wurden beachtet, sofern diese Bestandteil des Vertrages sind und bestehende Sicherheitsvorschriften nicht verletzen.

Verwendungszweck

Der Spannzyylinder dient dem zwischen Hersteller/Lieferer und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszwecken sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte entspricht.

Die Betriebssicherheit des Spannzyinders ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch des Spannzyinders können

- Gefahren für Leib und Leben des Bedieners,
- Gefahren für den Spannzyylinder und weiterer Vermögenswerte des Betreibers oder Dritter, entstehen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Spannzyinders liegt z.B. vor

- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß gespannt werden,
- wenn unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtung an Spannzyylinder tätig sind, z.B. um eingespannte Werkstücke zu bearbeiten,
- wenn Spannzyylinder für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkzeugstücke eingesetzt werden.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch des Spannzyinders unter Missachtung der gültigen Sicherheitsnormen und Sicherheitsvorschriften kann Gefahr für Leib und Leben des Bedieners drohen!



Principles

The clamping cylinder, which have been designed, produced and put on the market by Präzisionsmechanik Heyn GmbH., comply with the specific safety regulations valid at the time of delivery and initial operation as mentioned below in detail.

The clamping cylinder are conform with the latest developments in technology and the approved technical safety regulations.

All customer requirements have been paid attention to as far as they are part of a contract and do not violate these existing safety regulations.

Case of application

The clamping cylinder is to be used for the case of application contractually agreed between the producer/deliverer and the user, as well as such cases of application described in the product description which are also in accordance with the technical values. The safe function of the clamping cylinder is, as far as it can be foreseen, guaranteed when it is used for the intended purpose in accordance with the appropriate safety regulations.

Improper use of the clamping cylinder can result in

- Danger to life and limb of the operator
- Danger to the clamping cylinder and to further assets of either the business operator or a third party.

Unintended and improper use of the clamping cylinder is for example

- If work pieces are not clamped properly
- If safety regulations are disregarded and persons are working at the clamping cylinder without additional protective devices e.g. for machining
- If a clamping cylinder is used for machines or tools for which they are not intended.

Improper and unintended use of the clamping cylinder and disregard of the current safety norms and safety regulations can threaten life and limb of the operator!





Beim Einsatz unserer Produkte sowohl unter Rotation als auch stationär, müssen gemäß EG-Maschinenrichtlinie Schutzausrüstungen eingesetzt werden, so dass bei Versagen des Spannzylinders oder des Spannfutters wegfliegende Teile von den Schutzausrüstungen aufgefangen werden.

Der Maschinenhersteller muss bei seiner Verkleidung aus ausreichende Wandstärken achten und darf für Sicherheitsscheiben kein Polycarbonatglas verwenden, da im Falle eines Öffnens des Spannfutters oder eines Backenbruchs Gefahren für Leib und Leben des Bedienungspersonals entstehen können.



Bitte achten sie auf entsprechende Sicherheitsvorkehrungen beim Transport und Handling von Bauteilen mit großem Gewicht.

Technischer Zustand

Der Spannzylinder darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften benutzt werden. (Siehe auch Abschnitt >>Störungen<< in Kapitel 2.2.)



Irrespective of whether our products are used under rotation or stationary, it is mandatory to wear protective equipment in accordance with the EC machine guideline, so that loose parts, discharged in case of malfunctioning of the chuck or the clamping cylinder, are absorbed by the protective equipment.

The machine manufacturer must ensure that the wall thickness in the machine's panelling is adequate and must not use any polycarbonate glass for protective windows, because this may cause a threat to the life and limb of the operator in the case of a fracture in the chuck jaws or the opening of the clamping cylinder during running the spindle.



Please observe all appropriate safety measures during the transportation and handling of any parts of considerable weight.

Technical Condition

The clamping cylinders may only be used when in a technically immaculate condition, in accordance with their intended purpose and the applicable regulations. (Please also refer to the >>Troubles<< section in chapter 2.2.)

2.2 Organisatorische Maßnahmen

Einhaltung von Vorschriften

Der Betreiber hat durch geeignete Organisations- und Instruktionsmaßnahmen sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsregeln von den Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Spannzylinders betraut sind, beachtet werden.

Kontrolle des Verhaltens

Der Betreiber hat zumindest gelegentlich das sicherheits- und gefahrenbewusste Verhalten des Personals zu kontrollieren.

Gefahrenhinweise

Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine, an der der Spannzylinder angebaut ist, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.

2.2 Organisational Measures

Compliance with the Regulations

The business operator must guarantee that suitable measures in organisation and instruction are taken to ensure that the appropriate safety rules and regulations are complied with by the persons entrusted with operation, maintenance and repair of the clamping cylinder.

Supervision of Conduct

The business operator is required, at least from time to time, to check personnel's conduct regarding awareness of safety and hazards.

Hazard Notices

The business operator must ensure that the notes of safety and hazards for the machine on which the clamping cylinder is mounted are observed and that the notice signs are clearly legible.

Störungen

Treten an Spannzyylinder sicherheitsrelevante Störungen auf, oder lässt das Produktionsverhalten auf solche schließen, ist die Maschine, an der der Spannzyylinder angebaut ist, sofort stillzulegen und zwar so lange, bis die Störung gefunden und beseitigt ist.

Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal beheben lassen.

Veränderungen

Ohne Zustimmung des Lieferanten dürfen an Spannzyylinder keine Veränderungen, An- und Umbauten durchgeführt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen können. Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.

Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferanten festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung/Gewährleistung.

Prüfungen/Inspektionen

Vorgeschriebene bzw. in der Wartungsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.

Personalauswahl, Personalqualifikation

- Arbeiten an/mit dem Spannzyylinder dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden, hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.
- An Spannzyylinder nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal einsetzen, ggf. Schulungsangebote des Herstellers nutzen.
- Zuständigkeitsbereiche des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar und eindeutig festlegen.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten im sicherheitsrelevanten Bereich des Spannzyinders nur von Personal durchführen lassen, das im Sinne der Sicherheitsvorschriften als Sachkundiger gelten kann.

Troubles

If troubles occur at the clamping cylinder which could affect safety or production characteristics indicate that faults are in existence, the machine (in which the clamping cylinder is mounted) must be stopped immediately and stand still as long as required to locate and eliminate the fault. Troubles may be eliminated by trained and authorised personnel only.

Alterations

Do not make any alterations, add any fixtures or carry out any modifications to the clamping cylinder which could affect safety without the prior agreement of the supplier. This also applies to the installation of safety devices.

Spare parts

Only use spare parts which meet the requirements of the manufacturer and/or the supplier. This is always guaranteed if original spare parts are used.

Improper repair as well as use of wrong spare parts results in the exclusion from product liability/warranty.

Control/Inspection

Observe the stipulated periods to carry out controls and inspections as recommended in the maintenance manual.

Choice of Personnel, Personnel qualifications

- Work on/with the clamping cylinder may only be carried out by reliable personnel, whereby the legal minimum age must be considered.
- Only personnel who has been trained and shown how to operate is allowed to work at the clamping cylinder and if necessary, use the manufacturer's training programmes.
- Clearly define the sphere of responsibility for personnel for operation, maintenance and repair.
- Only personnel who are familiar with the safety requirements of the clamping cylinder is allowed to carry out maintenance and repair work in the spheres (of the clamping cylinder) which are relevant to safety.

- Verantwortlichen Bediener, auch im Hinblick auf sicherheitsgerechtes Verhalten, festlegen und ihm die Ablehnung sicherheitswidriger Anweisungen durch Dritte ermöglichen.
- Personal, das sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an Spannzylinder arbeiten lassen.

- Also determine an operator who is responsible for safety conscious conduct. Enable him to refuse instructions by third parties who/which are irresponsible with regard to safety.
- During training- and instruction period, the personnel must be supervised by an experienced person on the clamping cylinder.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Anbau der Spannzylinders

Beim Anbau des Spannzylinders an die Spindel müssen folgende sicherheitstechnischen Anforderungen beachtet werden:

- Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannzylinder aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein.
- Bei Ausfall der Spannenergie muss das Werkstück bis zum Spindelstillstand fest eingespannt bleiben.
- Bei Stromausfall und -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen.
- Die sicherheitstechnischen Angaben der entsprechenden Betriebsanleitungen müssen genau befolgt werden.

Funktionsprüfung

Nach dem Anbau des Spannzylinders muss vor Inbetriebnahme dessen Funktion geprüft werden.

Zwei wichtige Punkte sind:

- **Spannkraft!** Bei max. Bestätigungskraft/Druck muss die für das Spannmittel angegebene Spannkraft erreicht werden.
- **Hubkontrolle!** Der Hub des Spannkolbens muss in der vorderen und hinteren Endlage einen Sicherheitsbereich aufweisen. Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spannkolben den Sicherheitsbereich durchfahren hat. Für die Spannwegüberwachung dürfen nur Grenztaster eingesetzt werden, die den Anforderungen für Sicherheitsgrenztaster nach VDE 0113/12.73 Abschnitt 7.1.3 entsprechen.

2.3 General Safety Instructions

Mounting the clamping cylinder

When mounting the clamping cylinder to the lathe, the following technical safety requirements must be observed:

- The machine spindle may only be started up when clamping pressure has built up in the cylinder and clamping has followed in the permitted work area.
- Unclamping may only be possible when the machine spindle has come to a standstill.
- In the case of failure in supply of clamping energy, the work piece must remain securely clamped until the spindle has reached a standstill.
- In the case of power failure and resupply, no alteration to the current switch position may occur.
- The technical safety requirements in the respective operating instructions must be observed exactly.

Control of proper function

After mounting the clamping cylinder, its proper function must be checked.

Two important points are:

- **Clamping Force!** The clamping force of the clamping device must be achieved at max. operating force/pressure.
- **Stroke Control!** The stroke of the clamping piston must allow a safety zone at the front and rear end position. The machine spindle may only be started when the clamping piston has passed through the safety zone. It is important that only limit switches which meet the requirements for safety limit switches in accordance with VDE 0113/12.73 section 7.1.3. are used to monitor the clamping stroke.

Drehzahl



Ist die max. Drehzahl der Spindel höher als die max. Richtdrehzahl des Spannmittels, muss in der Maschine eine Drehzahlbegrenzungseinrichtung vorhanden sein.

Wird das Spannmittel gewechselt, so ist es erforderlich, die Hubkontrolle auf die neue Situation abzustimmen.

Bei der Festlegung der erforderlichen Spannkraft zur Bearbeitung eines Werkstückes ist die Fliehkraft der Spannbacke zu berücksichtigen (nach VDI 3106).

Wartungsvorschriften

- Die im Spannzyylinder verbauten Kugellager sind wartungsfrei und haben eine Lebensschmierung.
- Die Zuverlässigkeit des Spannzyinders kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Wartungsvorschriften der Betriebsanleitung genau befolgt werden. Im Besonderen ist zu beachten:
- Ungeeignete Schmiermittel können die Funktion des Spannzyinders (Reibwert, Verschleißverhalten) negativ beeinflussen.
- Es ist sinnvoll, nach spätestens 500 Spannhüben den Spannkolben mehrmals bis an seine Endstellung durchzufahren. (Weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt. Die Spannkraft bleibt somit für längere Zeit erhalten).

R.p.m



If the max. r.p.m of the spindle is bigger than the max. recommended of the clamping device and/or the clamping cylinder, the machine must be equipped with a r.p.m. limiting device.

If the clamping device is changed, it is important to adjust the stroke control to suit the new situation.

The centrifugal force of the clamping jaws must be considered when determining the required clamping force to machine a work piece (to VDI 3106).

Maintenance Instructions

- All mounted bearings are permanently lubricated for life time.
- The reliability of the clamping cylinder can only be guaranteed if the maintenance requirements in the operating instructions are followed exactly. In particular attention must be paid to:
- Unsuitable lubricants can have a negative impact on the function of the clamping cylinder (friction coefficient, wear behaviour).
- After a max. of 500 clamping strokes it is advisable to move the piston several times to its end position. (Lubricant that has been displaced is thus returned to the pressure surfaces. The clamping force is thus retained for a longer period of time.)

Sicherheit bei Instandhaltung

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Spannzyylinder nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen angebaut und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Schicht die Spannzyylinder auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel sichtprüfen.
- Eingetretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens sofort den zuständigen Stellen/ Personen melden; Maschine, bei der der Spannzyylinder angebaut ist, ggf. sofort stilllegen und sichern.
- Die Maschine erst dann wieder anfahren, wenn die Störungsursache beseitigt ist.

Umweltschutzvorschriften

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die gültigen Umweltschutzvorschriften einzuhalten.

Die wichtigsten Vorschriften und Gesetze bei Verwendung von Kaltreinigern sind:

- Gefahrenverordnung (GefStoffV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abfallgesetz (AbfG)
- Abfallnachweisverordnung (AbfNachwV)

Verboten ist die Verwendung von Waschbenzin. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luftgemisch bilden.

Achten Sie schon bei der Auswahl von Schmierstoffen und Schmierölen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und Ihre örtliche Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung.

Safety during Maintenance

- Refrain from all work that could threaten safety.
- Only operate clamping cylinder when all safety guards have been fitted and are in full working order.
- Check the clamping cylinder at least once per shift for externally visible damage and faults.
- Report any alterations including alterations in operational behaviour to the responsible place/ persons immediately, if necessary bring the machine to which the clamping cylinder is mounted to an immediate standstill and secure it.
- Only restart the machine if the problem has been eliminated

Environmental Protection Requirements

The current environmental protection requirements must be observed during all maintenance and repair work.

Please consider your directives and laws for water-, dangerous liquids and environmental protection.

The use of benzine is forbidden. It is highly flammable, electrostatically chargeable and can form an explosive gas/ air mixture.

When choosing lubricants and lubricating oils check for environmental friendliness, health hazards, disposal requirements and your local possibilities to dispose of these products as required by law.

2.4 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise



Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für alle PMH-Spannzylinder mit Ausnahmen, die durch die Bauweise bedingt sind.

Während der Bearbeitung muss das Spannzylinder und das eingespannte Werkstück durch eine ausreichend dimensionierte Schutzhaube gesichert sein.



Bei ungehärteten Aufsatzbacken oder Sonderbacken ist auf möglichst geringes Gewicht zu achten. Für weiche Aufsatzbacken oder Sonderbacken muss für die jeweilige Zerspanungsaufgabe die zulässige Drehzahl nach VDI 3106 rechnerisch ermittelt werden, wobei die maximale Richtdrehzahl nicht überschritten werden darf. Die rechnerisch ermittelten Werte müssen durch eine dynamische Messung überprüft werden. Funktionsuberwachung (Kolbenbewegung und Betatigungsdruck) müssen nach den Richtlinien der Berufsgenossenschaft vorgenommen werden.

2.4 Product Specific Safety Notes

Important Notes



The presented operating instruction is only valid for the PMH- clamping cylinder ROTA P.

During machining, the clamping cylinder and the clamped work piece must be protected by a sufficiently sized guard.



When using unhardened top jaws or jaws in special design, make sure that their weight is as low as possible. For soft top jaws or special design jaws the speed permitted for the cutting task must be calculated in accordance with VDI 3106 whereby the max. recommended speed may not be exceeded. The calculated values must be checked by dynamic measurement. Monitor of function (piston movement and actuation pressure) must be carried out in accordance with the guidelines of the trade association.

2.5 Schrauben-Drehmomente

Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben zum Anbringen des Spannzylinders an die Maschinenspindel
(Schrauben-Qualitat 10.9)

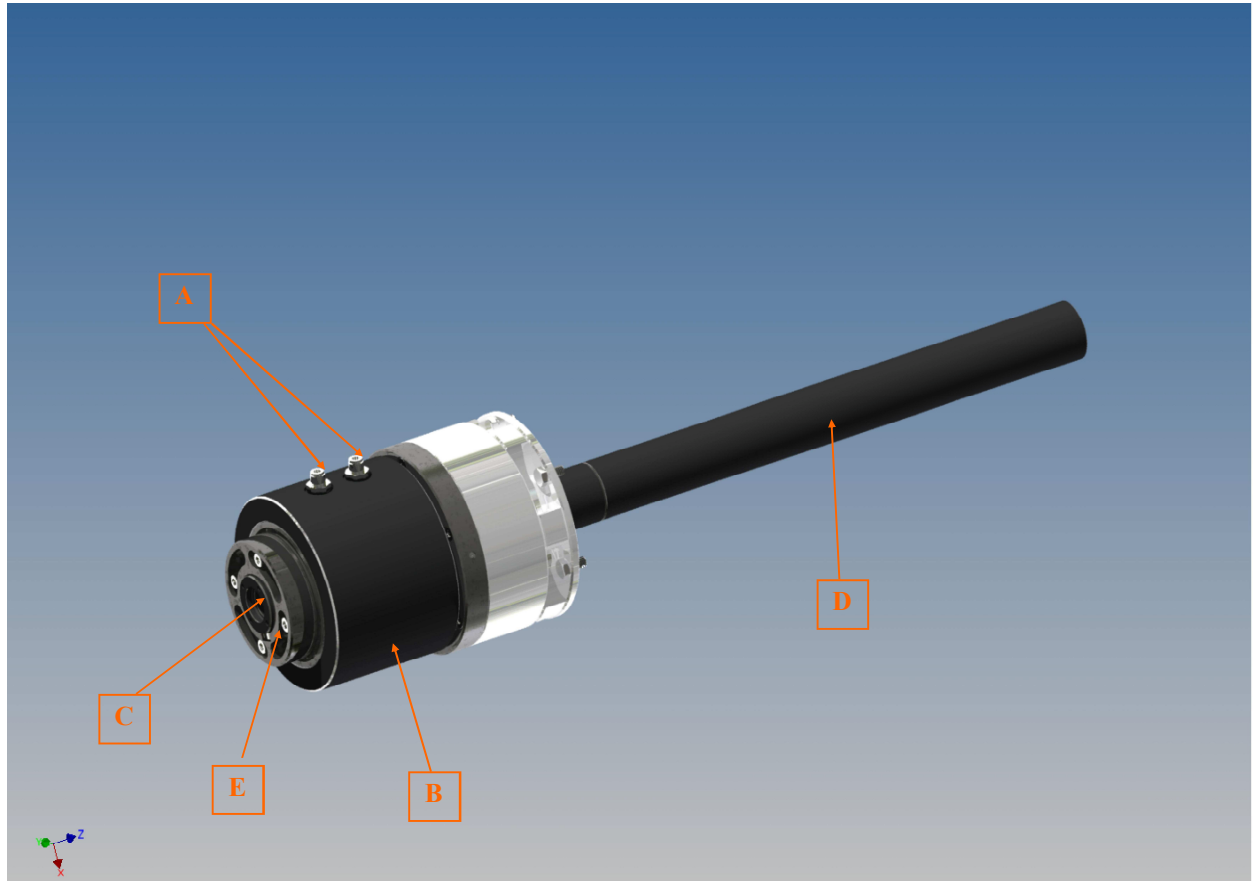
2.5 Torque per screw

Maximum admissible torque for fastening screws to mount the clamping cylinder to the spindle
(Screw grade 10.9)

Schraubengröße Screw size	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmomente (Nm) Max. admiss. Torque (Nm)	3,8	8	12	25	42	58	88	125

3. Spannzyylinder

3.1 Spannzyylinder Darstellung



A= öffnen / schließen Kanal

B= Drehverteiler

C= Führung, Ø 17 mit Befestigungsbohrungen für Hubüberwachung

D= Zugstange

E = Klemmring zum Einstellen der Bajonettlage

A= open / close duct

B= rotary distributor

C= guide, Ø 17 with threads for stroke control

D= drag-bar

E= locking ring for positioning of bayonet

3.2 Technische Daten

- max. Drehzahl: 2000 U/min
- max. Druckluft: 10 bar
- max. Kolbenhub: 14mm

Anschlüsse an Drehverteiler

- Kanal A/B = M5
- Führung für LZR = 17mm

3.2 Technical data

- max. rotary speed: 2,000 RPM
- max. air pressure: 10 bar
- max. stroke: 14mm

Connections on the rotary distributor

- duct A/B = M5
- guide for air supply pipe = 17mm

3.3 Montage Spannzyylinder

- Spindeladapter/Aufnahmeflansch für den Spannzyylinder auf die Werkstückspindel schieben und mit den beiliegenden Schrauben befestigen. (Die Anbringung des Spindeladapters kann auf unterschiedliche Arten erfolgen und ist von der der Spindel abhängig).
- Spannzyylinder über Spindeladapter zentrieren und mit beiliegenden Schrauben befestigen.



Es empfiehlt sich grundsätzlich ein leichtes Ansetzen aller Schrauben per Hand, danach muss mit Drehmomentschlüssel über Kreuz angezogen werden.

- Befestigung der Zuleitungen an die Schlauchverbindungen gegen Verdrehen (max. 10 bar Luft = Leitungsdruck).
- Funktionsprüfung.
- Die Lage des Bajonettverschlusses ist vom Hersteller voreingestellt.
- Zur exakten Positionierung des Bajonettverschlusses muss vor Ort der Klemmring am hinteren Ende des Spannzyinders gelöst und der Kolben durch Drehung in Position zum Aufnahmeflansch der Spindel gebracht werden.
- Nachdem der Kolben mit den Bajonettverschluss ausgerichtet ist, muss der Klemmring wieder angezogen werden.

3.3 Installing the clamping cylinder

- Attach the adapter for the clamping cylinder to the fasten the screws. (the spindle adapter can be attached in different ways and is to be constructed in accordance with the spindle).
- Pushing the clamping cylinder over the adapter and fasten it with the attached screws



It is recommended to fasten all the screws gently by hand, afterwards they must be fastened crosswise with a torque wrench.

- Attach the supply pipes to the tube connectors (max. 10 bar = max pipe pressure).
- Function check.
- The position of the bayonet connection is pre-adjusted by manufacturer.
- For exact positioning of the bayonet connection the locking ring at the end of the clamping cylinder must be loosened and the piston of the clamping cylinder has to be turned in position to the spindle flange.
- After exact positioning of the bayonet connection the locking ring must be fastened again.

3.4 Erstinbetriebnahme

Bevor der Spannzyylinder im Dauerbetrieb verwendet wird, muss dieser unter folgenden Bedingungen "Eingefahren" werden.



- 100 U/min für 0,5 h
- 500 U/min für 0,5 h
- Messen der Temperatur und abkühlen lassen
- 1000 U/min für 1h
- Messen der Temperatur und abkühlen lassen
- 1500 U/min für 1h
- Messen der Temperatur und abkühlen lassen
- 2000 U/min für 1h

Die Temperatur sollte beim Einlaufen nicht über einen Wert von 50°C steigen.



3.4 First run

Before continuous running the clamping cylinder must be started up according to the following requirements



- 100 U/min for 0,5 h
- 500 U/min for 0,5 h
- Measurement of temperature and cooling down
- 1000 U/min for 1h
- Measurement of temperature and cooling down
- 1500 U/min for 1h
- Measurement of temperature and cooling down
- 2000 U/min for 1h

The temperature of the cylinder should not rise above 50°C during running.



3.5 Luftqualitat

- Zum Betatigen des Spannzylinder eignet sich geölte Druckluft.
- Empfohlenes Öl - Mobil DTE24
- Vor der Zuleitung in den Spannzylinder muss eine Luftwartungseinheit geschaltet werden. Diese besteht aus einem Manometer, einem Wasserabscheider und aus einem Feinfilter.
- Uberschussiges Öl im Drehverteiler wird über 3 Lackagebohrungen abgeleitet und muss vor Ort aufgefangen werden.

Der Feinfilter muss für Partikelgröße $\leq 2\mu$ sein.



Bei der ersten Montage sind die Zuleitungen frei zu blasen.

3.5 Air quality

- For activating the clamping cylinder we recommend oil bearing air.
- Recommended oil: Mobil DTE24
- An air warning unit has to be attached before the supply line of the clamping cylinder. This consists of a manometer, a water separator and a fine mesh filter.
- Excescent oil in rotator distributor is discharged through 3 holes and must be collected by customer.

The fine filter must have a mesh size less than 2μ .



Before first assembly the supply lines must be blown clean

3.6 Wichtige Hinweise

Das Drehverteilergehause darf nicht geklemmt werden, oder an anderen Bauteilen anstehen. Schaltringe dürfen nicht auf das Gehäuse geklemmt werden.



Es dürfen keine Festleitungen (Verrohrungen) oder Hydraulikleitungen an den Drehverteiler angeschlossen werden.

3.6 Important notes

The rotary distributor should be protected from twisting with a custom-made fixing bracket



The rotary distributor must not be clamped or attached to other components. Jumper rings are not allowed to be clamped to the casing.

No fixed connections or hydraulic lines are allowed to be attached to the rotary distributor.

3.7 Zubehör

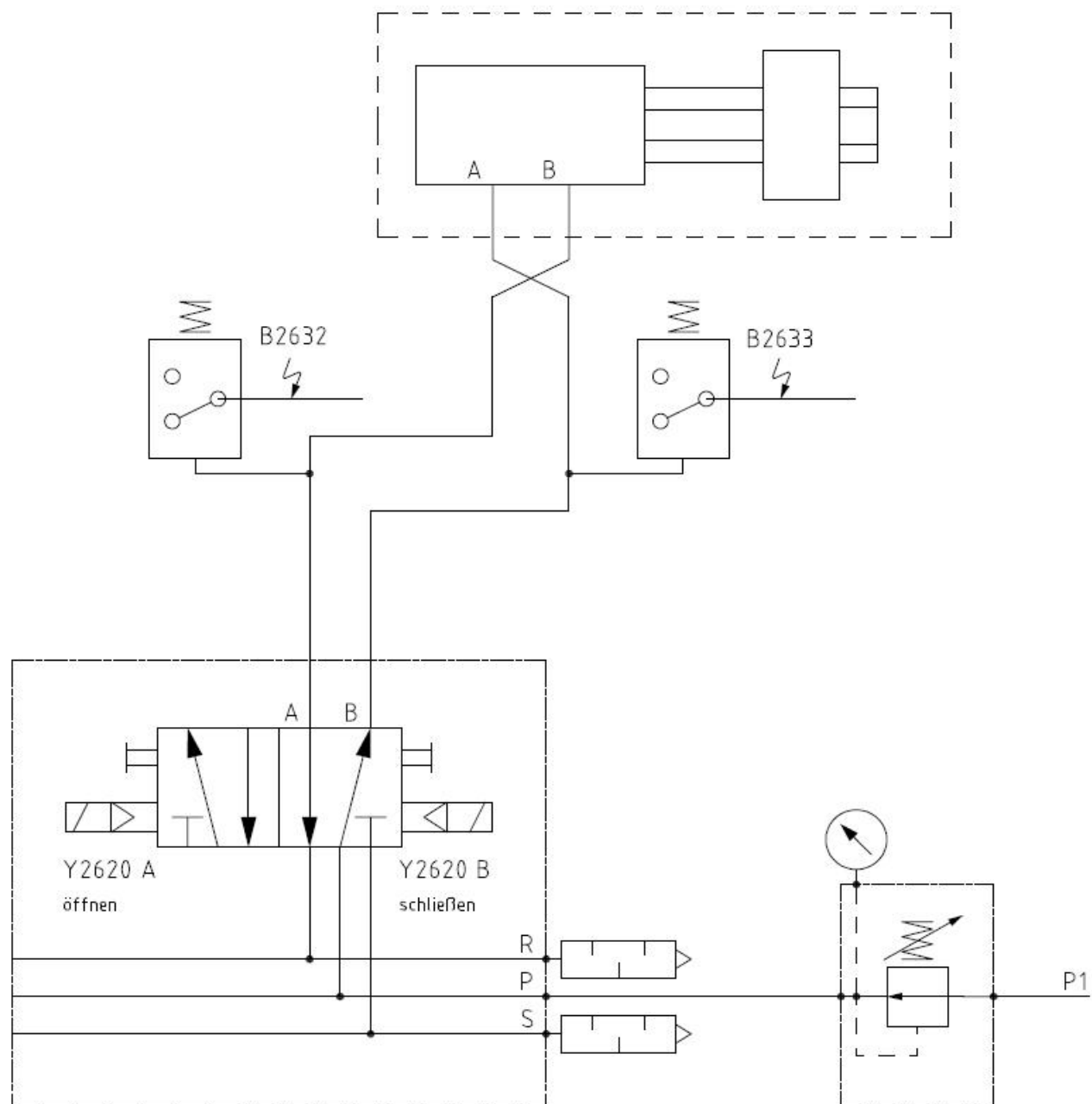
- Handhebelventil (Art.-Nr.: 101184)
- Wartungseinheit (Art.-Nr.: 101185)
- Pneumatiksteuerung im Kasten (Art.-Nr.: 100252)
- Hububerwachung (Art.-Nr.: 111644)

3.7 Accessories

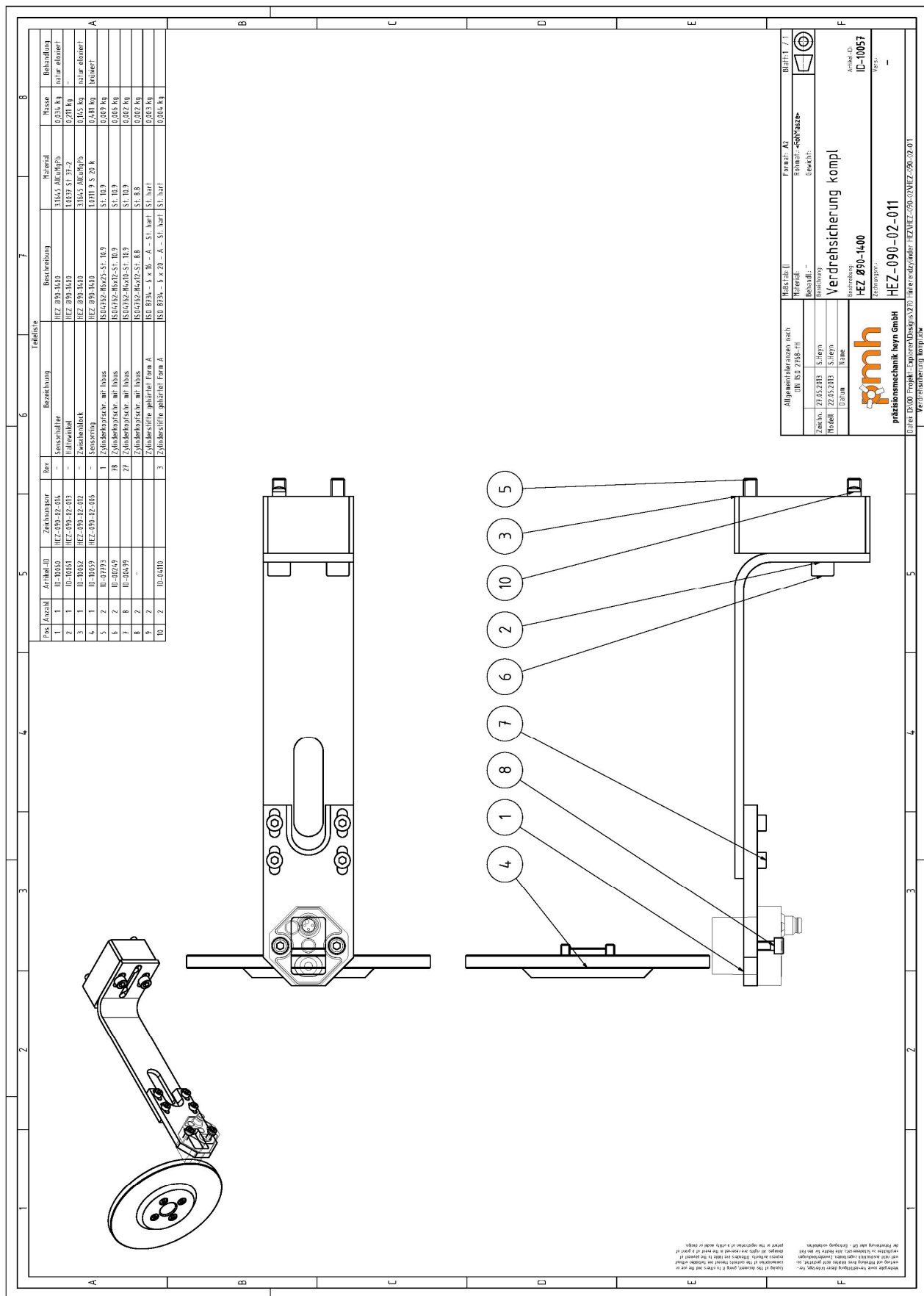
- Hand lever valve (Art no.: 101184)
- Maintenance unit (in a box) (Art no.: 101185)
- Pneumatic control unit (Art no.: 100252)
- stroke control (Art.-Nr.: 111644)

3.8 Pneumatikschema

3.8 Pneumatic diagram









Bestellbezeichnung

PMI14V-F112-U-V3

Merkmale

- Analogausgang 0 V ... 10 V
- Messbereich 0 ... 14 mm
- Skalierbarer Messbereich via Taster

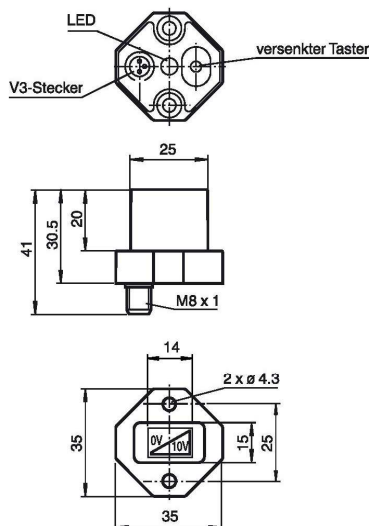
Technische Daten

Allgemeine Daten	
Schaltelementfunktion	Analog-Spannungsausgang
Objektabstand	max. 2,5 mm
Messbereich	0 ... 14 mm
Kenndaten	
Betriebsspannung U_B	18 ... 30 V DC
Verpolenschutz	verpolgeschützt
Linearitätsfehler	$\pm 0,3$ mm
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,05$ mm
Auflösung	33 μ m
Temperaturdrift	$\pm 0,4$ mm
Leerlaufstrom I_0	≤ 20 mA
Betriebsspannungsanzeige	LED
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	650 a
Gebrauchsdauer (T_M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Analogausgang	
Ausgangstyp	1 Spannungsausgang: 0 ... 10 V
Lastwiderstand	$\geq 1000 \Omega$
Kurzschlusschutz	taktend
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Mechanische Daten	
Anschlussart	Gerätestecker M8 x 1, 3-polig
Schutzart	IP67
Material	
Gehäuse	PA 6
Hinweis	Die Genauigkeitsangaben gelten nur für einen Abstand des zu erfassenden Objekts von 1 ... 2,5 mm.
Normen- und Richtlinienkonformität	
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

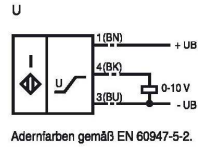
Abmessungen



Ind. Positionsmesssystem

PMI14V-F112-U-V3

Elektrischer Anschluss



Pinout



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)

Zubehör

BT-F90-W
Bedämpfungselement für Sensoren Bauform F90, Bohrung seitlich

V3-GM-2M-PUR
Kabeldose, M8, 3-polig, PUR-Kabel

V3-WM-2M-PUR
Kabeldose, M8, 3-polig, PUR-Kabel

Zusätzliche Informationen

Abmessungen für das zu erfassende Objekt:

