

Montage- und Betriebsanleitung
(Assembly and maintenance instruction)

Produktreihe ZeroVise P
(Product range ZeroVise P)

Artikel *(Articles)*

34371/36981/36310/36983/36283



Für künftige Verwendung aufbewahren!
(Keep for future use)

Inhaltsverzeichnis (Table of contents)

- **Deckblatt + Konformitätserklärung (Coverpage + Installation declaration)**
File: Zerovise P 160 IoT (36283)_Deckblatt+Konformitätserklärung_D_US.pdf
- **Sicherheitshinweise + Warnhinweise (Safety instructions + warnings)**
File: Sicherheitshinweise und Warnhinweise allgemein_D_US.pdf
- **Produktflyer (Productflyer)**
File: ZeroVise_P160_D-fortlaufende_Seiten.pdf
File: ZeroVise_P160_IoT_D.pdf
File: Zerovise_P160_US_cont_pages.pdf
File: ZeroVise_P160_lot_US.pdf
- **Technische Daten und Zubehör (Technical data and accessories)**
File: ZeroVise_P160_IoT_(36238)-Technische Anleitung+Zubehör_D_US.pdf
- **Ersatzteile + Schlussbemerkung (Spare parts + conclusion)**
File: ZeroVise_P160_IoT_(36283)-Ersatzteile+Schlussbemerkung_D_US.pdf

Copyright

ZERO CLAMP®

Diese Betriebsanleitung ist Eigentum der Firma ZERO CLAMP® GmbH, D-83052 Bruckmühl

Unerlaubte Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, ist nicht gestattet.

Stand: 08.06.2021

Copyright

ZERO CLAMP®

These operating instructions are the property of ZERO CLAMP® GmbH, D-83052 Bruckmühl, Germany. Unauthorized duplication, also in extracts, is not permitted

Date: 6/8/2021

Einbauerklärung (*Installation declaration*)

Der Hersteller: ZeroClamp GmbH
(*The manufacturer*) Albert-Mayer-Straße 13
D-83052 Bruckmühl

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:
(*hereby declares that the following product:*)

Produktbezeichnung: ZEROCLAMP ZeroVise P
(*Product designation:*) ZEROCLAMP ZeroVise P
Typenbezeichnungen: 34371/36981/36310/36983/36283
(*Type designations:*)
Baujahr: 2021 und folgende
(*Build year:*) 2021 and following

P
den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)**
entsprechen:
(*comply with the following essential requirements of the **Machines Directive (2006/42/EC)**:*)

Folgende Normen wurden angewandt:
(*The following standards were applied:*)

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung (<i>Safety of machinery - General principles for design, risk assessment and risk reduction</i>)
ISO 16156	Sicherheit (<i>Safety</i>) Machine-tools Safety – Safety requirements for the design and construction of work holding chucks
ISO 19719	Machine tools — Work holding chucks — Vocabulary

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Klaus Hofmann

Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers

(The incomplete machine may not be brought into use until it has been incorporated into a machine and the machine into which it has been incorporated satisfies the provisions of the Machines Directive (2006/42/EC).

The manufacturer undertakes on request to communicate by electronic means the special documents relating to the incomplete machine.

The special technical documents relating to the machine were created in accordance with Appendix VII Part B.

Name of the authorized person for documentation: Klaus Hofmann

Address of the authorized person for documentation: see manufacturer's address)

Bruckmühl,
02.06.2021
Datum(Date)

Klaus Hofmann, Geschäftsführer(managing director)
Unterzeichner und Angaben zum Unterzeichner
(Signatory and details of signatory)


Unterschrift

02 Allgemeines / General

Verwendung der Montage- und Betriebsanleitung

Use of the assembly and operating instructions

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Dank für Ihre Entscheidung zu unseren Produkten. Diese Montage- und Betriebsanleitung beinhaltet alle für Sie nützlichen Informationen, damit Sie Ihr Spannsystem vor dem ersten Betrieb kennenlernen und unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen bestimmungsgemäß nutzen können. Sie enthält wichtige Hinweise, die eine funktionsgerechte, wirtschaftliche und sichere Montage und Bedienung gewährleistet. Die Betriebsanleitung wurde für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal erstellt und muss immer griffbereit am Einsatzort des Spannsystems zur Verfügung stehen. Sie haben sich für ein qualitativ hochwertiges und äußerst präzises Spannsystem entschieden.

Änderungen bezüglich Ausführungen, Maße und Materialien behalten wir uns im Sinne von Produktverbesserungen vor.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen selbstverständlich auch nach dem Kauf jederzeit gerne zur Verfügung.

Nutzen Sie unsere unten aufgeführte Kontaktadresse.

Dear Customer,

Thank you for choosing our products. These mounting and operating instructions contain all information useful to you so that you can get to know your clamping system before the first operation and use it as intended under the intended operating conditions. It contains important information to ensure functional, economical and safe installation and operation. The operating instructions have been prepared for the installation, operating and maintenance personnel and must always be available at the place of use of the clamping system.

You have chosen a high-quality and extremely precise clamping system.

We reserve the right to make changes to designs, dimensions and materials in the interests of product improvement.

If you have any further questions, please do not hesitate to contact us at any time, even after your purchase.

Please use our contact address listed below.

Kundendienstanschrift / Customer service contact information

ZeroClamp GmbH
Albert-Mayer-Straße 13
D-83052 Bruckmühl

Tel. +49 8062-72948-0
info@zeroclamp.com

Gewährleistung / warranty

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb und Einhaltung der Wartungsvorschriften.



Eine bisherige Betriebsanleitung verliert ihre Gültigkeit. Aktuelle Betriebsanleitung zum Download auf: www.zeroclamp.com

The warranty period is 12 months from the date of delivery from the factory if the machine is used for its intended purpose in 1-shift operation and if the maintenance instructions are observed.





Any previous operating instructions lose their validity. Current operating instructions for download at: www.zeroclamp.com

Sicherheit / Safety


Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

	<p>Warnung!</p> <p>Das Spannsystem kann im gespannten und ungespannten Zustand mit Flüssigkeiten (Kühlschmiermittel) volllaufen, wenn es längere Zeit nicht betätigt wird. Die Folge hiervon ist, dass bei anschließender Benutzung die Spannkraft nicht aufgebracht wird oder dass sich das Spannsystem nicht vollständig öffnet.</p> <p>Achten Sie darauf, dass das Spannsystem im ungenutzten Zustand nicht mit Flüssigkeiten volllaufen kann!</p> <p>Befreien Sie das Spannsystem bei Bedarf öfters aber mindestens einmal wöchentlich von Flüssigkeiten durch Absaugen derselben!</p> <p>Warning!</p> <p><i>The clamping system can run full of liquids (cooling lubricant) in the clamped and unclamped state if it is not operated for a longer period of time. The consequence of this is that the clamping force is not applied during subsequent use or that the clamping system does not open completely.</i></p> <p><i>Make sure that the clamping system cannot fill up with liquids when not in use!</i></p> <p><i>If necessary, remove liquids from the clamping system more often, but at least once a week, by sucking them off!</i></p>
	<p>Warnung!</p> <p>Die Mechanik im Spannsystem kann im gespannten und ungespannten Zustand verkleben, wenn das Spannsystem längere Zeit nicht betätigt wird. Die Folge hiervon ist, dass bei anschließender Benutzung die Spannkraft nicht aufgebracht wird oder, dass sich die Spannstellen nicht vollständig öffnen.</p> <p>Sprühen Sie die offenliegende Mechanik des Spannsystems ein- bis zweimal wöchentlich mit Feinöl (zugelassene Produkte siehe Reinigungs- und Pflegemittel) unter mehrfacher Betätigung der Spannstelle ein, um das Öl zu verteilen! Dies pflegt und hält die Mechanik gangbar und leichtgängig.</p> <p>Warning!</p> <p><i>The mechanics in the clamping system can stick together in the clamped and unclamped state if the clamping system is not operated for a longer period of time. The consequence of this is that the clamping force is not applied during subsequent use or that the clamping points do not open completely.</i></p> <p><i>Spray the exposed mechanics of the clamping system once or twice a week with fine oil (for approved products, see cleaning and care products) while actuating the clamping point several times to distribute the oil!</i></p> <p><i>This maintains and keeps the mechanism operable and smooth-running.</i></p>



Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

 	<p>Warnung!</p> <p>Wenn die Kräfte an den Spannstellen durch die Bearbeitung eines Werkstücks zu groß werden, kann das Werkstück bzw. der Spannbolzen auch im gespannten Zustand aus den Spannstellen herausgerissen werden.</p> <p>Überlasten Sie das Spannsystem nicht!</p> <p>Berechnen Sie die zu erwartenden Kräfte! (statisch als auch dynamisch)</p> <p>⇒ siehe Betriebsanleitung mit Berechnungsbeispielen</p> <p>Warning!</p> <p><i>If the forces at the clamping points become too large due to the machining of a workpiece, the workpiece or clamping bolt can be torn out of the clamping points even in the clamped state.</i></p> <p><i>Do not overload the clamping system!</i></p> <p><i>Calculate the forces to be expected! (static as well as dynamic)</i></p> <p>⇒ see operating instructions with calculation examples</p>
	<p>Achtung!</p> <p>Batterien/Akkus dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.</p> <p>Batterien/Akkus sind getrennt zu sammeln und einer umweltgerechten Entsorgung zuzuführen.</p> <p>Attention!</p> <p><i>Batteries/rechargeable batteries must not be disposed of together with household waste.</i></p> <p><i>Batteries/rechargeable batteries must be collected separately and disposed of in an disposal.</i></p>
	<p>Warnung!</p> <p>Verletzungsgefahr durch Herunterfallen der Vorrichtung, Palette oder des Werkstücks.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beim Transport einen Kran oder Transportwagen verwenden - Vor Öffnen des Spannmittels muss die Vorrichtung, Palette oder das Werkstück gegen Herunterfallen gesichert werden. <p>Warning!</p> <p>Risk of injury due to the device, pallet or workpiece falling down.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use a crane or transport carriage for transport - Before opening the clamping device, the fixture, pallet or workpiece must be secured against falling.



**Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions**

	<p>Warnung!</p> <p>Das Spannsystem spannt Bauteile nur dann zuverlässig, wenn das Werkstück und die Spannfläche plan aneinander aufliegen. Schon geringe Verschmutzungen zwischen den Auflageflächen können eine Fehlfunktion hervorrufen. Wenn ein geregelter Späneabfluß nicht sichergestellt werden kann, muss die Spannfläche vollflächig von der Palette, dem Werkstück oder der Vorrichtung abgedeckt werden.</p> <p>Ansonsten ist auch eine Teilabdeckung der Spannfläche zulässig.</p> <p>Weiterhin können Oberflächenungenauigkeiten eine Fehlfunktion hervorrufen.</p> <p>Reinigen Sie die Auflageflächen und Spannfläche stets gründlich, bevor Sie Bauteile einspannen!</p> <p>Achten Sie auf exakt zentrische Anordnung von Spannbolzen bzw. plane Anlage des Werkstücks und den Spannstellen!</p> <p>Prüfen Sie die Spannkraft des Spannsystems regelmäßig!</p>
	<p>Warning!</p> <p><i>The clamping system only clamps components reliably if the workpiece and the clamping surface lie flat against each other. Even slight contamination between the contact surfaces can cause a malfunction. If a controlled chip flow cannot be ensured, the clamping surface must be fully covered by the pallet, workpiece or fixture.</i></p> <p><i>Otherwise, partial covering of the clamping surface is also permissible.</i></p> <p><i>Furthermore, surface inaccuracies can cause a malfunction.</i></p> <p><i>Always clean the contact surfaces and clamping surface thoroughly before clamping components!</i></p> <p><i>Make sure that the clamping bolts are arranged exactly centrally and that the workpiece and the clamping points are in plane contact!</i></p> <p><i>Check the clamping force of the clamping system regularly!</i></p>



Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

	<p>Warnung!</p> <p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!</p> <p>Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an den Produkten: Energieversorgung abschalten oder trennen und gegen Wiedereinschalten sichern. - Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist. <p>Warning!</p> <p>Risk of injury due to unexpected movements!</p> <p><i>If the power supply is switched on or there is still residual energy in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Before starting any work on the products: Switch off or disconnect the power supply and secure it against being switched on again</i> - <i>Make sure that there is no residual energy in the system</i>
	<p>Vorsicht!</p> <p>Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und durch raue oder rutschige Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Schutzausrüstung verwenden <p>Caution!</p> <p>Risk of injury from sharp edges and from rough or slippery surfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Use personal protective equipment</i>





Grundlegende Sicherheitshinweise / *Basic safety instructions*

	<p>Vorsicht</p> <p>Verletzungsgefahr durch Lösen der Druckluftschläuche bei fehlerhaftem Anschluss!</p> <ul style="list-style-type: none">- Sicherheitsventile oder -schalter verwenden- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern. <p>Warning!</p> <p><i>Risk of injury due to compressed air hoses coming loose when connected improperly!</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Use check valves or safety switches</i>- <i>Take appropriate protective measures to secure the danger zone</i>
	<p>Vorsicht!</p> <p>Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen an bewegten Teilen und während des Spannvorgangs</p> <ul style="list-style-type: none">- Nicht in die Spannstellen greifen- Beladehilfen verwenden- Schutzhandschuhe tragen <p>Caution!</p> <p><i>There is a risk of limbs being crushed by moving parts during manual loading and unloading and during the clamping procedure</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Do not reach into the clamping points</i>- <i>Use loading devices</i>- <i>Wear protective gloves</i>



Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

	<p>Vorsicht</p> <p>Rutsch- und Sturzgefahr bei verunreinigter Einsatzumgebung der Spannsysteme (z.B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten auf ein sauberes Arbeitsumfeld achten - Geeignete Sicherheitsschuhe tragen - Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb der Spannsysteme und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten <p>Caution!</p> <p><i>Risk of slipping or falling if the clamping system's operational environment is not clean (e.g. contaminated with cooling lubricants or oil)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ensure that the working environment is clean before starting assembly and installation work.</i> - <i>Wear suitable safety boots</i> - <i>Follow the safety and accident-prevention regulations when operating the clamping system, especially when working with machine tools and other technical equipment.</i>
	<p>Vorsicht!</p> <p>Verbrennungsgefahr durch Werkstücke mit hoher Temperatur</p> <p>Durch Werkstücke mit hoher Temperatur besteht Verbrennungsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei der Entnahme von Werkstücken Schutzhandschuhe tragen - Eine automatische Be- und Entladung bevorzugen <p>Caution!</p> <p><i>Risk of burns due to workpieces with high temperatures</i></p> <p><i>There is a risk of burns due to workpieces with high temperatures</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wear protective gloves when removing the workpieces</i> - <i>Automatic loading and unloading is preferred</i>



Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

 	<p>Vorsicht</p> <p>Gefährdung durch Abluftgeräusche der Pneumatik</p> <p>Lärmbelastungen durch Abluftsystem und pfeifende Pneumatik-Einrichtungen während des Bearbeitungsprozesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehörschutz tragen <p>Caution!</p> <p><i>Danger due to pneumatic exhaust noises</i></p> <p><i>Noise pollution from the exhaust system and whistling pneumatic equipment during the working process</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wear hearing protection</i>
 	<p>Vorsicht!</p> <p>Verletzungsgefahr durch Verunreinigungen (z.B. Metallspäne) in den Spannsystemen beim Aus- und Abblasen und Reinigen mit Druckluft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern - Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille) verwenden <p>Caution!</p> <p><i>Risk of injury due to contamination (e.g. metal chips) in the clamping systems when blowing out and cleaning with compressed air</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Take appropriate protective measures to secure the danger zone</i> - <i>Wear personal protective equipment (protective glasses)</i>



Grundlegende Sicherheitshinweise / *Basic safety instructions*

	<p>Warnung!</p> <p>Gefährdung durch Gewicht des Spannsystems</p> <p>Spannsysteme die aus mehreren Komponenten bestehen können sehr schwer sein (z.B. Spannplatten)</p> <ul style="list-style-type: none">- Handhabungsgerät oder Kran verwenden- Lasten ordnungsgemäß anschlagen- Geeignete Anschlagmittel verwenden <p>Warning!</p> <p>Hazard due to weight of clamping system</p> <p><i>Clamping systems consisting of several components can be very heavy (e.g. base units)</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Use a handling device or crane</i>- <i>Sling loads properly</i>- <i>Use suitable slings</i>
	<p>Warnung!</p> <p>Verletzungsgefahr durch Fehlfunktion</p> <ul style="list-style-type: none">- vor Inbetriebnahme Funktionstest inkl. aller Sonderfunktionen durchführen <p>Warning!</p> <p>Risk of injury due to malfunction</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Carry out a function test including all special functions before start-up</i>

**Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions**

	<p>Gefahren für Personen!</p> <p>Betreiben Sie die nicht selbsthemmenden Spannsysteme für Dreh-Fräsanwendungen nur unter Einsatz der sogenannten Einzugeinzeinheiten, welche bei einem unbeabsichtigten Lösen der Spannung, die Vorrichtung bzw. das Werkstück sicher bis zum Stillstand der Maschine halten. Alternativ kann der Bediener auch weitere ähnlich geeignete formschlüssige Elemente in Eigenverantwortung einsetzen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <p><i>Danger to persons!</i></p> <p><i>Operate the non-self-locking clamping systems for turn-mill applications only with the use of the so-called safety unit, which hold the fixture or the workpiece securely until the machine comes to a standstill in the event of an unintentional release of the clamping. Alternatively, the operator can also use other similarly suitable positive-locking elements and use them on his own responsibility</i></p> <p><i>Non-observance can lead to irreversible injuries or even death.</i></p>
	<p>Warnung!</p> <p>Versehentliches Betätigen des Spannsystems (Druckbeaufschlagung) kann ein unbeabsichtigtes Lösen der Spannung zur Folge haben. Trennen Sie das Spannsystem von der Druckluftzufuhr, bevor Sie Montage-, Einstell-, Wartungs- oder Umrüstungsarbeiten durchführen!</p> <p>Sichern Sie während des Betriebs das Spannsystem gegen unbeabsichtigtes Lösen durch den Einsatz von geeigneten Sicherheitsbauteilen für die Druckluftzufuhr!</p> <p><i>Warning!</i></p> <p><i>Accidental actuation of the clamping system (pressurization) can result in unintentional release of the clamping. Disconnect the clamping system from the compressed air supply before carrying out assembly, adjustment, maintenance or retrofitting work!</i></p> <p><i>During operation, secure the clamping system against unintentional release by using suitable safety components for the compressed air supply!</i></p>

Grundlegende Sicherheitshinweise / Basic safety instructions

	<p>Hinweis!</p> <p>Bei der Nichtbenutzung von Spannstellen, bzw. der langfristigen Lagerung von Spanntöpfen ist immer ein Verschlussbolzen in die Spannstelle einzubringen. Dies dient zur Entlastung der Spanmechanik.</p> <p>Note!</p> <p><i>If clamping points are not used or clamping pots are stored for a long period of time, a sealing stud must always be inserted into the clamping point. This serves to relieve the clamping mechanism.</i></p>
	<p>Hinweis!</p> <p>Bei der Nichtbenutzung von Spannstellen mit Medienübergabe für Automatisierungsaufgaben sind diese immer mit entsprechenden Abdeckplatten vor Schmutz und Kühlschmiermittel zu schützen (siehe Zubehör).</p> <p>Verwenden Sie nur vom Hersteller freigegebene Verschlussplatten. Ansonsten kann ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet werden.</p> <p>Note!</p> <p><i>When clamping points with media transfer are not used for automation tasks, these must always be protected from dirt and cooling lubricant (see accessories).</i></p> <p><i>Only use cover plates approved by the manufacturer. Otherwise, safe operation cannot be guaranteed</i></p>



**betreffend Spannsysteme mit notwendiger dauerhafter Druckbeaufschlagung,
z.B pneumatischer Schraubstock usw.**

***/ concerning clamping systems with necessary permanent pressurization, e.g. pneum. vise
etc.***



Warnung!

Das Produkt benötigt eine dauerhafte Luftversorgung. Stellen Sie sicher, dass das Spannmittel mit ausreichend Druckluft versorgt wird. Entsprechende Sicherheitseinrichtungen werden empfohlen.

Das Produkt verfügt über eine geringe Vorspannung, diese ist nicht ausreichend für eine Bearbeitung eines Bauteils. Diese dient lediglich für einen sicheren Halt z.B. bei einem Wechseltisch.

Warning!

The product requires a permanent air supply. Make sure that the clamping device is supplied with sufficient compressed air. Appropriate safety devices are recommended.

The product has a low preload, this is not sufficient for machining a component. This is only used for a secure hold, e.g. for a shuttle table.

Bestimmungsgemäße Verwendung / use for the intended purpose

Das Spannsystem darf zum Spannen von Werkstücken, Paletten und Vorrichtungen verwendet werden.

Achten Sie dabei darauf, dass die Summe der auftretenden Kräfte (Bearbeitungs-, Prozess-, Fliehkräfte usw.) die maximalen Haltekräfte des Spannsystems auch unter Einbeziehung eines entsprechenden Sicherheitsfaktors nicht überschreitet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen.

Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Soll das Spannsystem in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen bzw. Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorher die Genehmigung der Firma ZERO CLAMP® einzuholen.

The clamping system may be used for clamping workpieces, pallets and fixtures.

Make sure that the sum of the occurring forces (machining, process, centrifugal forces, etc.) does not exceed the maximum holding forces of the clamping system, even if a corresponding safety factor is included.

Intended use also includes compliance with the commissioning, installation, operating, ambient and maintenance conditions specified by the manufacturer.

Any other use is considered improper. The manufacturer is not liable for any damage resulting from such use.

If the clamping system is to be operated in an environment with abrasive dusts or corrosive or aggressive vapors or liquids, the approval of ZERO CLAMP® must be obtained in advance.

Bauliche Veränderungen / Structural changes

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Produkt sind aus Sicherheitsgründen verboten! Beim Austausch defekter Teile nur Originalteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile verwenden.

Unauthorized conversions and modifications to the product are prohibited for safety reasons! When replacing defective parts, use only original parts or standard parts approved by the manufacturer

Schulung des Bedien-Personals / Training of the operating personnel

Das Bedienpersonal muss eine Einweisung zu folgenden Themen durchlaufen haben:

- ⇒ Funktionsweise und Betrieb des Produkts
- ⇒ Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Jeder, der für die Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung zuständig ist, muss die komplette Betriebsanleitung, besonders Kapitel „Sicherheit“, gelesen und verstanden haben. Dem Betreiber wird empfohlen, sich dies schriftlich bestätigen zu lassen.

Der Ein- und Ausbau, das Anschließen und die Inbetriebnahme, darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Arbeitsweisen, die die Funktion und Betriebssicherheit des Spannsystems beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

The operating personnel must have undergone instruction on the following topics:

- ⇒ *Functionality and operation of the product*
- ⇒ *Maintenance and cleaning work*

Everyone responsible for assembly, start-up and maintenance must have read and understood the complete operating instructions, especially the "Safety" chapter. The operator is recommended to have this confirmed in writing. Installation, removal, connection and commissioning may only be carried out by authorized personnel. Working methods which impair the function and operational safety of the clamping system must be avoided.



AIR-CELL, ANSCHLUSSBLOCK UND WLAN-KONTROLLE FÜR DEN ZEROVISE P 160

Zentrischspanner ZeroVise P 160 IoT



VORTEILE

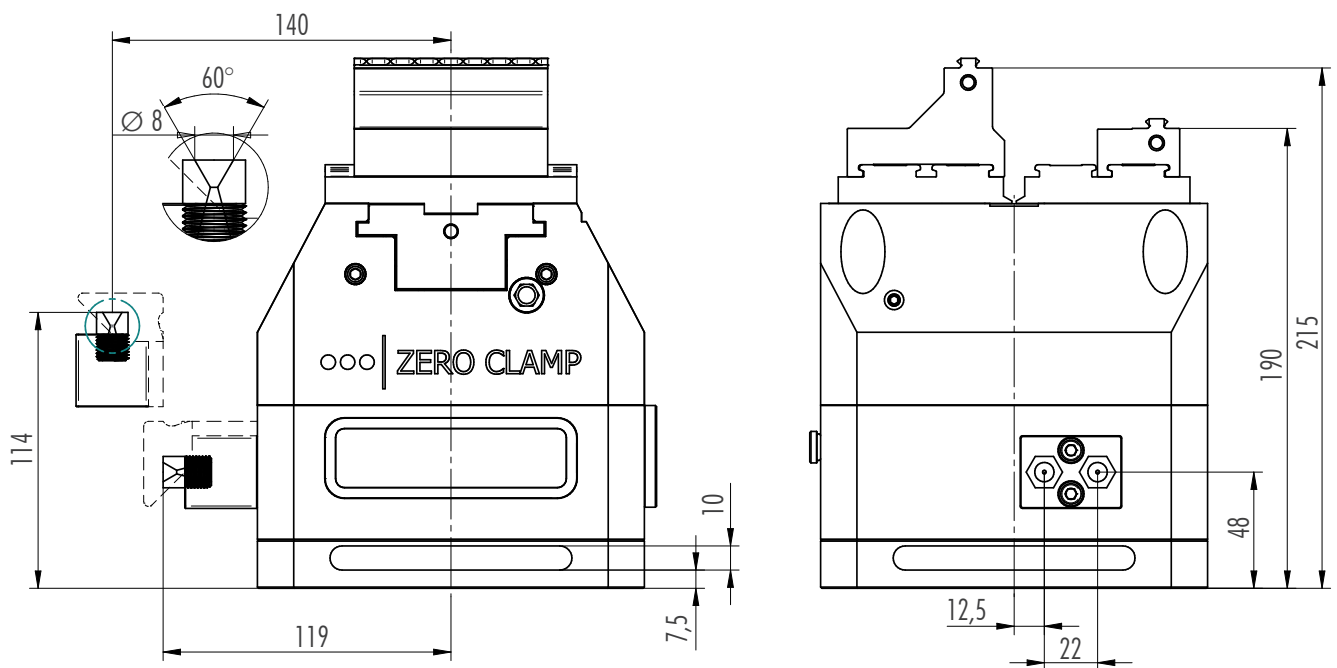
- ✓ Keine Drehdurchführung notwendig
- ✓ Spannen und Entspannen durch Druckluftzufuhr über Roboter
- ✓ WLAN-Überwachung:
Durch die kontinuierliche Übermittlung eines Lebenszeichensignals, des Ladezustands der Batterie sowie des Spann- und Lösedrucks wird höchste Prozesssicherheit erreicht
- ✓ Beliebige Spanndrücke und damit Spannkräfte über Roboter einstellbar
- ✓ Anschlussblock für horizontale oder vertikale Druckluftübergabe verfügbar, Luftübergabe abgedeckt durch eine Klappe aus Elastomer, die vom Roboter beim Druckbetanken aufgeklappt wird

ZeroVise P 160 IoT

Industrie 4.0 Produkt

Mit dem Druckspeicher mit doppelt wirkenden Sperrventilen, der Möglichkeit Druckluft von außen über den Roboter zuzuführen sowie der WLAN-Überwachung erhalten Sie ein echtes Industrie 4.0 Produkt.

Maßblatt ZeroVise P 160 IoT mit Standardgrundplatte



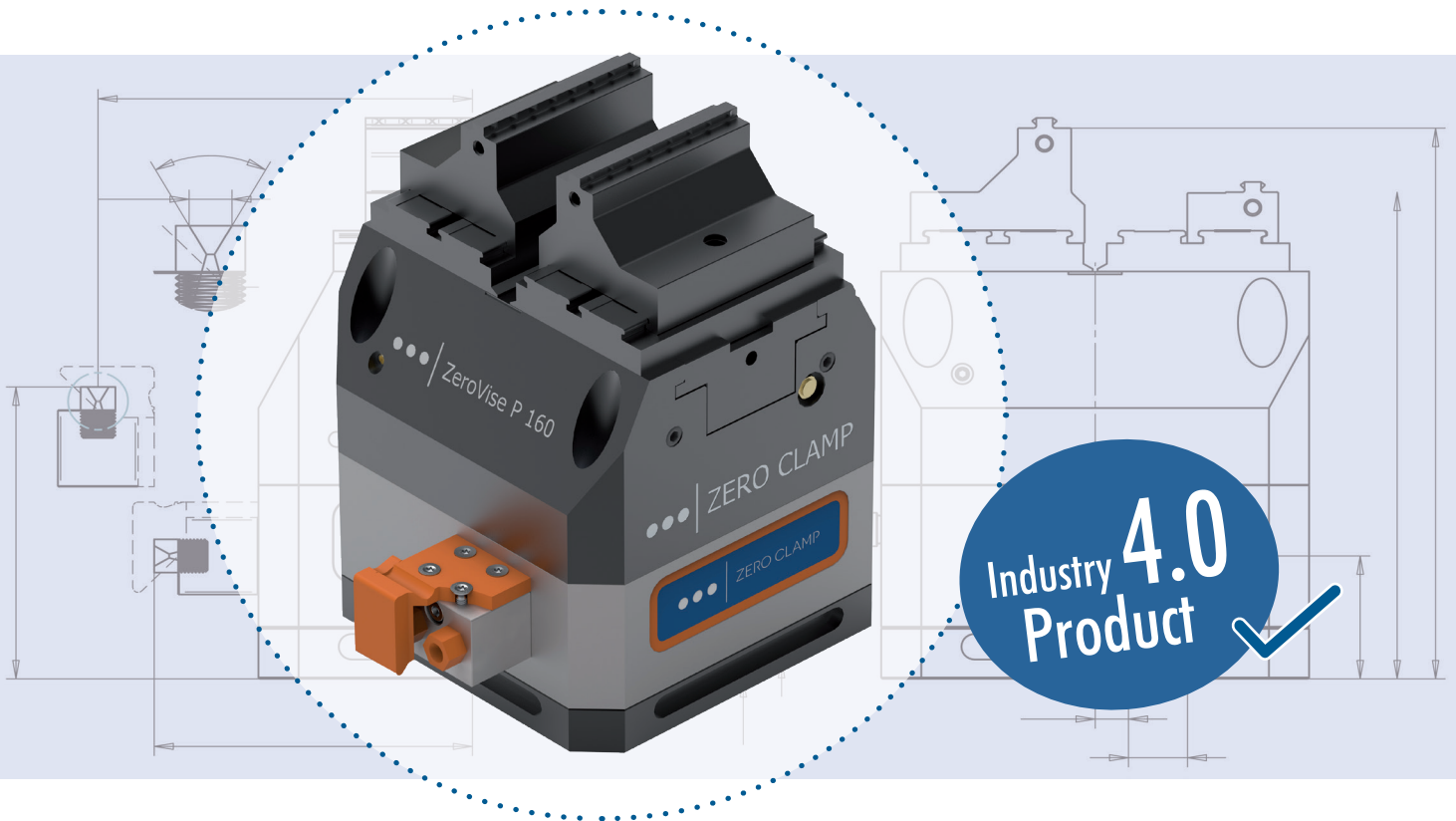
Artikelnummer	Beschreibung
36283	ZeroVise P 160 IoT mit Grundplatte für 4-fach ZeroClamp Nullpunktspannsystem im Kreuzstichmaß von 200 mm
36287	ZeroVise mit Universalgrundplatte zur Befestigung direkt auf Maschinentischen
36311	Anschlussblock horizontal, mit Abdeckklappe und Übergabepunkten aus Elastomer 90° Shore A
36312	Anschlussblock vertikal, mit Abdeckklappe und Übergabepunkten aus Elastomer 90° Shore A



INNOVATIONS IN AUTOMATION

ZeroVise P 160 IoT 5-Axis Self Centering Vise

AirCell P 160 with robot air docking ports and WLAN pressure monitoring



FEATURES

- ✓ No rotary union is required for through the table continuous air supply.
- ✓ Open/unclamp and close/clamp pneumatic actuation by robot air docking with 2 side ports or manually by air gun. Also automation by 2 bottom ports for rotary union air equipped tables.
- ✓ WLAN (Wireless Local Area Network) pressure monitoring: through the continual transmission of a life sign watch dog timer circuit interfaced to the I/O of the CNC control.
- Continuously monitors air pressure in the event of low pressure signals a feedhold condition to the ZEROBOT. Patent pending.
- ✓ Cobot/robot air docking ports available in either horizontal or vertical orientation. Port cover opened by robot air docking probe.
- ✓ Clamping forces adjustable by robots air probe from 2,700-10,800 LBS. / 30-130 PSI.
- ✓ Optional: Remote AirCell P 160 for increased Z axis height.

ZeroVise P 160 IoT

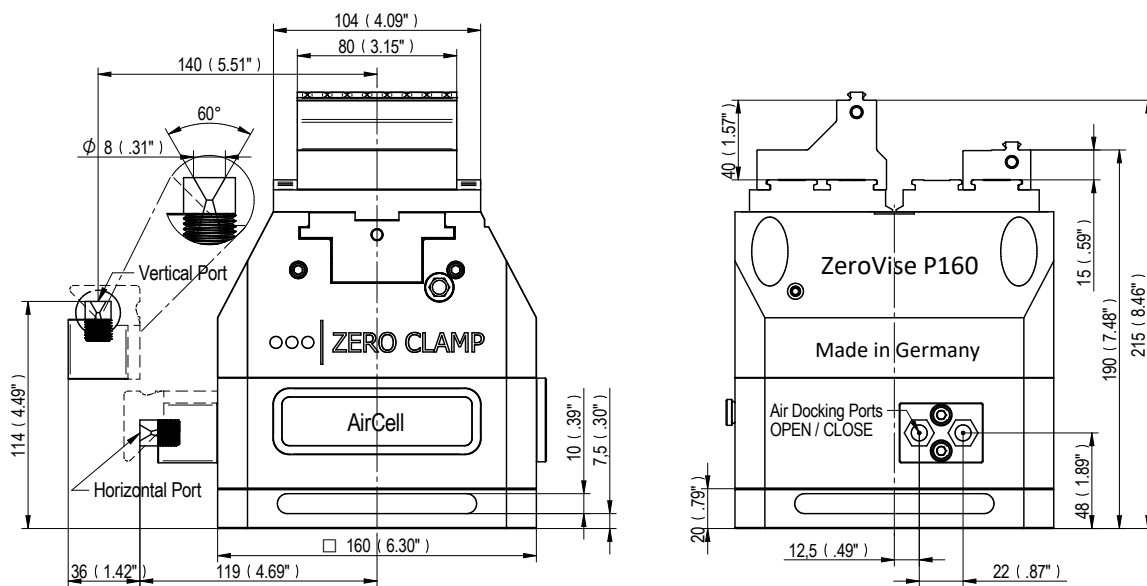
Pneumatically actuated 5-axis self centering automatic vise with AirCell air lock reservoir, cobot/robot air docking side ports and WLAN pressure monitoring.

Industry 4.0 Product

WLAN continuous monitoring of clamping air pressure.

ZeroVise P 160 IoT with Universal Base Plate - Technical Data

(See the basic flyer ZeroVise P 160 for further information and details.)



Part No.	Description
36283	ZeroVise P 160 IoT with diamond shape base plate for ZeroClamp Zero Point system using (4) 18M16 clamping studs size 120 or 138 on 200 mm C/C (order separately). Also direct mounting to the table using (4) M12 and T-nuts
36287	ZeroVise P 160 IoT with universal base plate for mounting directly on the machine table using side clamps
36311	Horizontal robot docking air ports with Poly-U cover
36312	Vertical robot docking air ports with Poly-U cover

ZeroClamp GmbH

Albert-Mayer-Straße 13
D-83052 Bruckmühl
Germany

Phone: +49 8062 72948-0
Fax: +49 8062 72948-199

Email: info@zeroclamp.com
www.zeroclamp.com

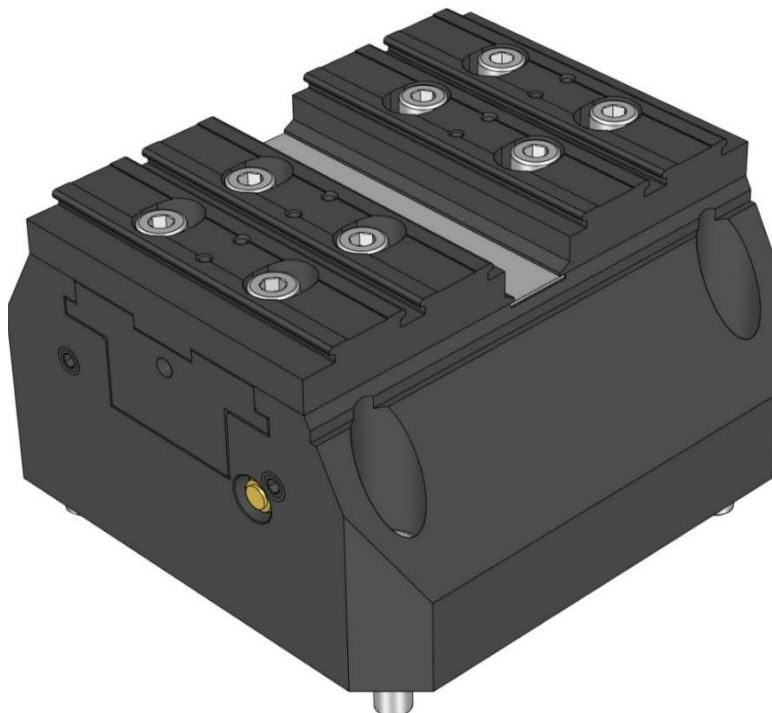


Technische Daten und Zubehör (*Technical data and accessories*)

Produktbeschreibung (*product description*)

Das Produkt ist ein vollständiges Spannsystem aus gehärtetem Werkzeugstahl und stellt einen Schraubstock dar. Es erzeugt seine Spannkraft über pneumatischen Druck. Die Spannkraft verhält sich hierbei linear zum Druck. Die Betätigung des Spanners erfolgt über das ZERO CLAMP Nullpunktspannsystem oder über die seitlichen Anschlüsse direkt am Produkt. Hierbei wird zum Öffnen, Schließen und Betrieb Druck benötigt. Der Spanner kann über Passschrauben individuell auf einer Palette oder mit passender ZERO CLAMP Grundplatte direkt auf dem ZERO CLAMP Nullpunktspannsystem befestigt werden. Das Produkt ist hervorragend für den automatisierten Betrieb geeignet. Die Aufsatzbacken aus dem Zubehörprogramm können in verschiedenen Positionen auf den Schlitten befestigt werden. Durch die gekapselte Mechanik ist das Produkt vor Spänen geschützt.

The product is a complete clamping system made of hardened tool steel and represents a vice. It generates its clamping force via pneumatic pressure. The clamping force is linear to the pressure. The clamp is actuated via the ZERO CLAMP zero point clamping system or via the side connections directly on the product. Pneumatic pressure is required for opening, closing and operation. The clamp can be mounted individually on a pallet using fitting screws or directly on the ZERO CLAMP zero point clamping system using a matching ZERO CLAMP base plate. The product is ideally suited for automated operation. The top jaws from the accessories range can be attached to the slides in various positions. The encapsulated mechanics protect the product from chips.



Einsatzumgebung & Druckluftspezifikation ***(Operating environment & compressed air specification)***

Einsatzumgebungen, für die das Produkt nicht geeignet ist, sind:

- Abrasive Stäube,
- Ätzende oder aggressive Flüssigkeiten oder Dämpfe.

Das Spannmittel ist nicht selbsthemmend, somit wird empfohlen den Spanndruck maschinenseitig oder über andere Sicherheitseinrichtungen zu überwachen.

Folgende Eigenschaften muss die Druckluft für einen reibungslosen Betrieb aufweisen:

- Gefilterte Druckluft (Filterung von Feststoffteilchen > 15 µm und 90% des flüssigen Wassers), separater Luftfilter wird empfohlen.
- min. 2 bar, max. 9 bar

Application environments for which the product is not suitable are:

- *Abrasive dusts,*
- *Corrosive or aggressive liquids or vapors.*

The clamping device is not self-locking, therefore it is recommended to monitor the clamping pressure on the machine side or via other safety devices.

The compressed air must have the following properties for trouble-free operation:

- *Filtered compressed air (filtration of solid particles > 15 µm and 90% of liquid water), separate air filter is recommended.*
- *min. 2 bar/14,5 PSI, max. 9 bar/130 PSI*

technische Daten (technical Data)

Typ/ type	Spannkraft/ clamping force [kN/lbs]	Max. Druck/ max. Pressure [bar]/[psi]	Wiederhol- genauigkeit/ Repeatability [mm]/[inch]	Spannbereich mit Backenadaptern/ clamping range with jaw extensions [mm/inch]	Öffnungs- oder Schließzeit bei 6 bar / time to open or close at 87 psi [s]	Hub pro Backe / Stroke per Jaw [mm/inch]	Luftverbrauch je Doppelhub / Air cons. per double stroke [cm ³ /inch ³]
160	48/10800*	9/130.5	±0,01/±0.0004	10 – 250/ 0.393 – 9.843	2	4,25/ 0.17	1600/ 97.6

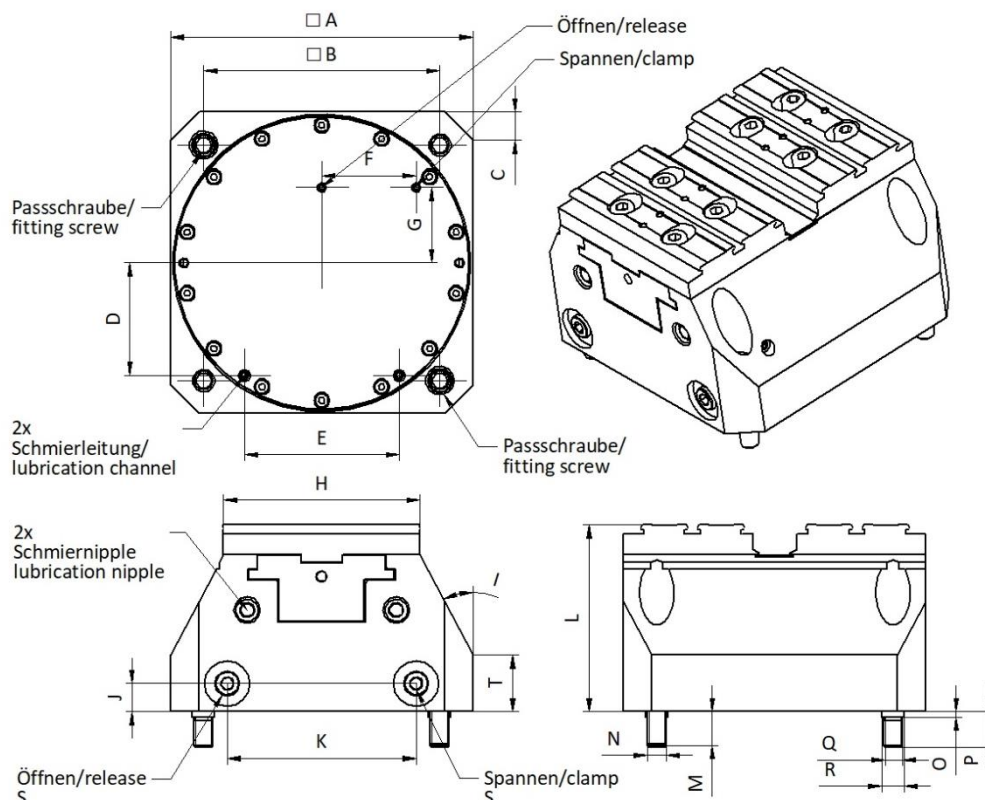
*Werte in Klammern bezeichnen die Spannkraft als die arithmetische Summe der an den Spannbacken auftretenden Einzelkräfte bei Maximaldruck
*The value indicates the clamping force as the arithmetic sum of the individual forces acting on the clamping jaws at maximum air pressure.

Dimensionen (Dimensions)

Der Zentrischspanner pneumatisch kann direkt auf einer Palette befestigt werden. Durch seine 2 Passschrauben kann er einfach und positionsgenau montiert werden. Die Ansteuerung des Spanners erfolgt hier direkt von unten oder über die seitlichen Anschlüsse.

The pneumatic self centering vise can be mounted directly to base plates. Due to its 2 shoulder bolts a repeatable and precise positioning is achieved. The actuation is performed directly from below or via the side ports.

Art. NR.:	Typ/ type	Gewicht / weight [kg]/[lbs]	A [mm]/ [inch]	B [mm]/ [inch]	C [mm]/ [inch]	D [mm]/ [inch]	E [mm]/ [inch]	F [mm]/ [inch]	G [mm]/ [inch]	H [mm]/ [inch]	I [°]	J [mm]/ [inch]
28940	160	12,2/ 26.9	160/ 6.30	125/ 4.92	15/ 0.59	59,7/ 2.35	82/ 3.23	50/ 1.97	40/ 1.57	104/ 4.09	28	15/ 0.59
			K [mm]/ [inch]	L [mm]/ [inch]	M [mm]/ [inch]	N	O [mm]/ [inch]	P [mm]/ [inch]	Q	R	S	T [mm]/ [inch]
			100/ 3.94	99,2/ 3.91	17,8/ 0.70	M 10	2,8/ 0.11	18,8/ 0.74	M 10	12 h8	G 1/8	30/ 1.18



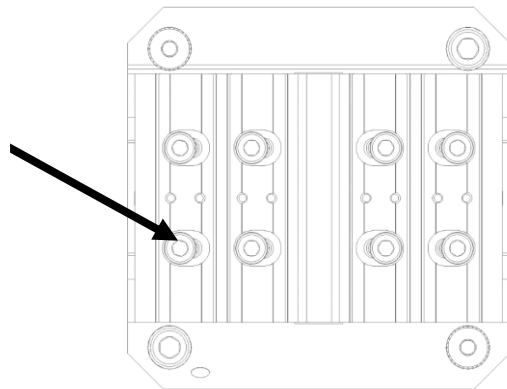
Einstellung der Backenpositionen (*Adjustment of jaw positions*)

Zur Einstellung der Zentrumsposition sowie zur Einstellung des maximalen Spannhubes für ein Werkstück.

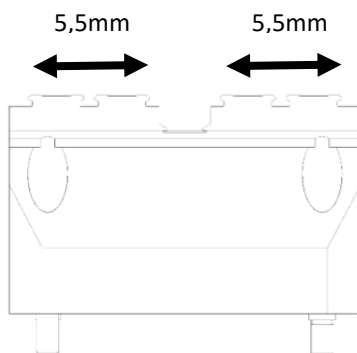
For setting the center position as well as for setting the maximum clamping stroke for a workpiece.

Schritt (Step) 1:

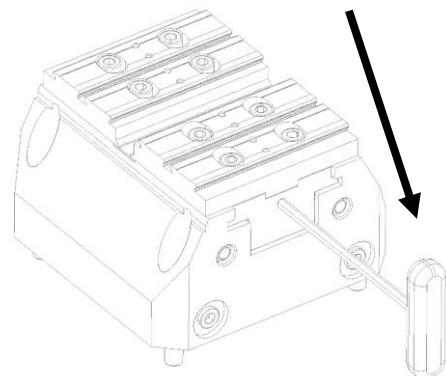
Lösen der Schraube (8x)
open screw (8x)



Schritt (Step) 2:



Einstellung mit Inbusschlüssel Größe 5mm
Adjust with allen key size 5mm

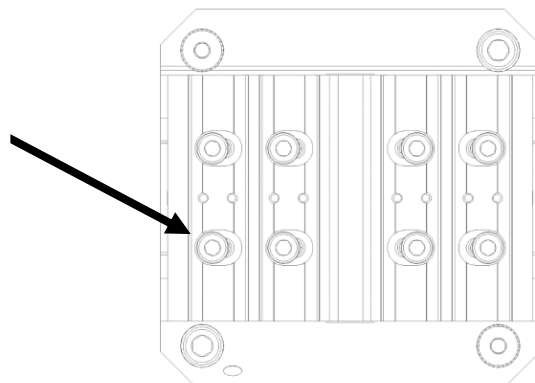


Eine Umdrehung entspricht einem Mitterversatz von 0,5 mm. Jede Seite wird separat eingestellt.

One revolution corresponds to 0.5 mm center offset. Each side is adjusted separately.

Schritt (Step) 3:

Schraube mit 30 Nm
anziehen (8x)
*Tighten screw with
30 Nm/ 22 ftlb (8x)*



Air-Cell

Die Air-Cell besteht aus 2 kleinen Druckluftspeichern sowie Sperrventilen für den doppelwirkenden Spannzylinder.

Bei Druckbeaufschlagung einer Kolbenseite wird diese Seite gesperrt, um ein Entweichen der Druckluft zu verhindern. Gleichzeitig wird die gegenüberliegende Seite entsperrt und damit entlüftet.

Des Weiteren ist eine akkubetriebene Überwachungselektronik verbaut mit welcher drahtlos die Druck- und Betriebszustände der Air-Cell an eine übergeordnete Steuerung übermittelt werden können.

Diese sind im Einzelnen:

- Aktueller Druck je Speicher bzw. Kolbenseite
- Lebenszyklussignal
- Batterieladezustand

Zusätzlich ist eine LED zur Anzeige des aktuellen Ladezustandes verbaut.

LED-Anzeige des Ladestandes der Akkus: Grün = o.k., Rot = zu gering.

The Air-Cell consists of 2 small compressed air accumulators and shut-off valves for the double-acting clamping cylinder.

When pressure is applied to one side of the piston, this side is blocked to prevent the compressed air from being released. At the same time, the opposite side is unlocked and thus released.

Furthermore, a battery-operated monitoring electronics is installed with which the pressure and operating states of the Air-Cell can be transmitted wirelessly to a higher-level control system.

These are in detail:

- *Current pressure per accumulator or piston side*
- *Life cycle signal*
- *Battery charge status*

In addition, an LED is installed to indicate the current charge status.

LED display of battery charge level: Green = o.k., Red = too low.

Tausch der Akkus (*Replacing the batteries*)

Um die Akkus zu tauschen ist der seitlich angebrachte Deckel des Batteriefaches zu entfernen.

erforderliche Li-Ion Akkus (2 Stck): Typ 18500 mit PCB Schutzschaltung, 3.7V, 2000 mAh

Achten Sie beim Wiedereinsetzen der frischen geladenen Akkus auf die richtige Polung!!

Nach erfolgreichem Tausch der Akkus bringen Sie den Deckel wieder an und ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 3 Nm fest.
Dies ist notwendig, um die Dichtigkeit des Batteriefaches zu gewährleisten.

To replace the batteries, remove the cover of the battery compartment located on the side.

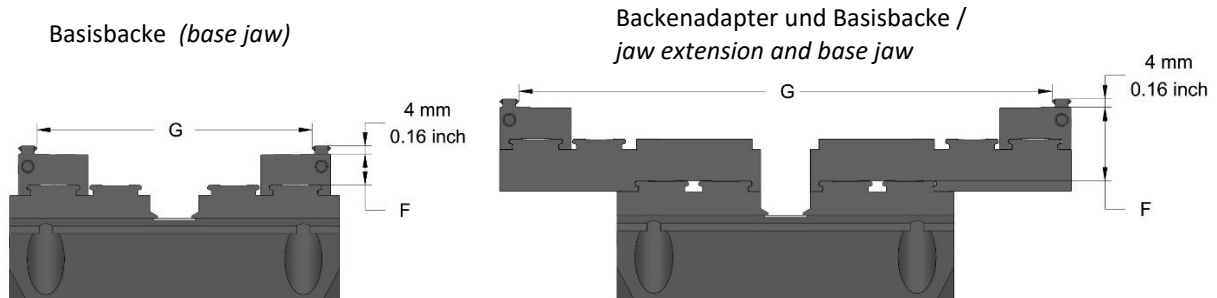
Required Li-Ion batteries (2 pcs.): Size 18500 with PCB protection, 3.7V, 2000 mAh

*When reinserting the freshly charged batteries, make sure that the polarity is correct!
After replacing the batteries, replace the cover and tighten the screws with a torque of 3 Nm / 2.2 ftlb.*

This is necessary to ensure the tightness of the battery compartment.



Aufsatzbacken (Top Jaws)



Art.-Nr.:	Bezeichnung/ Name	F [mm]/ [inch]	G [mm]/[inch]
23489*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	10 – 20; 120 – 130 / 0.4 – 1.6; 4.3 – 4.7
23494*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	20 – 30; 110 – 120 / 0.8 – 1.2; 4.3 – 4.7
23495*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	30 – 40; 100 – 110 / 1.2 – 1.6; 3.9 – 4.3
23496*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	40 – 50; 90 – 100 / 1.6 – 2.0; 3.5 – 3.9
23497*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	50 – 60; 80 – 90 / 2.0 – 2.4; 3.1 – 3.5
23516*	Grippbacken Paar H 40 / Pair of gripper top jaws H 40	40/ 1.6	60 – 70; 70 – 80 / 2.4 – 2.8; 2.8 – 3.1
23517	Grippbacken Set H 40/ Top-Grip Jaws set H 40 <i>(bestehend aus/consisting of *)</i>	40/ 1.6	10-130/ 0.4 - 4.7
24830**	Grippbacken Paar H 15 / Pair of gripper top jaws H 15	15/ 0.6	10 – 20; 60- 70; 70 – 80; 120 – 130 / 0.8 – 1.2; 2.4 – 2.8; 2.8 – 3.1; 4.7 – 5.1
24831**	Grippbacken Paar H 15 / Pair of gripper top jaws H 15	15/ 0.6	20 – 30; 50 – 60; 80 – 90; 110 – 120 / 0.8 – 1.2; 2.0 – 2.4; 3.1 – 3.5; 4.3 – 4.7
24832**	Grippbacken Paar H 15 / Pair of gripper top jaws H 15	15/ 0.6	30 – 40; 40 – 50; 90 – 100; 100 – 110 / 1.2 – 1.6; 1.6 – 2.0; 3.5 – 3.9; 3.9 – 4.3
24697	Grippbacken Set H 15/ Top-Grip Jaws set H 15 <i>(bestehend aus/consisting of **)</i>	15/ 0.6	10-130/ 0.4 - 4.7
25315	Weiches Backen Paar Stahl 168 / Pair of soft jaws, steel 168	44/ 1.7	168 / 6.6 – External dimension
37598	Weiches Backen Paar Aluminium 168 / Pair of soft jaws, aluminum 168	44/ 1.7	168 / 6.6 – External dimension
33664	Backenadapter Paar / Pair of jaw adapters <i>Nur nutzbar in Verbindung mit Backen Typ H 15 / Can only be used in combination with jaws type H 15</i>	35/ 1.4	130 – 250 / 5.1 – 9.8

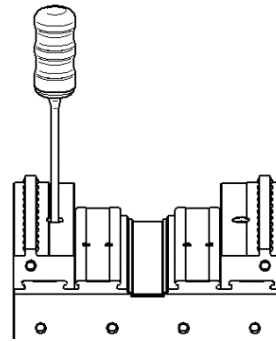
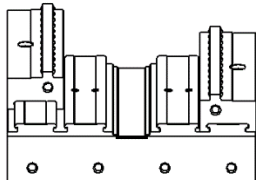
Set =>

Set =>

Wechseln der Backen (*Changing the jaws*)

Die Backen werden seitlich auf das Spannmittel geschoben und mit einer Schraube TX 15 M4x8 handfest gesichert. Diese Schraube ist für alle Backen identisch.

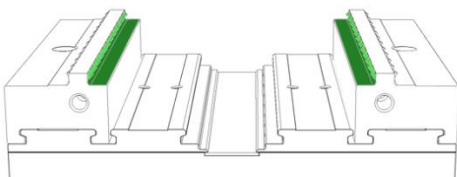
The jaws are pushed laterally onto the clamping device and secured hand-tight with a TX 15 M4x8 screw. This screw is identical for all jaws.



Zulässiges Spannen (*Permissible clamping*)

Achten Sie auf die verfügbaren Spannflächen

Pay attention to the clamping surfaces to be available

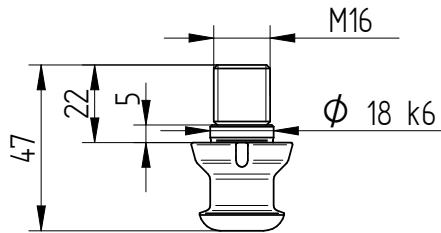


Zulässige Auflagefläche und Spannfläche für das Werkstück.
Permissible support surface and clamping surface for the workpiece.

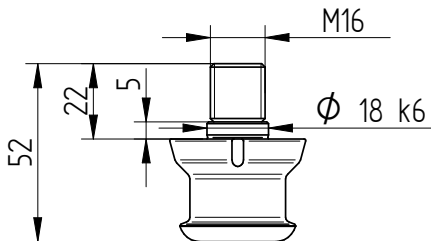
Optionales Zubehör (*Optional accessories*)

Spannbolzen (*Clamping studs*)

für Nullpunktspannsystem Größe 120 (Artikel 10004)
for zero-point clamping system size 120 (Article 10004)



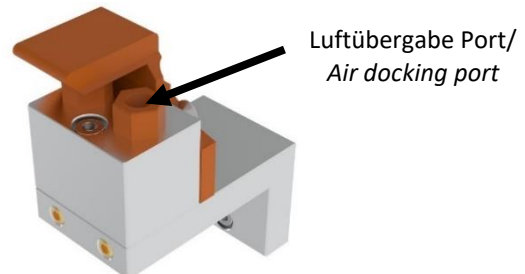
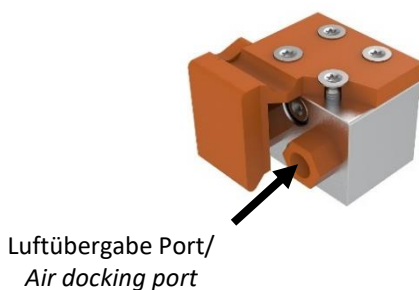
für Nullpunktspannsystem Größe 138 (Artikel 20298)
for zero-point clamping system size 138 (Article 20298)



Anschlussblöcke (*adapter blocks*)

Horizontal (*horizontal*), Artikel (Article) 36311

vertikal (*vertical*), Artikel (Article) 36312



Achtung (Attention) :
 Schutzkappe muss angehoben werden um Zugang zum Port zu bekommen
Protective cap must be lifted to gain access to the port

Wartung (maintenance)

Tätigkeit (Activity)	Täglich (daily)	Wöchentlich (weekly)	Jährlich (yearly)	Bemerkung (Remark)
Sichtkontrolle <i>Visual inspection</i>	X			Überprüfen ob Schäden am Spannmittel ersichtlich sind. <i>Check whether damage to the clamping device is visible.</i>
Abschmieren der Mechanik, mit Fettpresse und Spezialfett <i>Lubrication of the mechanics, with grease gun and special grease</i>		X*		Schmieren mit Stoßpresse bis Widerstand bemerkbar + einen zusätzlichen Hub. Überschüssiges Fett mit Lappen entfernen. *oder alle 10000 Spannzzyklen (je nachdem welcher Fall zuerst eintritt) <i>Lubricate with shock press until resistance is noticeable + one additional stroke. Remove excess grease with rag. *or every 10000 clamping cycles (depending on which case occurs first).</i>
Komplettreinigung und mehrmaliges Betätigen des Spannmittels <i>Complete cleaning and repeated operation of the clamping device</i>				Bei Einlagerung oder längeren Stillstandzeiten (>14 Tage). <i>For storage or longer downtimes (>14 days).</i>
Reinigen der Sinterfilter in Grundplatte <i>Cleaning the sintered filters in base plate</i>			X	Entnehmen aus Grundplatte, Auswaschen und mit Druckluft ausblasen. Anschliessend Filter wieder einsetzen <i>Remove from base plate, wash out and blow out with compressed air. Then reinsert the filter</i>

*Erforderliche Betriebsmittel (required operating resources):

Artikel (Article): 26458

Spezialfett für Schmierung über Schmiernippel

Special grease for lubrication via grease nipple

Hersteller (manufacturer)	Bezeichnung (designation)
Castrol	Optimol Paste PL
Castrol	Optimol Paste PL

Verwendungsdauer des Produkts (*Period of use of the product*)

- Führen Sie regelmäßig sämtliche Wartungsarbeiten durch.
Perform all maintenance on a regular basis
- Ein werkseitiger Kundendienst ist alle 100.000 Zyklen notwendig.
Factory service is required every 100,000 cycles.

Ersatzteile und Kundendienst (*Spare parts and after sales service*)

Generell ist für das Produkt nur eine werkseitige Reparatur gestattet. Eine Reparatur erfolgt durch die ZeroClamp GmbH nach vorhergehender Schadenerfassung. Dazu ist Spezialwerkzeug und Werks-Knowhow erforderlich.

*In general, only a factory repair is permitted for the product.
A repair is carried out by ZeroClamp GmbH after prior recording of the damage.
This requires special tools and factory know-how.*

Ersatzteile für eine erforderliche Werksreparatur (*Spare parts for a necessary factory repair*)

Ersatzteile sind definiert, dürfen aber nur werkseitig verbaut werden.

Spare parts are defined, but may only be installed at the factory.

Demontage (Disassembly)

Das Spannsystem darf nicht demontiert werden. Für die Demontage und Zusammenfügen der Spannsysteme ist Spezialwerkzeug erforderlich. Wenn das Spannsystem reparaturbedürftig ist, wenden Sie sich an den Hersteller ZERO CLAMP®.

Das Spannsystem ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Spannsysteme durch den Betreiber normalerweise nicht notwendig ist.

The clamping system must not be disassembled. Special tools are required for disassembly and assembly of the clamping systems. If the clamping system is in need of repair, contact the manufacturer ZERO CLAMP®.

The clamping system is designed for low-maintenance operation, so that opening and disassembly of the clamping systems by the operator is normally not necessary.

Reinigungs- und Pflegemittel (*Cleaning and care products*)

Freigegebene Reinigungs- und Pflegemittel (Released cleaning and care products)

- WD 40
- Ballistol

Nicht erlaubte Reinigungs-, Pflege- und Betriebsmittel

- Säuren
- Laugen
- aggressive Medien
- nicht freigegebene Reinigungs-, Pflege- und Betriebsmittel

(Cleaning, maintenance and operating agents not permitted)

- *acids*
- *alkalis*
- *aggressive media*
- *unapproved cleaning, care and operating agents*

Schlussbemerkung (Final note)

Das Produkt unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung und die ZERO CLAMP GmbH behält sich das Recht auf technische Änderungen im Sinne der Produktverbesserung vor. Diese werden nach Möglichkeit kompatibel zu schon vorhandenen Vorgängerversionen ausgeführt. Ebenso wird das Zubehörportfolio ständig weiter ausgebaut und ergänzt.

The product is subject to constant further development and ZERO CLAMP GmbH reserves the right to make technical changes for the purpose of product improvement. If possible, these changes will be made compatible with existing predecessor versions. Likewise, the accessories portfolio is constantly being expanded and supplemented.

ZeroVise® P100/P160

Automatic 5 Axis Vise

