



ZERO CLAMP®
Präzision erleben

Original-

Montage- und Betriebsanleitung

Auszugskraftprüfer



Copyright

ZERO CLAMP® Auszugskraftprüfer Montage- und Betriebsanleitung.

Diese Betriebsanleitung ist Eigentum der Firma ZeroClamp® GmbH,

D-82057 Icking

Unerlaubte Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, ist nicht gestattet.

Stand: 29.03.2017

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Verwendung der Montage- und Betriebsanleitung.....	4
1.2 Kundendienstanschrift.....	4
1.3 Ersatz- und Verschleißteile	4
1.4 Gewährleistung.....	4
1.5 Lieferumfang.....	4
1.6 Einbauerklärung	5
2. Sicherheit	6
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3 Bauliche Veränderungen.....	7
2.4 Schulung des Bedien-Personals	7
3. Betrieb	8
3.1 Betriebstemperatur.....	8
3.2 Haltekraft messen.....	8
3.2.1 Messung vorbereiten	8
3.2.2 Drehmoment aufbringen	8
3.2.3 Entsprechungstabelle Drehmoment – Auszugskraft	9
3.2.4 Beispiel Haltekraft ermitteln	10
3.2.5 Austausch verschlissener Spannbolzen.....	10
3.2.6 Kalibrierung des Auszugskraftprüfers.....	11
4. Wartung und Pflege.....	12
5. Restrisiken	12
6. Schlussbemerkung.....	12
7. Index	13
8. Anhang	14

1. Allgemeines

1.1 Verwendung der Montage- und Betriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Dank für Ihre Entscheidung zu unseren Produkten. Diese Montage- und Betriebsanleitung beinhaltet alle für Sie nützlichen Informationen, damit Sie Ihren Auszugskraftprüfer vor dem ersten Betrieb kennen lernen und unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen bestimmungsgemäß nutzen können. Sie enthält wichtige Hinweise, die eine funktionsgerechte und sichere Bedienung gewährleisten.

Die Betriebsanleitung wurde für das Montage- Bedienungs- und Wartungspersonal erstellt und muss immer griffbereit am Einsatzort zur Verfügung stehen

Sie haben sich für eine qualitativ hochwertige und äußerst präzise Prüfvorrichtung 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.

1.2 Kundendienstanschrift

ZeroClamp GmbH
Wadlhausen 14
D-82057 Icking

Tel. +49 (0) 8178-90998-0
info@zeroclamp.com

1.3 Ersatz- und Verschleißteile

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern kann zu Gefahren führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.

1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßen Gebrauch.

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

1.5 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- Prüfvorrichtung (Auszugskraftprüfer)
- Spannbolzen für NP 090, NP120, NP138 und NP190 (je 1x)

1.6 Einbauerklärung

Der Hersteller: ZeroClamp GmbH
Wadhhausen 14
D-82057 Icking

erklärt hiermit, dass folgende Produkte:

Produktbezeichnung: Auszugskraftprüfer
Typenbezeichnung: 17921

Baujahr: 2013

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entsprechen:

Anhang I, Artikel 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.2, und 1.7.4.

Folgende Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 4414	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung
ISO 16156	Sicherheit 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


Icking,
02.05.2013
Datum


Klaus Hofmann, Geschäftsführer
Untersigner und Angaben zum Untersigner



Unterschrift


2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

	<p><i>Warnung!</i></p> <p>Versehentliches Betätigen des Nullpunktspannsystems kann ein unbeabsichtigtes Lösen der Prüfeinrichtung zur Folge haben.</p> <p>Trennen Sie das Nullpunktspannsystem von der Druckluftzufuhr, bevor Sie Montage- Einstell- Wartungs- oder Umrüstungsarbeiten durchführen!</p> <p>Sichern Sie während des Betriebs das Nullpunktspannsystem gegen unbeabsichtigtes Lösen durch den Einsatz von geeigneten Sicherheitsbauteilen für die Druckluftzufuhr!</p>
---	--

	<p><i>Warnung!</i></p> <p>Vor der Verwendung des Auszugskraftprüfers ist der zu prüfende Spanntopf von sämtlichen Flüssigkeiten und Verschmutzungen zu befreien.</p>
---	--

	<p><i>Warnung!</i></p> <p>Bei horizontaler Lage der Spannbolzenachse oder Überkopfanwendungen ist sicherzustellen, dass die Prüfeinrichtung gegen Herunterfallen gesichert ist.</p>
---	---

	<p><i>Warnung!</i></p> <p>Beim Betätigen des Nullpunktspannsystems kann die Haut der Finger an den Spannelementen gequetscht werden.</p> <p>Greifen Sie nicht in die Spannbolzenaufnahme! Beaufschlagen Sie das Nullpunktspannsystem mit Druckluft bevor Sie Bauteile und/oder Vorrichtungen mit den Bolzen einlegen.</p>
---	---

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Prüfvorrichtung darf ausschließlich zum Überprüfen von Nullpunktspanneinheiten der Fa. ZeroClamp verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebene Inbetriebnahme, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ein darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

2.3 Bauliche Veränderungen

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten!

2.4 Schulung des Bedien-Personals

Das Bedien-Personal muss eine Einweisung zu folgenden Themen durchlaufen haben:

- Funktionsweise und Betrieb des Auszugskraftprüfers
- Funktionsweise und Betrieb des Nullpunktspannsystems
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Jeder, der für die Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung zuständig ist, muss die komplette Betriebsanleitung, besonders Kapitel 1 „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 der Prüfeinrichtung beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

3. Betrieb

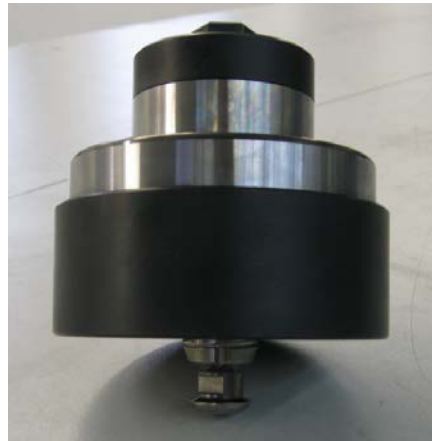
3.1 Betriebstemperatur

Minimal	15 °C
Maximal	40 °C

3.2 Haltekraft messen

Um die tatsächliche Haltekraft eines Spanntopfs zu ermitteln, müssen Sie das mit dem Auszugskraftmesser aufgebrachte Drehmoment messen.

Messen Sie die Haltekraft in regelmäßigen Abständen. ZeroClamp empfiehlt eine Prüfung alle 100.000 Spannzyklen, mindestens jedoch 1x jährlich. Grundsätzlich liegt die Festlegung der Prüfzyklen in Kundenverantwortung.



3.2.1 Messung vorbereiten

Den Sechskantflansch am Auszugskraftprüfer festhalten und den Spannbolzen im Gegenuhrzeigersinn (Ansicht von unten auf den Spannbolzen) bis zum Anschlag aus dem Auszugskraftprüfer herausschrauben. Befreien Sie vorher den zu prüfenden Spanntopf von Flüssigkeiten und Verschmutzungen.

3.2.2 Drehmoment aufbringen

1. Den Spanntopf mit Druckluft beaufschlagen (öffnen).
2. Den Auszugskraftprüfer auf den befestigten Spanntopf aufsetzen. Hierbei den passenden Spannbolzen des Auszugskraftprüfers in die Öffnung des Spanntopfs stecken.
3. Den Spanntopf schließen (Druckluft aus dem Spanntopf ablassen).
4. Den Auszugskraftprüfer von Hand durch Drehung im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag an den Spanntopf drehen.
5. Mit einem Drehmomentschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten) das erforderliche Drehmoment aufbringen. Der Spanntopf muss bis zum definierten Drehmoment den Spannbolzen sicher halten.

3.2.3 Entsprechungstabelle Drehmoment – Auszugskraft



Alte Revision (links) Seriennummer bis 61; Neue Revision (rechts) Seriennummer ab 62

Alter Revisionsstand						Neuer Revisionsstand					
Spanntopf Größe in mm	Ø 90	Ø 120	Ø 138	Ø 190	Toleranz	Spanntopf Größe in mm	Ø 90	Ø 120	Ø 138	Ø 190	Toleranz
Drehmoment (Nm)	12,5	25	40	60	-10%	Drehmoment (Nm)	22	44	70	105	-10%
Axialkraft (kN)	12,5	25	40	60		Axialkraft (kN)	12,5	25	40	60	
Seriennummer ≤ 61						Seriennummer ≥ 62					

Achtung!

Bei Überschreiten der Haltekraft des Spanntopfs wird der Spannbolzen herausgezogen.

Dabei tritt im Laufe der Prüfanwendungen ein Verschleiß am Spannbolzen auf. Wiederholtes Herausziehen kann dazu führen, dass durch den Verschleiß am Spannbolzen die geforderte Haltekraft nicht erreicht wird, obwohl der Spanntopf in Ordnung ist.

Tauschen Sie verschlissene Spannbolzen gegen einen neuwertigen aus. Der Verschleiß ist abhängig von der Häufigkeit der Prüfvorgänge. Überprüfen Sie die Spannbolzen regelmäßig auf Verschleißspuren und Beschädigungen.

Bei Spannkraftdifferenzen bis zu einem Wert von -10% des Nominalwertes, liegt es im Ermessen des Kunden den Topf weiterhin zu verwenden oder diesen einer Wartung bei dem Hersteller zu unterziehen. Werden die Spannkraften um mehr als 10% unterschritten, so wird dem Kunden dringend empfohlen das Spannmittel beim Hersteller überprüfen zu lassen.

3.2.4 Beispiel Haltekraft ermitteln

Ein Spanntopf der Größe \varnothing 120 mm soll z.B. auf eine Mindesthaltekraft von 23 kN (inklusive Toleranz) überprüft werden.

Die oben genannten Punkte (Messung vorbereiten und Drehmoment aufbringen) ausführen und ein Drehmoment von 41 Nm aufbringen.

Wenn der Spannbolzen dabei nicht herausgezogen wird, hat der Spanntopf eine Haltekraft von mindestens 23 kN.

3.2.5 Austausch verschlissener Spannbolzen

Im Laufe der Prüfanwendungen tritt ein Verschleiß an den Spannbolzen auf. Tauschen Sie daher verschlissene Spannbolzen aus.



Verschleißspuren an einem Spannbolzen

Spannbolzen lassen sich wie folgt tauschen:



Benötigtes Werkzeug

Für den Austausch eines Spannbolzens benötigen Sie einen Gabelschlüssel Größe 24 und einen Inbusschlüssel Größe 8.



Lösen eines Spannbolzens

Durch das Kontern der Sechskantschraube kann durch eine Drehbewegung am Inbusschlüssel (gegen den Uhrzeigersinn) der Spannbolzen aus dem Anzugkraftprüfer komplett gelöst werden. Dabei dreht sich die Spindel aus der Prüfvorrichtung. Erst beim Erreichen des Anschlags löst sich der Bolzen. Achten Sie dabei auf eine sichere und feste Unterlage.



Gelöster Bolzen und herausgedrehte Spindel

In umgekehrter Reihenfolge kann nun ein neuer Bolzen in die Prüfvorrichtung handfest eingedreht werden. Beachten Sie dabei auf ein sauberes Gewinde.


3.2.6 Kalibrierung des Auszugskraftprüfers

Die Kalibrierung (Artikel-Nr.: 23417) des Auszugskraftprüfers sollten Sie jährlich durchführen lassen. Wird die Prüfvorrichtung außerordentlich häufig genutzt, so ist eine Verkürzung der Kalibrierungsintervalle empfehlenswert. Wenden Sie sich hierzu an ZeroClamp®

4. Wartung und Pflege

Die Prüfvorrichtung ist dauergeschmiert und wartungsfrei. Sie ist an einem sauberen und trockenen Ort aufzubewahren.


5. Restrisiken

	Risikobeschreibung	Risikominderung
	Nichtbeachten von Sicherheitshinweisen	Schulung des Personals mit Hinweisen auf die Gefahren

6. Schlussbemerkung

Das Produkt unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung und der Hersteller behält sich das Recht auf technische Änderungen vor.

Diese werden nach Möglichkeit kompatibel zu schon vorhandenen Vorgängerversionen ausgeführt.

	<p><i>Allgemeiner Hinweis!</i></p> <p>Beachten Sie ebenfalls die Montage- und Betriebsanleitung des Nullpunktspannsystems und aller verwendeten Systeme.</p> <p>Eine aktuelle Montage- und Betriebsanleitung steht zum Download zur Verfügung www.zeroclamp.com</p>
---	--

7. Index

A

Allgemeine Sicherheitshinweise6

B

Bauliche Maßnahmen.....7

Bestimmungsgemäße Verwendung....6

Betriebstemperatur8

D

Drehmoment aufbringen8

Drehmoment-Tabelle9

E

Einbauerklärung5

Ersatz- und Verschleißteile.....4

H

Haltekraft ermitteln10

Haltekraft messen.....8

K

Kalibrierung Auszugskraftprüfer11

Kundendienstanschrift 4

M

Messung vorbereiten 8

R

Restrisiken 12

S

Schlussbemerkung 12

Schulung des Bedien-Personals..... 7

Sicherheit..... 6

Spannkkräfte 8

V

Verschleißspuren..... 10

Verwendung Betriebsanleitung 4

W

Wartung und Pflege 12

Wechsel..... 10

8. Anhang