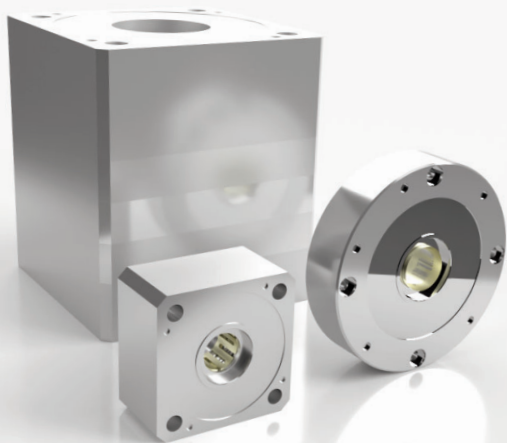


ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

PCLAMP



N
ISO
E

DEUTSCH



BETRIEBSANLEITUNG

Stand der Daten: 1.04.2021, Version 4.3

Sprache der Original-Version: Deutsch

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Nachdruck und Veröffentlichung nur mit schriftlicher Genehmigung von HEMA und InnoTech. RotoClamp, LinClamp und PClamp sind Entwicklungen der InnoTech Engineering GmbH und marken- und patentrechtlich geschützt.

KONTAKT

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH
Am Klinggraben 2
63500 Seligenstadt
Deutschland
Telefon: +49(0)6182-773-0
Telefax: +49(0)6182-773-35
E-mail: info@hema-group.com
Web: www.hema-group.com

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Wichtige Hinweise	4
2. Allgemeine Beschreibung	4
3. Modellvarianten	5
4. Bedienteile und Anschlüsse	6
5. Verwendung	6
6. Fehlanwendungen / Warnhinweise	7
7. Restrisiken	7
8. Gewährleistung	8
9. Transport/Lagerung/Zwischenlagerung	9
10. Typenbezeichnung	9
11. Montagehinweis	9
12. Darstellung Montagesituation	10
13. Montage PClamp	11
14. Inbetriebnahme	13
15. Wartung und Pflege	14
16. CE-Kennzeichnung	14
17. EG-Konformitätserklärung	15
18. Fehlerursachen - Lösungsansätze	16
19. PClamp N, technische Daten und Zeichnung	17
20. PClamp ISO, technische Daten und Zeichnung	18
21. PClamp E, technische Daten und Zeichnung	19

1. WICHTIGE HINWEISE

Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien Nutzung des PClamp N, ISO, E und ist Voraussetzung für die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

Bitte lesen Sie deshalb vor Gebrauch der Sicherheitsklemmung und / oder -bremse unbedingt diese Betriebsanleitung sorgfältig bis zum Ende durch.

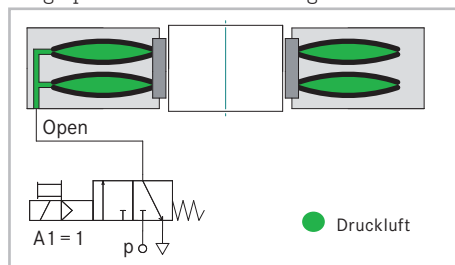
- Halten Sie die in dieser Anleitung angegebenen Toleranzangaben, Grenzwerte (z. B. für Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen) und Toleranzangaben für Kolben-Rundstangen und Klemmungspaarung unbedingt ein.
- Sorgen Sie für ordnungsgemäß aufbereitete Druckluft.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umweltbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale, internationale und europäische Bestimmungen.
- Entfernen Sie vor der Erstmontage alle Transportvorkehrungen wie Papier, Folien, etc. Die gesetzlich vorgeschriebene Entsorgung der einzelnen Werkstoffe (in Recycling-Sammelbehältern) ist einzuhalten.
- Einbau und Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Betriebsanleitung erfolgen.

Symbole und ihre Bedeutung

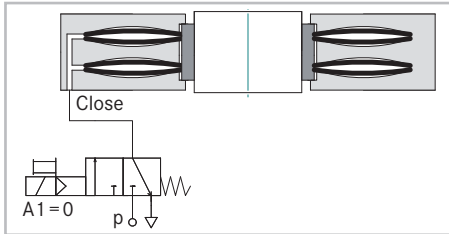
-  Warnung
-  Hinweis

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

- Alle Modelle der PClamp Serie, PClamp N, ISO und E sind Rundstangen Klemm- und Bremssysteme.
- Alle PClamp werden pneumatisch geöffnet und erzeugen ihre Kraft über einen Federspeicher.
- Die Haltekraft entsteht durch Kraftschluss der senkrecht auf die Kontaktflächen einer Rundstange gepressten Klemmhülse
- Öffnen: Die Kammer zwischen den Federmembranen wird mit Druck beaufschlagt. Die Federbleche werden elastisch verformt und in radialer Richtung verkürzt. Die elastisch vorgespannte Klemmbuchse vergrößert ihren Durchmesser und gibt die Rundstange frei.



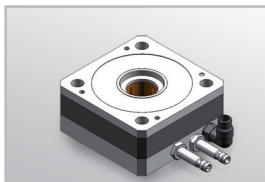
- Klemmen: Die Kammer zwischen den Federmembranen wird entlüftet. Die Bleche entspannen sich und verengen den Durchmesser der Klemmhülse. Die Hülse wird auf die Rundstange gepresst. So können Längsbewegungen gestoppt und gehalten werden, Drehbewegungen dürfen nur im Stillstand gehalten werden.



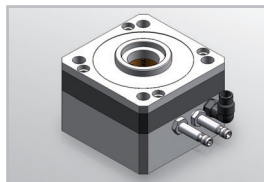
3. MODELLVARIANTEN

PClamp N, ISO, E sind in unterschiedlichen Größen lieferbar. Die Größen leiten sich von den Baugrößen der ISO/VDMA Normzylinder ab. Zylinder und PClamp N, ISO sind in ihrer Grundfläche gleich. Die Modellvarianten unterscheiden sich in den folgenden Punkten:

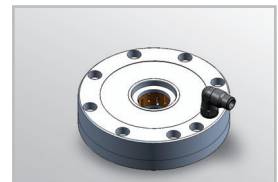
- Anzahl der Klemmmodule, typenabhängig sind bis zu vier Module möglich.
- unterschiedliche Klemmdurchmesser, abhängig von der Anwendung
- unterschiedliche Grund- und Deckplatten, abhängig von der Anwendung
- Anzahl und Größe der Luftanschlüsse
- Betriebsdruck generell 4 bar oder 6 bar, andere Drücke optional auf Anfrage möglich
- Stangenabstreifer, optional
- optional ohne Vorbereitungen für induktive Näherungsschalter
- verwendeter Gehäusewerkstoff
- PClamp N, ISO, E sind auch in kundenspezifischen Sondergrößen und mit anderen Betriebsdrücken möglich



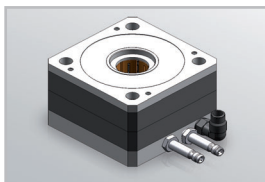
PClamp N, ein Klemmmodule



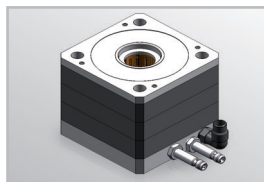
PClamp ISO



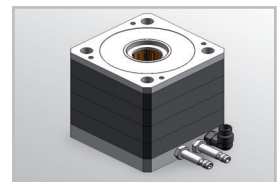
PClamp E



zwei Klemmmodule



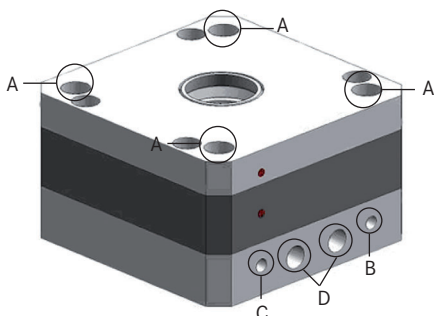
drei Klemmmodule



vier Klemmmodule

4. BEDIENTEILE UND ANSCHLÜSSE

Befestigungsmöglichkeiten und Anschlüsse:



- Durchgangsbohrung (A) im Gehäuse.
WICHTIG! Die Befestigungsschrauben müssen alle während der Anwendung auftretenden Lasten sicher aufnehmen können.
- Steuerluftanschluss (B) öffnen u. schließen direkt im Gehäuse G 1/8 bzw. M5.
- Optional Abluftanschluss (C) direkt im Gehäuse G 1/8 bzw. M5.
- Optional Vorbereitung für induktive Endlagenschalter (D)

5. VERWENDUNG

- Die Klemmelemente der Baureihe PClamp dienen vorwiegend zum Bremsen und Halten von Kolbenstangen von Pneumatikzylindern und daran angehängte Lasten. PClamps können auch zum Bremsen und Halten anderer translatorisch bewegter sowie zum Halten rotatorisch bewegter Maschinenelemente mit rundem Querschnitt verwendet werden. Dies gilt soweit der spezifizierte Anwendungsbereich - besonders Haltekräfte - der Klemmelemente nicht verlassen wird. Die Richtung der Krafteinleitung bzw. die Drehachse der wirkenden Momente ist mit der Mittelachse der Klemmhülse identisch.
- Es sind sowohl die Schaltzeiten der gesamten Steuerungen als auch die Reaktionszeit der PClamp N, ISO, E zu beachten, die Anhaltewege sind zu berechnen und bei Inbetriebnahme zu überprüfen. PClamp N, ISO, E ist nur mit dem spezifizierten Betriebsdruck von 4 bar oder 6 bar - je nach Ausführung - zu verwenden.
- Die Funktion aller PClamp hängt von der Kombination PClamp zur Klemmfläche ab. Die Eigenschaften der Rundstange sind darum wichtige Einflussgrößen. Alle PClamp Klemmelemente sind für die folgenden Bedingungen optimiert:

Stangendurchmesser gleich Nenndurchmesser mit Toleranzfeld h9 oder besser, Werkstoff Rundstange (herstellerabhängig) z. B. C45, hart verchromt, Rauheit Ra 0,4 - 0,8 µm.



- Bei Verwendung von PClamp N, ISO, E als Bremsvorrichtung muss die Dimensionierung der Bremskraft gemäß dem zulässigen Bremsweg erfolgen. Bei Vertikalanwendungen muss zur Bremskraft die Gewichtskraft addiert werden.

6. FEHLANWENDUNGEN / WARNHINWEISE

- Das Bremsen aus der bereits entwickelten Bewegung, von rotatorisch bewegten Maschinenelementen ist nicht zulässig.
- Die von HEMA vorgegebenen Haltekräfte sind unter optimalen Bedingungen erreichbar. Fette, Verschleiß, Korrosion, Verschmutzung, Defekte, etc., können zu veränderten Brems-Haltekräften und Momenten führen.
- Zur Vermeidung von Einflüssen durch Fett oder fettige Schmutzansammlungen sind die optionalen Stangenabstreifer zu verwenden.
- Die optionalen induktiven Endlagenschalter dienen ausschließlich zur Erkennung des Schaltzustands und nicht zur Funktionskontrolle.
- PClamp N, ISO, E Klemm- und Bremssysteme dienen bei Herstellung, Transport, Zusammenbau, Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Reinigung, Fehlersuche, Instandhaltung, Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung von Maschinen und Maschinenteilen im Gefahrenbereich von Personen ohne redundante Sicherheitssysteme nicht zum Sichern von schwebenden Lasten.
- PClamp N, ISO, E können nicht zur Führung oder Lagerung bewegter Maschinenelemente eingesetzt werden.
- Querkräfte können zu verminderten Brems- Haltekräften und Momenten, zu Fehlfunktion der induktiven Endlagenschalter und / oder zu Defekten führen..
- Eine Abweichung vom spezifizierten Betriebsdruck kann Schäden verursachen und/ oder zum Ausfall des Systems führen. Druckerhöhung führt nicht zu einer größeren Haltkraft.
- Nach langem Stillstand oder nicht Aktivierung kann die Bremswirkung oder der Kraftaufbau verzögert einsetzen.
- Die Schraubverbindungen müssen die maximalen Haltekräfte während der Anwendung aufnehmen können.
- Die Signale der Endlagenschalter können zu Fehlfunktionen der Steuerung führen.

7. RESTRISIKEN



PClamp N, ISO, E Klemm- und Bremssysteme weisen keinen zweiten Sicherungskreislauf auf. Wird das System bewusst oder unbewusst betätigt, ist die Klemmung geöffnet, die Haltekraft wird nicht auf die Rundstange übertragen und die zu haltende Kraft oder Masse nicht mehr gehalten. Daher bestehen während aller Betriebsarten und Lebensphasen ohne ein redundantes System, mechanische Gefährdungen. Weitere Restrisiken entstehen u. a. durch Quetschung, Schneiden, Scheren, Reiben, Einstich, beschleunigte Bauteile infolge:

- ungesicherter Anschlusskonstruktion, Störungen in der Pneumatikversorgung (z. B. Druckschwankungen)
- menschlichen Fehlverhaltens (z. B. Stress, Ermüdung, Bequemlichkeit)
- Nichtbeachten der Informations- und Warneinrichtungen
- falsche Verwendung des PClamp (siehe Punkt 6.)
- Schlag, Schürfen, Schneiden infolge nicht sachgemäßer Pneumatikverbindungen, loser Pneumatikleitungen oder Befestigungsschrauben

- Falsche Schaltvorgänge nach falschen Signalen der Endlagenschalter.
- sich ungewollt, schnell bewegende Rund- oder Kolbenstangen.

8. GEWÄHRLEISTUNG

Gültig für folgende Einsatzbedingungen:

- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Klemm- und Bremsenlemente setzt voraus, dass sie nur im Rahmen der durch die technische Spezifikation angegebenen Möglichkeiten eingesetzt werden. Andere Verwendungen schließen jegliche weitere Leistungen der HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH aus.
- Umgebungstemperatur min. 10°C und max. 45°C
- Pneumatischer Betriebsdruck 4 bar oder 6 bar, Toleranz: ± 5%.
- Getrocknete, gefilterte und von Öl befreite Luft (Partikel: Klasse 4, Kondensat: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3) nach ISO 8573-1:2010).
- Die Gewährleistung gilt für 12 Monaten nach Lieferung, längstens aber für max. 1.000.000 (eine Million) Klemmungen, ohne Bremsklemmungen. Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen. Wegen undefinierbarer Einflussfaktoren kann keine Gewährleistung für Bremsklemmungen gewährt werden.
- Montage, Umbau, Instandhaltung und Reparatur: Montagehinweise beachten und die erforderliche Ausrüstung sowie das Original-Zubehör verwenden. Während aller Arbeiten an den Klemm- und Bremsenlemente sind die jeweils gültigen Sicherheits- und Montagehinweise zu beachten.
- Nach Demontage die mitgelieferte Transportsicherung einsetzen. Alle PClamp dürfen nur geklemmt werden, wenn sich die passende Transportsicherung oder Rundstange im Inneren der Klemmhülse befindet.
- Jedes Zerlegen der PClamps sowie eine nachträgliche Bearbeitung durch den Kunden ohne vorherige schriftliche Freigabe durch HEMA führt zur Minderung der Betriebssicherheit und Verlust der Gewährleistung.
- Das Innenmaß der Klemmhülse ist werksseitig auf einen exakten Wert hergestellt. Die größtmögliche Haltekraft ergibt sich beim kleinsten Spaltmaß zwischen Klemmhülse und Kolben- Rundstange.
- Bauartbedingt ist bei allen PClamp der Toleranzbereich zwischen Kolben- Rundstange und Klemmung innerhalb des durch die Anwendung definierten Bereichs einzuhalten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass im geöffneten Zustand die Rundstange vollständig frei ist. Eine Reibkraft von ca. 2% der Nennhaltekraft und Reibung durch die optionalen Stangenabstreifer ist normal.
- Unter Fetteinfluss (Schmierzustand der Rundstange) sind die Haltekräfte der Klemmsysteme u. U. deutlich reduziert und Bremswege deutlich länger. Zur Minderung von Einflüssen durch Fett oder fettige Schmutzansammlungen sind die optionalen Stangenabstreifer zu verwenden
- Keine NBR-unverträglichen oder korrosionsfördernde Medien.

- Materialbedingt kann es zu Korrosion kommen. Hieraus geltend gemachte Gewährleistungsansprüche werden nicht anerkannt.

9. TRANSPORT, LAGERUNG, ZWISCHENLAGERUNG

- Die Klemmelemente nur im entspannten Zustand transportieren.
- Die Klemmelemente nur im konservierten Zustand und in der von HEMA gewählten Verpackung lagern und zwischenlagern.
- Die Klemmelemente nur mit der mitgelieferten Transportsicherung lagern und transportieren.

10. TYPENBEZEICHNUNG

- Die eingravierte Typenbezeichnung und Seriennummer dient der eindeutigen Identifikation und Rückverfolgbarkeit des Klemmelements. Sie ist für jedes Klemmelement einzigartig und für eine Nach- und Rückverfolgung unbedingt erforderlich. Zerstören Sie deshalb niemals die Gravur; die Gravur muss jederzeit lesbar bleiben. Alle Gewährleistungsansprüche erlöschen durch Entfernen oder Unkenntlichmachen der Gravur. Anhand der Gravur sind der Typ und die Baugröße erkennbar.

Die Gravur befindet sich bei den Typen PClamp N u. ISO auf der Zwischenplatte unter den Luft- und Sensoranschlüssen, bei den Typen E befindet sich die Gravur stirnseitig neben dem Luftanschluss.

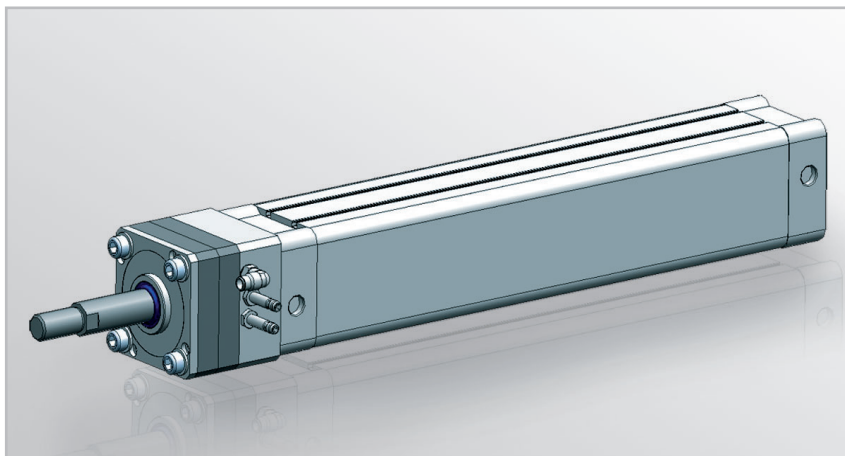


II. MONTAGEHINWEIS

- Prüfen Sie, ob die eingravierte Typenbezeichnung des einzubauenden PClamp mit dem gewünschten PClamp übereinstimmt.
- PClamps sind drucklos nicht montierbar da nur unter Druck geöffnet.
- Auf Sauberkeit und Ebenheit aller Kontaktflächen zwischen PClamp und Montagefläche der Anschlusskonstruktion achten.
- Behandeln Sie das PClamp so, dass keine Schäden daran auftreten. Dies führt zur Minderung der Betriebssicherheit und zum Verlust der Gewährleistung.
- Achten Sie auf einen verzugfreien Einbau und auf die Einhaltung der zulässigen Belastungen gemäß Lieferbedingungen und Betriebsanleitung.
- Das Zentrieren des PClamps auf der Rundstange geschieht selbsttätig. Voraussetzung ist eine ausreichend exakte und steife Position der Rundstange.

- Zur Befestigung der PClamps sind Schrauben mit der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher zu verwenden. Die Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment anziehen. Schraubensicherung wie z. B. Loctite verwenden. Empfohlene Anzugsmomente:
PClamp N und ISO Größe 63: 8 Nm Größe 80: 15 Nm, Größe 125: 35 Nm
PClamp E Größe 63: 3 Nm Größe 80: 6 Nm Größe 125: 12 Nm
- ⚠ ■ Wichtig! Um die vorgegebenen Haltekräfte optimal übertragen zu können, ist vor der Montage die Innenfläche der Klemmhülse und die Oberfläche der Rundstange gründlich zu säubern und zu entfetten.
- Falls gewünscht können Endlagenschalter mit Gewinde M8 x 1 eingebaut werden. Wählen Sie Endschalter mit geringem Schaltabstand und geringer Hysterese (z. B. Sn 1,5 mm, Hysterese < 10%). Mindest Einschraubtiefe für Größe 63 = 19mm, Größe 80 = 22 mm, Größe 125 = 27 mm.
- ⚠ ■ Die Endlagenschalter dienen ausschließlich der Zustandsüberwachung, sie sind nicht als sicherheitsrelevantes Prüfsystem geeignet.
- Der Kunde muss durch geeignete zusätzliche Sicherungsmaßnahmen Fehlfunktionen oder Gefährdungen ausschließen.
- ⚠ ■ Wichtig! Leitungswege mit hohem Strömungswiderstand (lang, dünn, enge Radien, Knicke) können die Reaktionszeiten beeinflussen.
- Durch Verwendung von Schnellschalt- und Schnellentlüftungsventilen kann die Reaktionszeit der PClamps erheblich verkürzt werden!
- ⚠ ■ Montieren Sie niemals zwei oder mehrere PClamp übereinander, hierfür existieren fertige Lösungen von HEMA.

12. DARSTELLUNG MONTAGESITUATION (BEISPIEL)



13. MONTAGE PCLAMP

Führen Sie die Montage in den folgenden Schritten durch:

- Öffnen des PClamps mit Druckluft
- Positionieren
- Entlüften und Ausrichten
- Festschrauben
- Optional, Einbau und Justage der induktiven Endlagenschalter.

Die Schritte im Einzelnen:

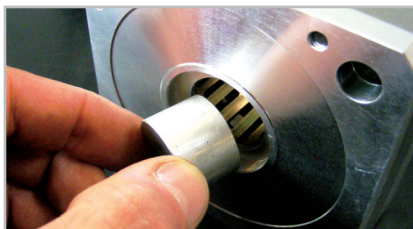
- Einschrauben eines passenden Pneumatikanschlusses:



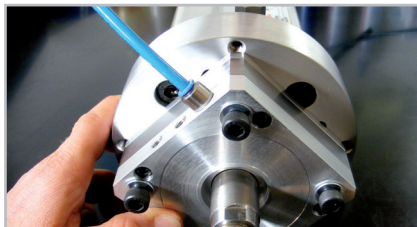
Größe 63	M5
Größe 80	G1/8
Größe 125	G1/8

Anschließend mit Luftschlauch verbinden

- PClamp mit Nenndruck beaufschlagen und die Transportsicherung entfernen.



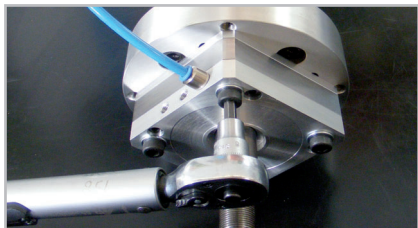
- PClamp auf der Rundstange positionieren die Befestigungsschrauben **locker** einschrauben, noch nicht festziehen! Siehe folgende Schritte.



- PClamp entlüften. Das PClamp zentriert sich dabei selbstständig auf der Rundstange.



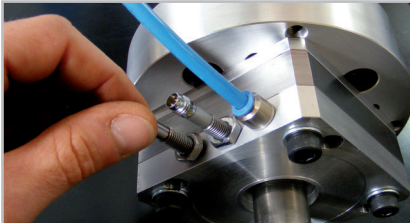
- Das PClamp soll dabei möglichst nahe an seiner endgültigen Position aber ausreichend frei sein um sich ausrichten zu können.
- Befestigungsschrauben in mehreren Schritten über Kreuz bis zum angegebenen Moment anziehen, hierzu auch den Montagehinweis S. 10 beachten. Zwischen jedem Schritt das PClamp mehrfach öffnen und schließen. Das Anziehen der Schrauben darf immer nur dann erfolgen, wenn das PClamp geschlossen und damit zentriert ist.



- Das empfohlene Anzugsmoment (sh. Seite 10) nicht überschreiten, Gewindegewindestift verwenden. Überprüfen Sie die Schraubverbindungen bezüglich der auftretenden Lasten. HEMA übernimmt hierfür keine Gewährleistung
- PClamp mit Nenndruck beaufschlagen und Freigängigkeit prüfen. Gegebenenfalls ist die Montage zu wiederholen.



- Abschließend die Endlagenschalter für die Zustandsüberwachung montieren und einstellen. Hierzu die Steuerung abwechselnd in den jeweiligen Schaltzustand bringen und die Einschraubtiefe so wählen, dass je eine der Kontrolldioden abwechselnd zu anderen leuchtet. Der Schalter nahe dem Luftanschluss muss im geklemmten Zustand betätigt sein, der dem Luftanschluss abgelegene Schalter im geöffneten Zustand. Mit der Kontermutter sichern. Überprüfen Sie die richtige Einstellung.



- Richtwerte für Einschraubtiefe: PClamp 63: 19 mm, PClamp 80: 22 mm, PClamp 125: 27 mm. Die Endlagenschalter nicht wesentlich tiefer einschrauben; Stopp bei fühlbarem Widerstand, durch weiteres Einschrauben können Defekte verursacht werden.
- Bei Typen mit Abluftanschluss: Einschrauben eines passenden Pneumatikanschlusses: Größe 63 M5, Größen 80 und 125: G1/8, Anschluss mit Luftschlauch verbinden; den Schlauch so verlegen, dass er an einem sauberen und trockenen Ort endet. So wird vermieden, dass Schmutz, Feuchtigkeit oder Fremdkörper angesaugt werden.

14. INBETRIEBNAHME

- Steuerventil in der Nähe des Klemmelementes montieren, mit passendem Schlauch verbinden.
- Wichtig! Leitungswege mit hohem Strömungswiderstand, (lang, dünn, enge Radien, Knicke) können die Reaktionszeiten beeinflussen.
- Nach sachgemäßer Installation des PClamp ist die Betriebsbereitschaft zu prüfen.
- Die Beweglichkeit ist durch manuelles Verschieben der Lineareinheit zu prüfen.
- Der Klemmvorgang ist zu prüfen, die Rundstange darf sich manuell nicht mehr verschieben lassen.
- Beim mit Druck beaufschlagten PClamp sind alle Pneumatikverbindungen auf Leckagen zu prüfen.
- Vorkehrungen für den Fall treffen, dass aufgrund von Fehlern die Haltekräfte zu gering sind. Bewegung drosseln und Anschlagdämpfer auf hohe Belastung einstellen.
- Alle Befestigungsschrauben sind auf ihr vorgeschriebenes Anzugsmoment zu prüfen.
- Ein Nachjustieren ist aufgrund der werkseitig eingestellten Passungspaarung zwischen PClamp und Rundstange nach sachgerechter Montage nicht erforderlich.
- Starten Sie unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften einen Probelauf und fahren Sie 500 Probezyklen.
- B10d-Werte: PClamp, alle Typen 2.000.000 Zyklen

15. WARTUNG UND PFLEGE

- Reinigen Sie vor dem Einbau die Kontaktflächen der Rundstange und der Brems-/Klemmbeläge mit einem weichen Lappen. Zulässige Reinigungsmedien sind alle werkstoffschonenden Medien (Empfehlung: Fa. Weicon: Sprühreiniger »S«).
- Prüfen Sie die Klemmflächen auf Verschleiß und Materialabrieb
- Die Funktion muss regelmäßig überprüft werden, das PClamp muss regelmäßig belastet werden. Anderenfalls kann die Brems- Klemmwirkung verzögert einsetzen oder vermindert sein. Bei sehr langer Standzeit ist mit Prozessen zu rechnen, die die Wirkung negativ beeinflussen.

16. CE-KENNZEICHNUNG

Die Klemmelemente PClamp N, ISO, E in der gelieferten Bauform erfüllen die Anforderungen gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und sind mit dem CE-Symbol gekennzeichnet.

17. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II, Nr 1A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichneten, baugleichen Sicherheitsbauteile in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Sicherheitsbauteile verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH
Am Klinggraben 2, 63500 Seligenstadt, Deutschland
Telefon: +49(0)6182/773-0, Telefax: +49(0)6182/773-35
www.hema-group.com

Beschreibung des Sicherheitsbauteils

Funktion: Klemmen von stillstehenden, rotatorisch belasteten Wellen und Achsen
Bremsen und Klemmen von linear bewegten Koben- Rundstangen.

Typ/Modell: PCamp N, ISO, E


Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- DIN EN ISO 12100: 2011-03 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100: 2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100: 2010
- DIN EN ISO 12100 Berichtigung 1: 2013-08: Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100: 2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100: 2010, Berichtigung zu DIN EN ISO 12100: 2011-03
- DIN EN ISO 13849-1: 2016-06: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1: 2015
- DIN EN ISO 13849-2: 2013-02: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Teil 2: Validierung (ISO 13849-2: 2012); Deutsche Fassung EN ISO 13849-2: 2012

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

- ISO 8573-1 2010-04 Druckluft - Teil 1: Verunreinigungen und Reinheitsklassen

HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH



Steffen Walter
Geschäftsführer



Philipp Sendelbach
CE-Bevollmächtigter

Am Klinggraben 2, 63500 Seligenstadt
Seligenstadt, den 1. April 2021

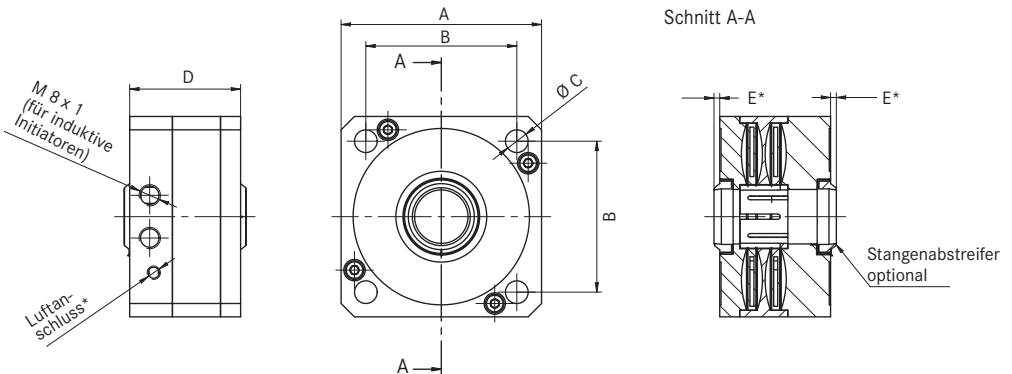
18. FEHLERURSACHEN - LÖSUNGSANSÄTZE

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Haltekraft nicht gemäß Angaben	Zu hoher Luftdruck am Pneumatik-Zylinder (über 4 bzw. 6 bar)	Rufen Sie den HEMA Service an
	Stange und Klemmhülse durch Schmiermittel oder Fette verunreinigt	Stange mit geeignetem Reinigungsmittel säubern, evtl. Verschmutzung beseitigen, Materialpaarung mit HEMA Service prüfen
	Rundstange/Welle bzw. Rundführung zu klein	Rundstange/Welle mit passendem Durchmesser wählen, HEMA Service kontaktieren
	Planparallelität der Klemmung und Anschraubfläche nicht ausreichend	Planparallelität herstellen, evtl. konstruktive Vorkehrungen treffen, Differenzen mit Metallfolie ausgleichen
	Toleranzmaße zwischen PClamp und Welle abweichend von der Vorgabe	Anzugsreihenfolge der Verschraubung befolgen, Schrauben und Anzugsmomente prüfen
	Anschraubmomente und korrekte Kraftübertragung durch Verschraubung nicht einwandfrei	Anzugsreihenfolge der Verbindungsschrauben und Anzugsdrehmoment prüfen
	Lebensdauer PClamp überschritten	Rufen Sie den HEMA Service an
Klemmung öffnet nicht einwandfrei	Membranfehler	Dichtheit und Funktion des PClamp prüfen, HEMA Service kontaktieren
	Rundstange/Welle bzw. Rundführung zu groß	Rundstange / Welle mit passendem Durchmesser wählen, HEMA Service kontaktieren
	Planparallelität der Klemmung und Anschraubfläche nicht ausreichend	Planparallelität herstellen, evtl. konstruktive Vorkehrungen treffen, Differenzen mit Metallfolie ausgleichen
	Zu geringer Druck	Druck bis max. Nenndruck erhöhen
	Ausrichtung bei der Montage nicht exakt durchgeführt	Überprüfen, ob ausreichend Einbauraum zur Verfügung steht, Montageschritte erneut überprüfen
	Temperatur bei Lagerung und Transport außerhalb Spezifikation	Temperaturen unter 10°C können die Gummimembran beeinflussen, diese wird dann hart und reaktionsträge, evtl. auch temporär undicht
Zu lange Reaktionszeiten	Luftzufuhr zu stark gedrosselt	Ventil zu klein, Wartungseinheit zu klein, Zuleitung zu lang, zu dünn, nicht frei oder geknickt
	Entlüftung nicht ausreichend	Entlüftung überprüfen und sicherstellen
	Ungünstige Druckluftschaltung	Vermeiden Sie lange, dünne Schläuche, enge Radien etc.; hohe Strömungswiderstände ergeben lange Reaktionszeiten, kontaktieren Sie den HEMA Service
	Temperatur bei Lagerung und Transport außerhalb Spezifikation	Temperaturen unter 10°C können die Gummimembran beeinflussen, diese wird dann hart und reaktionsträge, evtl. auch temporär undicht
Luftverlust und Abblasgeräusche deutlich hörbar	Membranfehler	Dichtheit und Funktion des PClamp prüfen, HEMA Service kontaktieren
	Temperatur bei Lagerung und Transport außerhalb Spezifikation	Temperaturen unter 10°C können die Gummimembran beeinflussen, diese wird dann hart und reaktionsträge, evtl. auch temporär undicht
	Verschraubung Anschlusssteile undicht	Verschraubung nachziehen, Dichtung wechseln
	Lebensdauer PClamp überschritten	Rufen Sie den HEMA Service an

19. PCLAMP N Technische Daten und Zeichnung

Größe	A	B	C	D	E	Luft-anschluss	Halte- kraft Version 4 bar	Halte- kraft Version 6 bar	Halte- moment Version 4 bar	Halte- moment Version 6 bar	Stand- ard Stange	Masse max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20-1 N	75	56,5	8,5	41,5	2,1	M5	1400	2000	15	20	20	0,7
PC 63-20-2 N	75	56,5	8,5	59,5	2,1	M5	2520	3600	25	35	20	1,13
PC 63-20-3 N	75	56,5	8,5	77,5	2,1	M5	3780	5400	35	50	20	1,56
PC 80-25-1 N	96	72	10,5	43,5	2,2	G1/8"	2100	3000	25	35	25	1,3
PC 80-25-2 N	96	72	10,5	63,5	2,2	G1/8"	3780	5400	40	60	25	2,2
PC 80-25-3 N	96	72	10,5	83,5	2,2	G1/8"	5670	8100	65	95	25	3,1
PC 80-25-4 N	96	72	10,5	83,5	2,2	G1/8"	7560	10800	80	125	25	3,1
PC 125-40-1 N	145	110	13	51,6	3	G1/8"	7000	10000	140	200	40	3,65
PC 125-40-2 N	145	110	13	75,2	3	G1/8"	12600	18000	250	360	40	5,85
PC 125-40-3 N	145	110	13	98,8	3	G1/8"	18900	27000	375	540	40	8,05
PC 125-40-4 N	145	110	13	122,4	3	G1/8"	25200	36000	500	720	40	10,25

Änderungen und Irrtum vorbehalten, es gilt die jeweilige schriftliche Auftragsbestätigung.



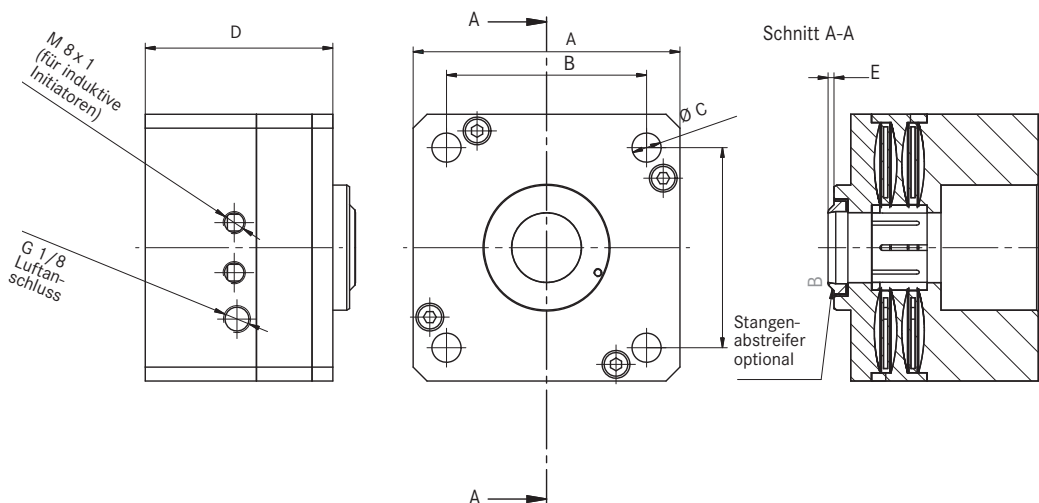
* Anzahl und Größe auf Anfrage

20. PCLAMP ISO

Technische Daten und Zeichnung

Größe	A	B	C	D	E	Luft-anschluss	Halte- kraft Version 4 bar	Halte- kraft Version 6 bar	Halte- moment Version 4 bar	Halte- moment Version 6 bar	Stand- ard Stange	Masse max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20-1 ISO	75	56,5	8,5	69,5	2,1	M5	1400	2000	15	20	20	1
PC 63-20-2 ISO	75	56,5	8,5	87,5	2,1	M5	2520	3600	25	35	20	1,43
PC 63-20-3 ISO	75	56,5	8,5	105,5	2,1	M5	3780	5400	35	50	20	1,86
PC 80-25-1 ISO	96	72	10,5	67,5	2,2	G1/8"	2100	3000	25	35	25	1,8
PC 80-25-2 ISO	96	72	10,5	87,5	2,2	G1/8"	3780	5400	40	60	25	2,7
PC 80-25-3 ISO	96	72	10,5	107,5	2,2	G1/8"	5670	8100	65	95	25	5,6
PC 125-40-1 ISO	145	110	13	95,6	3	G1/8"	7000	10000	140	200	40	5,65
PC 125-40-2 ISO	145	110	13	119,2	3	G1/8"	12600	18000	250	360	40	7,85
PC 125-40-3 ISO	145	110	13	142,8	3	G1/8"	18900	27000	375	540	40	10,05
PC 125-40-4 ISO	145	110	13	166,4	3	G1/8"	25200	36000	500	720	40	12,25

Änderungen und Irrtum vorbehalten, es gilt die jeweilige schriftliche Auftragsbestätigung.



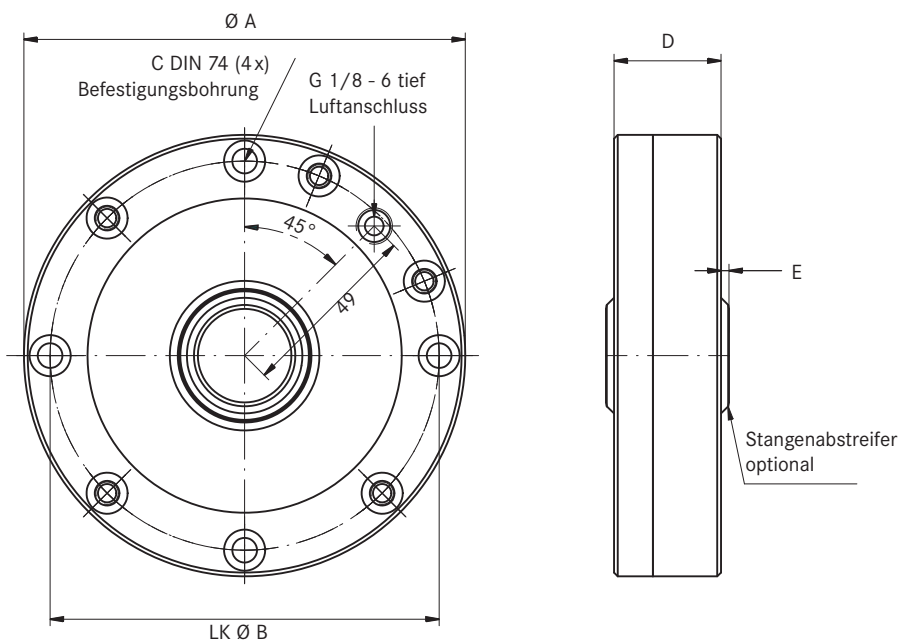
21. PCLAMP E

Technische Daten und Zeichnung

DE
19

Größe	A	B	C	D	E	Luft-anschluss	Halte- kraft Version 4 bar	Halte- kraft Version 6 bar	Halte- moment Version 4 bar	Halte- moment Version 6 bar	Stand- stange	Masse max.
Einheit	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20 E	92	80	M5	28	2,1	G1/8"	700	1000	7	10	20	1,15
PC 80-25 E	118	118	M6	30	2,14	G1/8"	1050	1500	12	17	25	2,1
PC 125-40 E	168	152	M6	34	3	G1/8"	3500	5000	70	100	40	4,9

Änderungen und Irrtum vorbehalten, es gilt die jeweilige schriftliche Auftragsbestätigung.



PCLAMP
