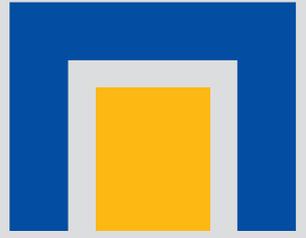


HEMA

KLEMMSYSTEME

HEMA



MASCHINEN- UND
APPARATESCHUTZ GMBH



PROTECTION

CLAMPING
&
BRAKING

VISION

SERVICE

GEWÄHRLEISTUNG

Gewährleistungsbedingungen für Klemmsysteme

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH, diese können unter www.hema-schutz.de eingesehen werden. Für den Produktbereich Klemmsysteme gelten folgende Erweiterungen:

RotoClamp

- Bauartbedingt ist bei RotoClamp der Toleranzbereich (Toleranz: Zylinderform) zwischen Welle und Klemme innerhalb des definierten Bereiches einzuhalten, eine Abweichung hiervon kann im Dauerbetrieb zu einer Schädigung von Gehäuse oder Membran führen. Ein Abweichen von dem Toleranzbereich führt zum Verlust der Gewährleistung.
- Bei Sicherheitsklemmsystemen vom Typ RotoClamp Inside Standard gilt eine Gewährleistung von 12 Monaten nach Lieferung, höchstens aber eine Klemmzyklusanzahl von 1.000.000 Klemmungen (keine Notfall- oder Bremsklemmungen). Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen.
Bei Klemmsystemen vom Typ RotoClamp Inside Aktiv gilt eine Gewährleistung von 12 Monaten nach Lieferung, höchstens aber eine Klemmzyklusanzahl von 500.000 Klemmungen (keine Bremsklemmungen). Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen.
- Die RotoClamp Klemmelemente sind werkseitig auf das jeweilige Innen-/Außenmaß bezogen auf die definierte Plananlage innen-/außenrundgeschliffen.

LinClamp

- Die LinClamp S Klemmelemente sind für das statische und dynamische Klemmen konzipiert. Bei Sicherheitsklemmsystemen vom Typ LinClamp S gilt eine Gewährleistung von 12 Monaten nach Lieferung, längstens aber eine Klemmzyklusanzahl von maximal 1.000.000 (S/SK)/100.000 (SA) Klemmungen (keine Notfallbremsungen) bzw. 500 Notfallbremsungen (Bremsen nur mit Sinterbelägen gültig, bei anderen Belägen entfällt diese Gewährleistung und Eigenschaft). Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen.
- Die LinClamp A Klemmelemente sind für das statische Funktionsklemmen (keine Präzisionsklemmung) konzipiert. Bei Sicherheitsklemmsystemen vom Typ LinClamp A gilt eine Gewährleistung von 12 Monaten nach Lieferung, längstens aber eine Klemmzyklusanzahl von maximal 10.000 Klemmungen (keine Notfallbremsungen). Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen.

- Die LinClamp S/SK/SA Klemmelemente sind werkseitig auf das jeweilige Schienenmaß voreingestellt. Die Kontaktflächen der Brems- bzw. Klemmbeläge werden an die Freiflächen der jeweiligen Linearführungsschienenführung gepresst. Der Anpressvorgang hat daher keinen Einfluss auf die Genauigkeit und Lebensdauer der Profilschiene.

PClamp

- Die PClamp Klemmelemente sind für das statische Klemmen konzipiert. Bei Sicherheitsklemmsystemen vom Typ PClamp gilt eine Gewährleistung von 12 Monaten nach Lieferung, längstens aber eine Klemmzyklusanzahl von maximal 1.000.000 Klemmungen. Der Kunde muss im Gewährleistungsfall die tatsächliche Anzahl der Klemmungen in geeigneter Form nachweisen.
- Die PClamp Klemmelemente sind werkseitig auf das jeweilige Stangenmaß und Zylindergröße voreingestellt.

DiskClamp

- Für dieses Produkt gelten die jeweils aktuellen Gewährleistungsbedingungen auf der HEMA Website.

Die Klemmelemente dienen nicht zum Sichern von Lasten. Die bestimmungsgemäße Verwendung der Klemmelemente setzt voraus, dass diese nur im Rahmen der in der technischen Spezifikation angegebenen Möglichkeiten eingesetzt werden. Andere Verwendungen schließen jegliche weitere Leistungen der HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH aus.

Verwendung der Klemmelemente in geschlossenen Räumen, empfohlen mindestens 10 °C bis maximal 45 °C, pneumatischer Betriebsdruck 4 Bar oder 6 Bar, Medium: gefilterte Druckluft (40 µm), trocken oder geölt.

Bei Montage, Umbau, Instandhaltung und Reparatur sind die Montagehinweise zu beachten und die notwendige Ausrüstung und Zubehör zu verwenden. Während aller Arbeiten an den Klemmelementen sind die jeweils gültigen UVV, VDE-Sicherheits- und Montagehinweise zu beachten.

Die Bedienungs- und Montageanleitungen sind unbedingt an Installateur, Betreiber, Bediener weiterzureichen.

INHALT

LEISTUNG UND QUALITÄT

Gewährleistung	Seite 2
Produktfinder	Seite 3
Qualität	Seite 50

ROTOCLAMP / DISKCLAMP

RotoClamp / DiskClamp	Seite 6
Vorteile	Seite 7
Funktionsprinzipien im Vergleich	Seite 8
Funktionsprinzip RotoClamp Inside	Seite 9
Funktionsprinzip RotoClamp Outside	Seite 10
Technische Daten RotoClamp S	Seite 11
Technische Daten RotoClamp N	Seite 12
Technische Daten RotoClamp L	Seite 13
Technische Daten RotoClamp Y	Seite 14
Technische Daten RotoClamp Outside S	Seite 15
Technische Daten RotoClamp Outside N	Seite 16
Technische Daten RotoClamp Outside XL	Seite 17
Optionen/Einbau	Seite 18
Konstruktionsdetails	Seite 19
Technische Daten DiskClamp	Seite 20
Anfrageformular	Seite 21
Anschauungsbeispiele	Seite 22

LINCLAMP

LinClamp	Seite 24
Vorteile	Seite 25
Funktionsprinzip LinClamp	Seite 27
Produktübersicht	Seite 28
Features LinClamp	Seite 29
Forschungsergebnisse	Seite 31
Technische Daten LinClamp S	Seite 32
Technische Daten LinClamp SK	Seite 33
Technische Daten LinClamp SA	Seite 34
Technische Daten LinClamp A	Seite 35
Empfehlungen/Einbau/Gewährleistung	Seite 36
Anfrageformular	Seite 37
Anschauungsbeispiele	Seite 38

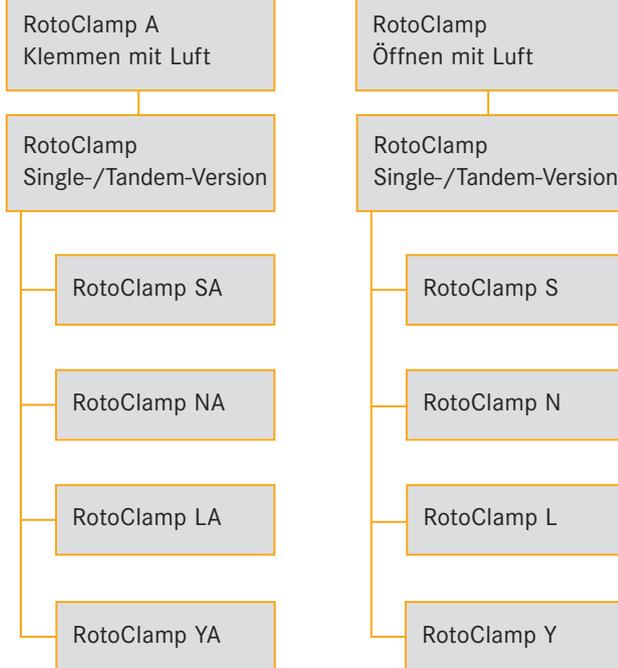
PCLAMP

P Clamp	Seite 40
Vorteile	Seite 41
Funktionsprinzip	Seite 42
Produktübersicht	Seite 43
Technische Daten P Clamp N	Seite 44
Technische Daten P Clamp ISO	Seite 45
Technische Daten P Clamp X, P Clamp E	Seite 46
Anfrageformular	Seite 47
Anschauungsbeispiele	Seite 48

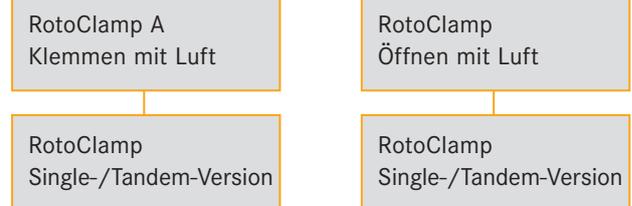
ROTOCLAMP/DISKCLAMP



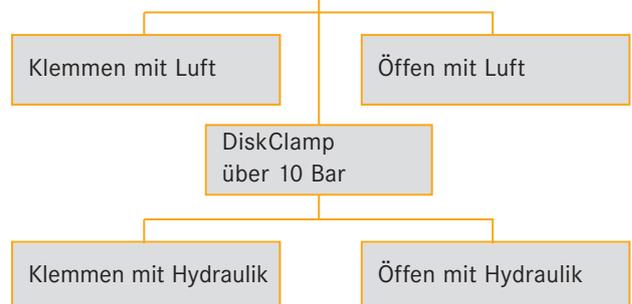
RotoClamp
Inside
4 oder 6 Bar



RotoClamp
Outside
4 oder 6 Bar



DiskClamp
4 bis 10 Bar



Checkliste Produktauswahl

Wählen Sie aus der umfassenden Produktpalette Ihre passende Lösung. Die HEMA Klemmsysteme bieten für die wichtigsten Anwendungen eine überzeugende, innovative und vor allem schnelle, kompakte Antwort. Beachten Sie bei Ihrer Wahl, ob Sie mit der anliegenden Druckluft modellabhängig aktiv Klemmen oder Lösen möchten. Der gewählte Betriebsdruck entscheidet über die mögliche Klemmkraft und ist wichtig für die Modellwahl. Zur Erhöhung der Klemmkraft stehen alternativ Tandemversionen zur Verfügung.

RotoClamp

RotoClamp ist ideal für rotatorische Positionsklemmungen in Achsen, Tischen und Schwenkköpfen von Maschinen. Zwei Versionen, Inside und Outside, ermöglichen unterschiedliche Wirkrichtungen der Klemmfunktion.

DiskClamp

DiskClamp ist ein projektierbares Sicherheitsklemmsystem mit Notbremsfunktion.

LINCLAMP



LinClamp
4 oder 6 Bar



PClAMP



PClamp
4 oder 6 Bar



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

05

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

06

LINCLAMP

24

PClAMP

40

LinClamp

Für translatorische Einsatzfälle, in denen Sie auch Notbremsungen nicht ausschließen wollen, empfehlen sich die LinClamp Systeme mit Sinterbelägen. Natürlich können Sie LinClamp auch für fast jedes Linearführungssystem oder für bearbeitete Flächen als sichere und schnelle Klemmung verwenden (Stahlbeläge).

PClamp

PClamp klemmt und bremst schnell und sicher Stangenlasten. Es kann an Standardsystemen wie Pneumatikzylindern führender Hersteller (SMC, Festo usw.) oder an Individuallösungen adaptiert werden. Auch rotatorische Klemmungen sind mit PClamp möglich.

ROTOCLAMP/DISKCLAMP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

40

PCLAMP



RotoClamp Inside



RotoClamp Outside



DiskClamp

VORTEILE

1

**Pneumatische Klemmung
mit hohen Kräften**

2

**Sicherheitsklemmung RotoClamp Standard –
Ausfall der Pneumatik bedeutet Klemmung**

3

**Die Werte hydraulischer Klemmungen
werden erreicht und übertroffen**

4

**Geringe Systemkosten im Vergleich
zu Hydraulik**

5

Montagefreundlich

6

Kompakte Bauweise

7

Geeignet für alle Wellengrößen

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 07

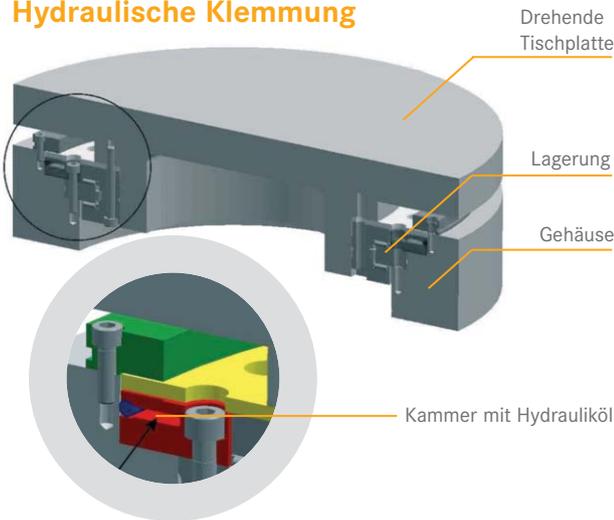
LINCLAMP 24

PCCLAMP 40

FUNKTIONSPRINZIPIEN IM VERGLEICH

02	GEWÄHRLEISTUNG INHALT
08	ROTOCLAMP DISKCLAMP
24	LINCLAMP
40	PCLAMP

Hydraulische Klemmung



Funktionsprinzip hydraulische Klemmung

Funktion Die durch Dehnring und O-Ring gebildete Kammer wird mit Hydrauliköl beaufschlagt. Die obere Lippe des Dehnringes wird elastisch nach oben weggedrückt und klemmt die sich drehende Bremsscheibe zwischen den stehenden Dehn- und Gegenringen fest. Gängige Tischgrößen mit 500x500 mm-Paletten erreichen ca. 3000 bis 4000 Nm Haltemoment bei 80 bis 120 Bar Hydraulikdruck.

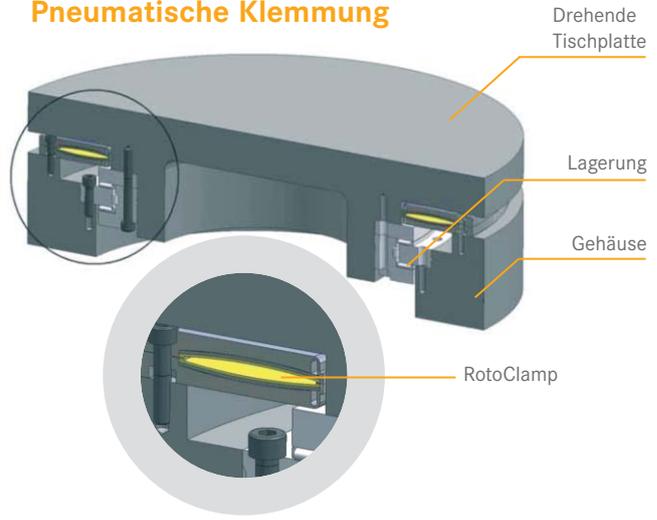
Sicherheit Keine Sicherheitsklemmung. Bei Energieausfall wird diese Achse nicht mehr gehalten.

Reaktionszeiten Lang, kurze Zeiten nur mit hohem Aufwand realisierbar.

Kosten Präzise gefertigte mechanische Teile, teure Hydraulikventile, Hydraulikverrohrung inkl. Montagezeiten, Montage und Abstimmen der mechanischen Bauteile, bedingt austauschbar. Sicherheitsklemmung nur mit hohem Aufwand realisierbar. Materialmehrkosten Hydraulik gegenüber Pneumatik. (Hydraulikventile, flexible Hydraulik-Leitungen, Verrohrungen und Verschraubungen, Relais wegen höherer Stromaufnahme).

Sauberkeit Hydraulik.

Pneumatische Klemmung



Funktionsprinzip RotoClamp

Funktion Klemmen durch Federspeicher. Durch Entlüften der inneren Federmembrankammer und Belüften der äußeren Federmembrankammer wird die Membran entspannt und drückt auf die radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement wird im Bereich der Klemmfläche elastisch verformt und drückt auf die Welle. Durch Beaufschlagung der inneren Federmembrankammer mit Druckluft (4 oder 6 Bar) und Entlüften der äußeren Federmembrankammer wird die Membran gebogen und es kommt zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen den beiden radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder: Die Klemmfläche hebt von der Welle ab. Durch zusätzliche Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer in geklemmtem Zustand mit Druckluft (4 oder 6 Bar) besteht optional die Möglichkeit, die Klemmkraft zu erhöhen.

Sicherheit Sicherheitsklemmung durch Federspeicher. Bei Energieausfall wird die stillstehende Achse sofort geklemmt.

Reaktionszeiten Sehr kurz durch Pneumatik. Mit Schnellentlüftungs- und Schnellschaltventil direkt an der Klemmung können äußerst geringe Klemmzeiten realisiert werden.

Kosten Geringere Kosten (im Vergleich zur Hydraulik), Pneumatikventile und Pneumatikverrohrung, niedriger Montageaufwand, kein Aufwand zum Abstimmen, einfach austauschbar, Sicherheitsklemmung inklusive.

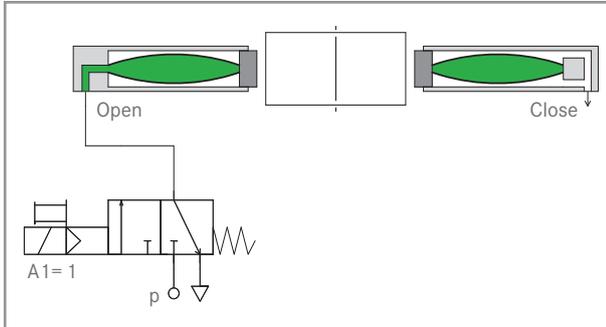
Sauberkeit Sehr hoch durch Pneumatik.

Materialien Klemmkörpergehäuse in Werkzeugstahl vergütet, optionale Klemmflansche in

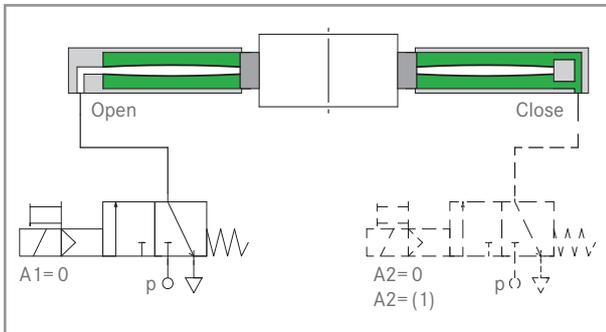
- Einsatzstahl gehärtet,
- Stahl beschichtet, alternative Beschichtungsverfahren möglich.

FUNKTIONSPRINZIP ROTOCLAMP INSIDE

Funktion RotoClamp Inside

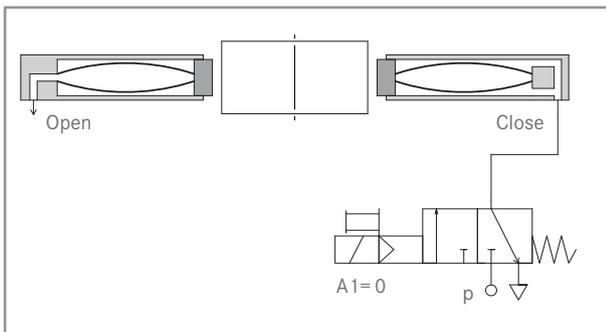


RotoClamp Inside Standard, Öffnen des Federspeichers

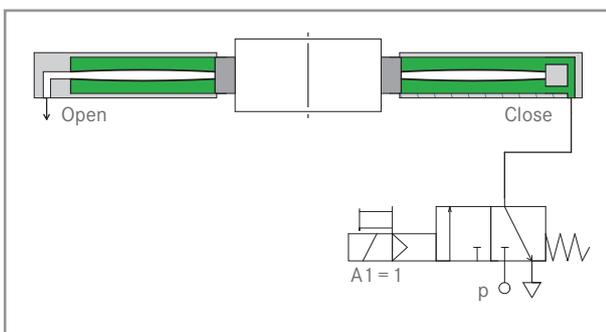


RotoClamp Inside Standard, Klemmung mit Federspeicher und Zusatzluft (Booster) optional

Funktion RotoClamp Inside Aktiv



RotoClamp Inside Aktiv Standard, geöffnet



RotoClamp Inside Aktiv Standard, Klemmung mit Zusatzluft



Druckluft

RotoClamp Inside Lösen

Durch Beaufschlagung der inneren Federmembrankammer (Open) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) und Entlüften der äußeren Federmembrankammer (Close) wird die Membran gebogen und es kommt zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen den beiden radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geöffnet.

RotoClamp Inside Klemmen

Durch Entlüften der inneren Federmembrankammer (Open) und Belüften der äußeren Federmembrankammer (Close) wird die Membran entspannt und drückt auf die radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement wird im Bereich der Klemmfläche verformt. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

RotoClamp Inside Klemmen mit Zusatzluft (Booster)

Durch zusätzliche Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) und evtl. Zusatzluft (Booster) besteht optional die Möglichkeit, die Klemmkraft zu erhöhen. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

RotoClamp Inside Lösen

Bei der Montage der Federmembran ist diese gebogen und es kommt zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen den beiden radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geöffnet.

RotoClamp Inside Klemmen

Durch Entlüften der inneren Federmembrankammer (Open) und Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) wird die Membran verformt und drückt auf die radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement wird im Bereich der Klemmfläche verformt. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

FUNKTIONSPRINZIP ROTOCLAMP OUTSIDE

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

10

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

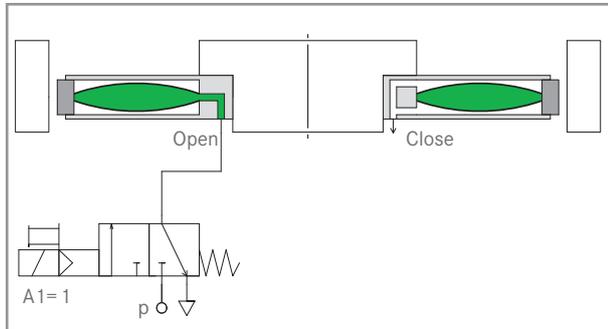
24

LINCLAMP

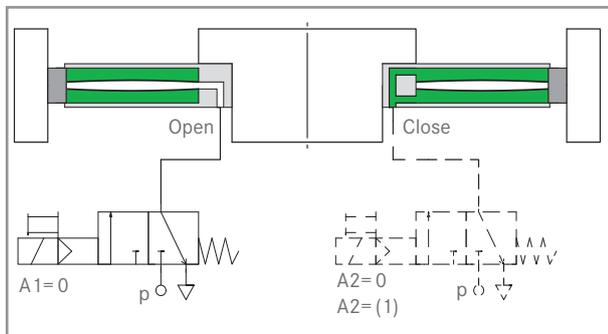
40

PCCLAMP

Funktion RotoClamp Outside

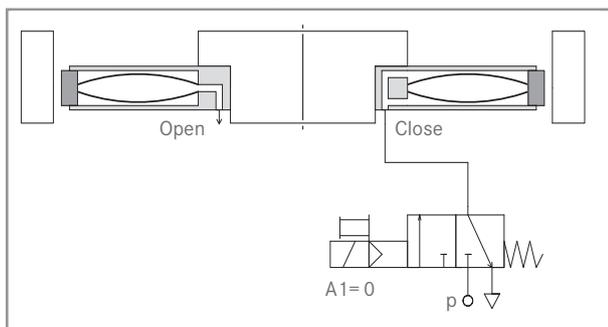


RotoClamp Outside Standard, Öffnen des Federspeichers

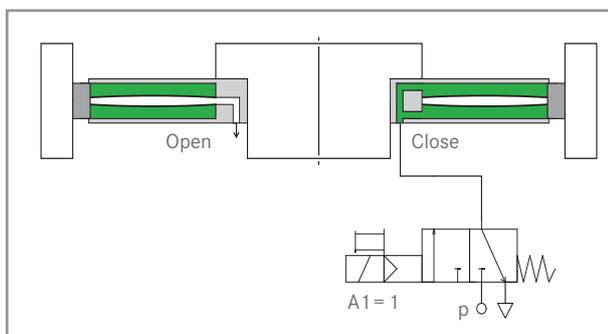


RotoClamp Outside Standard, Klemmung mit Federspeicher und Zusatzluft optional

Funktion RotoClamp Outside Aktiv



RotoClamp Outside Aktiv Standard, geöffnet



RotoClamp Outside Aktiv Standard, Klemmung mit Zusatzluft

RotoClamp Outside Lösen

Durch Beaufschlagung der inneren Federmembrankammer (Open) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) und Entlüften der äußeren Federmembrankammer (Close) wird die Membran gebogen und es kommt zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen den beiden radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geöffnet.

RotoClamp Outside Klemmen

Durch Entlüften der inneren Federmembrankammer (Open) und Belüften der äußeren Federmembrankammer (Close) wird die Membran entspannt und drückt auf die radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement wird im Bereich der Klemmfläche verformt. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

RotoClamp Outside Klemmen mit Zusatzluft

Durch zusätzliche Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) besteht die Möglichkeit, die Klemmkraft zu erhöhen. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

RotoClamp Outside Lösen

Bei der Montage der Federmembran ist diese gebogen und es kommt zu einer Verkürzung des Abstandes zwischen den beiden radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geöffnet.

RotoClamp Outside Klemmen

Durch Entlüften der inneren Federmembrankammer (Open) und Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 Bar) wird die Membran verformt und drückt auf die radialen Anlageflächen am Innen- und Außendurchmesser der Feder. Das Klemmelement wird im Bereich der Klemmfläche verformt. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

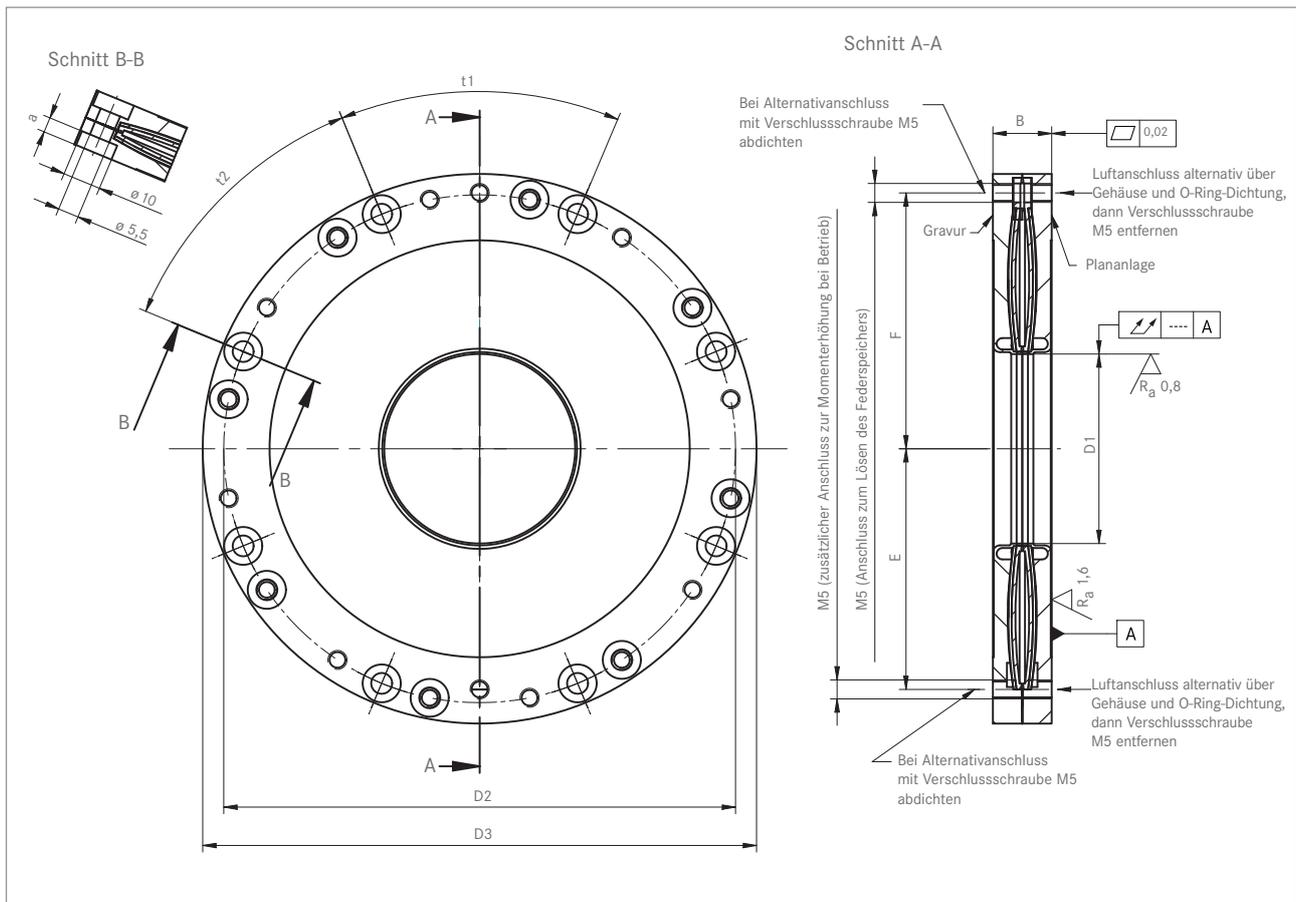
ROTOCLAMP / DISKCLAMP

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp S

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck P _n = 4 / 6 Bar	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n	a	t1	t2	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar P _n = 6 Bar	Elastic- Halte- moment mit Zu- satzluft bei 6 Bar P _n = 6 Bar	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar P _n = 4 Bar	Elastic- Halte- moment mit Zu- satzluft bei 4 Bar P _n = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	+0,03/+0,05	-0,01/-0,025	± 0,1		+0,4												
Zylinder- form	0,01	0,01															
Rauhtiefe	R _a 0,8 μm	R _a 0,8 μm															
RC 50 S	50	50	134	145	15	63,5	67,5	8	4	45	45	60	108	42	76	1,7	20
RC 60 S	60	60	144	155	15	68,5	72,5	8	4	45	45	84	153	59	107	1,9	20
RC 70 S	70	70	154	165	15	73,5	77,5	12	4	30	30	114	210	80	147	2,1	20
RC 80 S	80	80	164	175	15	78,5	82,5	12	4	30	30	150	270	105	189	2,3	20
RC 90 S	90	90	174	185	15	83,5	87,5	12	4	30	30	189	342	132	239	2,5	20

Technische Daten gelten für RotoClamp S Standard. Daten für RotoClamp S Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 11

LINCLAMP 24

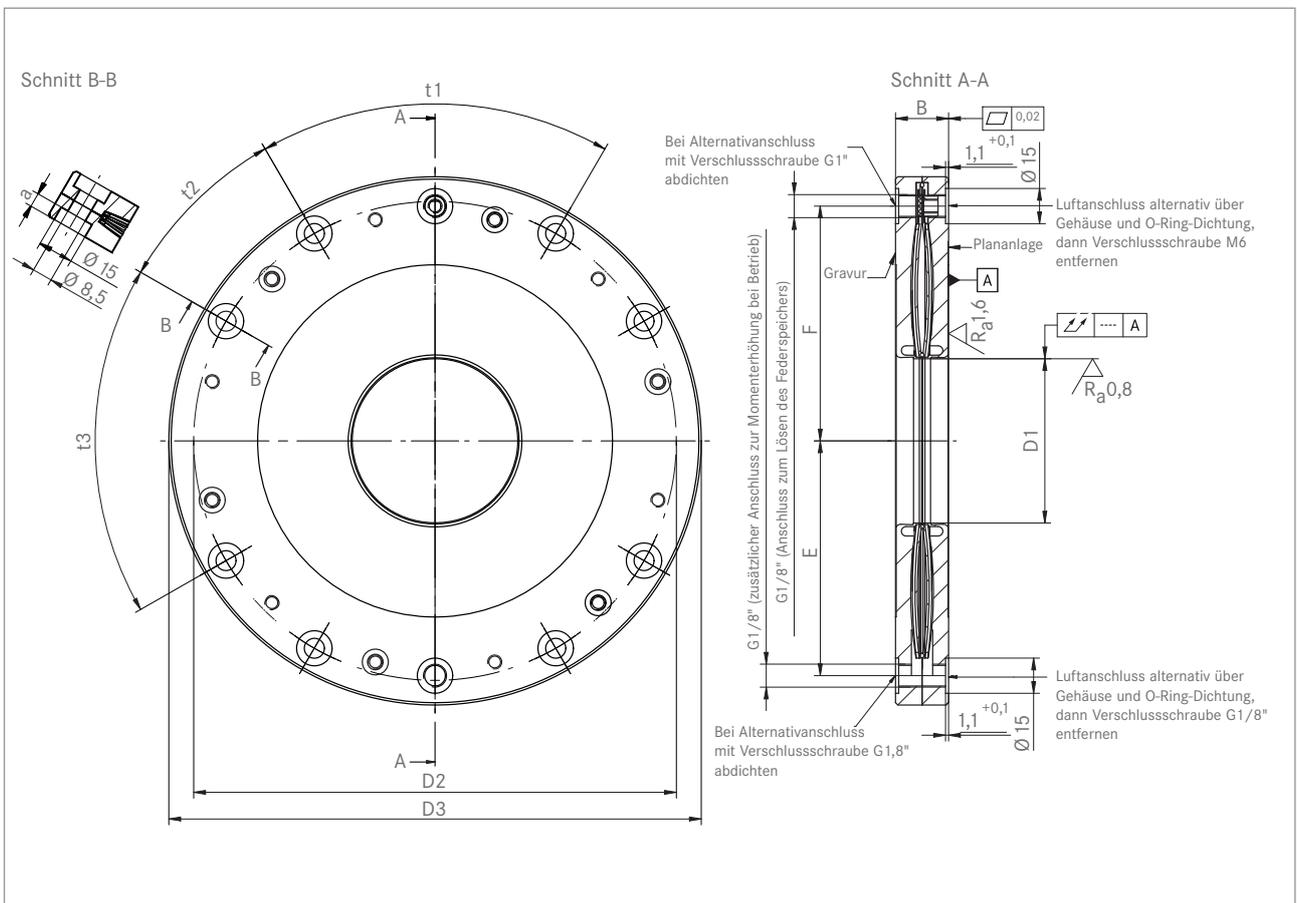
PCCLAMP 40

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp L

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck Pn = 4 Bar	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n Anzahl Befestigungs- schrauben M8	a	t1	t2	t3	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 4 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 4 Bar Pn = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[°]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	+0,04/+0,06	-0,01/-0,025	± 0,1		+0,4											
Zylinder- form	0,01	0,01														
Rauhtiefe	R _a 0,8 μm	R _a 0,8 μm														
RC 70 L	70	70	204	225	22	100	100	8	6	60	30	60	114	210	6,2	50
RC 140 L	140	140	274	295	22	135	135	16	6	30	15	30	456	840	9,1	100
RC 180 L	180	180	314	335	22	155	155	22	6	30	15	15	750	1380	10,8	100
Toleranz	+0,05/+0,07	-0,01/-0,03	± 0,2		+0,4											
Zylinder- form	0,015	0,015														
RC 200 L	200	200	334	355	22	165	165	22	6	30	15	15	930	1680	11,7	100
RC 240 L	240	240	374	395	22	185	185	34	6	20	10	10	1350	2400	13,3	150
RC 280 L	280	280	414	435	22	205	205	34	6	20	10	10	1800	3240	14,9	150
RC 320 L	320	320	454	475	22	225	225	34	6	20	10	10	2340	4200	16,7	150
RC 340 L	340	340	474	495	22	235	235	34	6	20	10	10	2580	4680	17,5	150

Technische Daten gelten für RotoClamp L Standard. Daten für RotoClamp L Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.

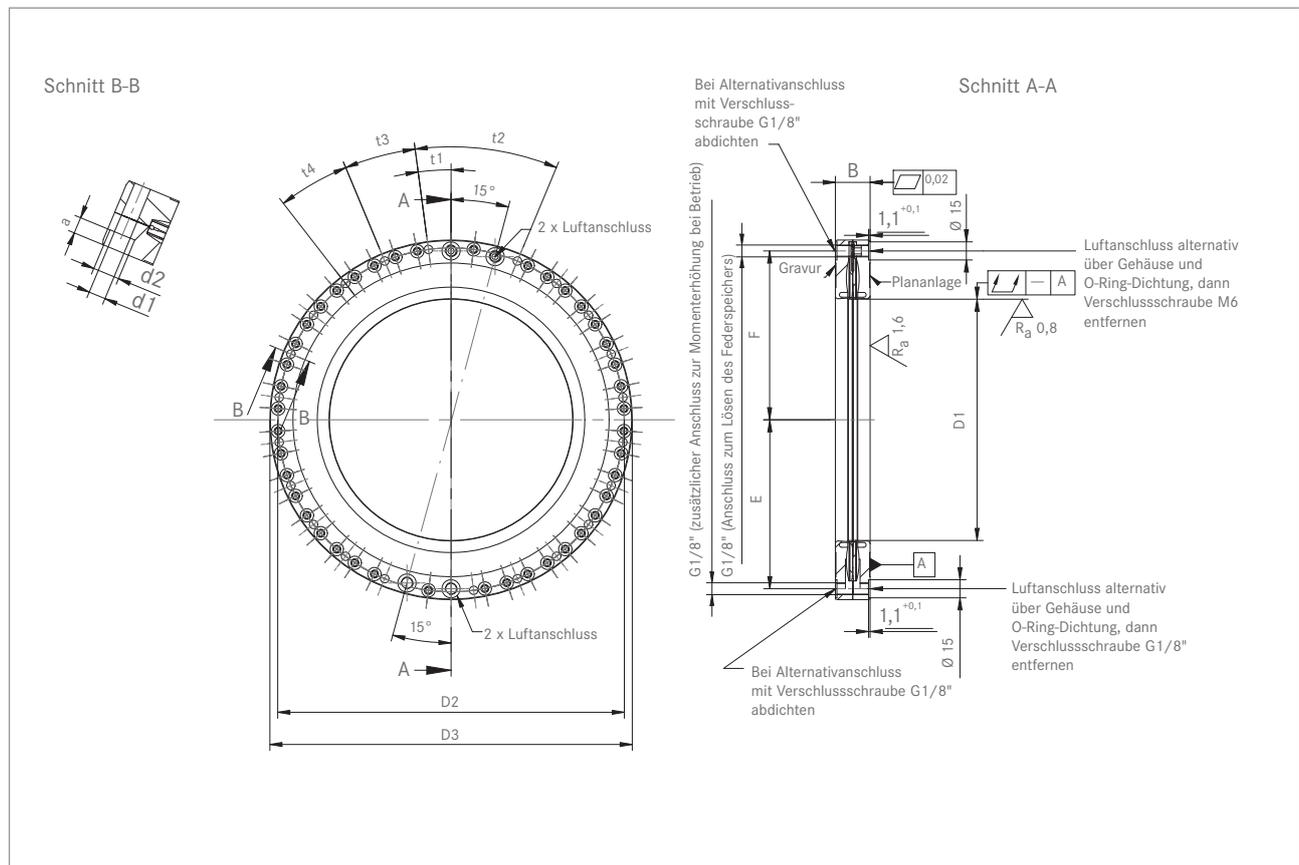


TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp Y

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck Pn = 4/ 6 Bar	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n Anzahl Befesti- gungs- schrau- ben	a	d1	d2	t1	t2	t3	t4	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Halte- moment mit Zu- satzluft bei 6 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 4 Bar	Elastic- Halte- moment mit Zu- satzluft bei 4 Bar Pn = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	+0,05/+0,07	-0,01/-0,03	± 0,2		+0,4																
Zylinder- form	0,015	0,015																			
Rauhtiefe	R _a 0,8 μm	R _a 0,8 μm																			
RC 200 Y	200	200	285	298	28	140	140	22xM6	6,8	7	11	7,5	30	15	15	600	1000	420	700	8,5	100
RC 260 Y	260	260	365	383	30	183	183	24xM8	9,0	9	15	5	10	20	10	1600	2900	1120	2030	14,5	100
RC 325 Y	325	325	430	448	30	215	215	24xM8	9,0	9	15	5	10	20	10	2300	4100	1610	2870	17,5	120
Toleranz	+0,05/+0,07	-0,01/-0,03	± 0,2		+0,4																
Zylinder- form	0,020	0,015																			
RC 395 Y	395	395	505	523	36	252,5	252,5	48xM8	9	9	15	3,75	7,5	7,5	7,5	3300	6100	2310	4270	26	160
Toleranz	+0,06/+0,08	-0,01/-0,03	± 0,2		+0,4																
Zylinder- form	0,020	0,015																			
RC 460 Y	460	460	580	598	36	290	290	48xM8	9	9	15	3,75	7,5	7,5	7,5	4600	8400	3220	5880	32	240

Technische Daten gelten für RotoClamp Y Standard. Daten für RotoClamp Y Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.



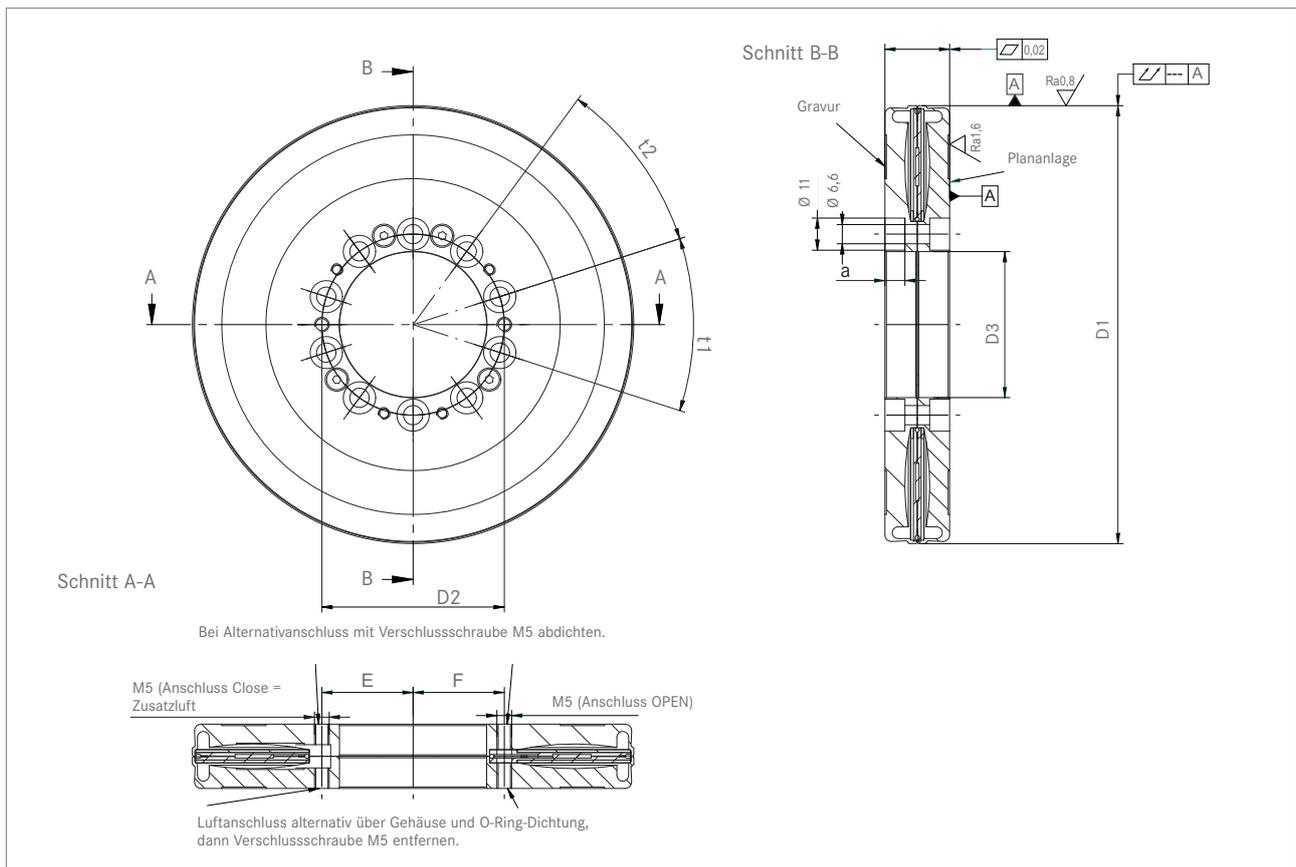
ROTOCLAMP / DISKCLAMP

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp Outside S

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck Pn = 4/6 Bar	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n Anzahl Befesti- gungs- schrauben	a	t1	t2	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 6 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 4 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 4 Bar Pn = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	-0,035/-0,05	+0,01/+0,025	± 0,1		+0,4												
Zylinder- form	0,01	0,01															
Rauhtiefe	R _a 0,8 μm	R _a 0,8 μm															
RCO 150 S	150	150	62	50	22	31	31	10 x M6	6,8	36	36	250	460	170	320	2	20
RCO 170 S	170	170	82	20	22	41	41	12 x M6	6,8	30	30	359	650	251	454	2,2	25

Technische Daten gelten für RotoClamp Outside S Standard. Daten für RotoClamp Outside S Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

15

LINCLAMP

24

PCCLAMP

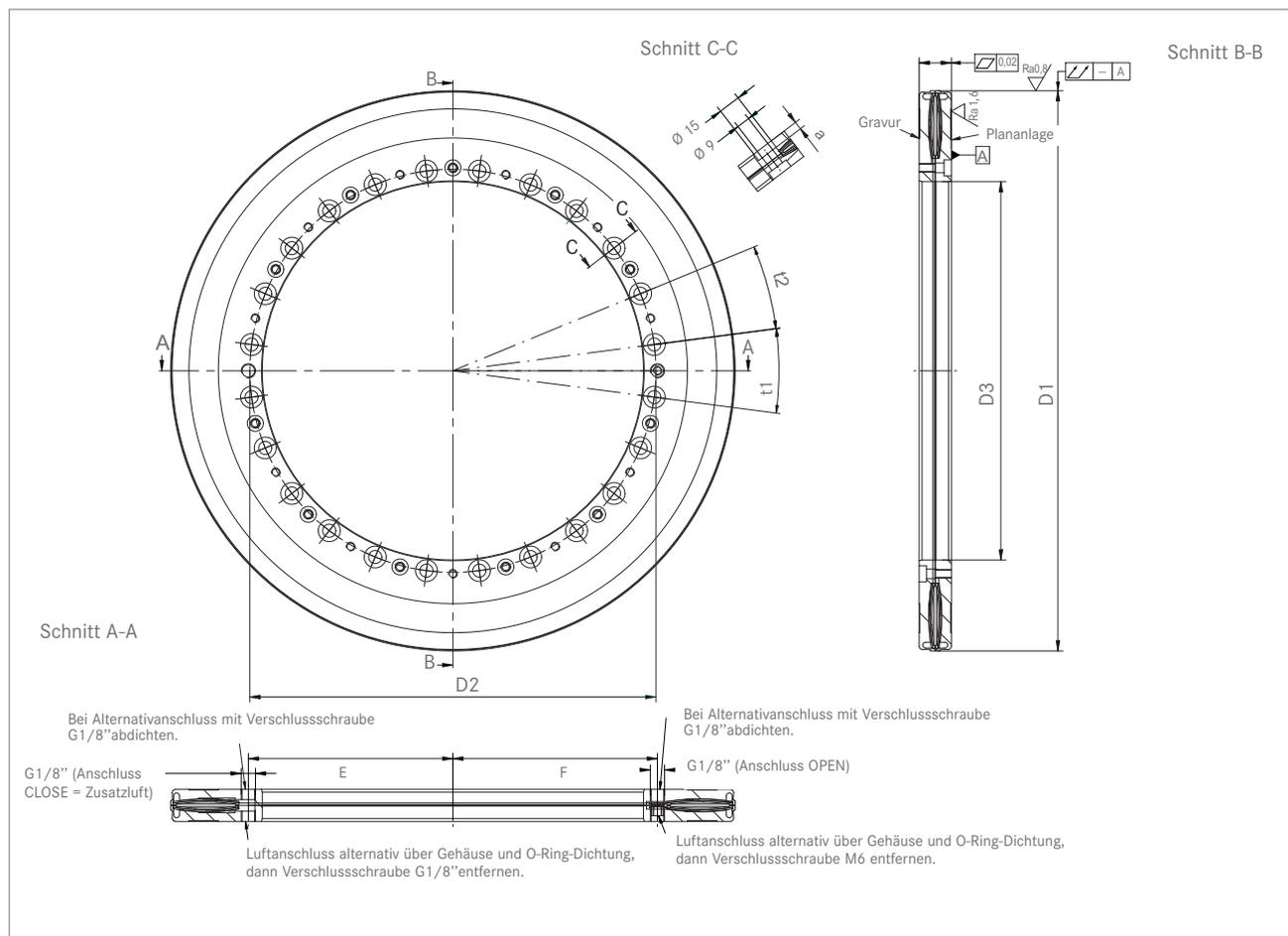
40

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp Outside N

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck Pn = 4/6 Bar	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n Anzahl Befesti- gungs- schrauben	a	t1	t2	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 6 Bar Pn = 6 Bar	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 4 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 4 Bar Pn = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	-0,045/-0,065	+0,01/+0,03	± 0,1		+0,4												
Zylinder- form	0,015	0,015															
Rauhtiefe	R _a 0,8 μm	R _a 0,8 μm															
RCO 195 N	195	195	87	70	22	44,5	44,5	10 x M8	5,5	36	36	456	819	328	573	3,1	60
RCO 255 N	255	255	147	130	22	74,5	74,5	16 x M8	5,5	22,5	22,5	1080	1944	756	1361	4,5	80
RCO 315 N	315	315	207	190	22	104,5	104,5	18 x M8	5,5	20	20	1887	3468	1321	2428	6,1	100
RCO 385 N	385	385	277	260	22	139,5	139,5	24 x M8	5,5	15	15	3100	5500	2100	3800	7	120

Technische Daten gelten für RotoClamp Outside N Standard. Daten für RotoClamp Outside N Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.



02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

16

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

40

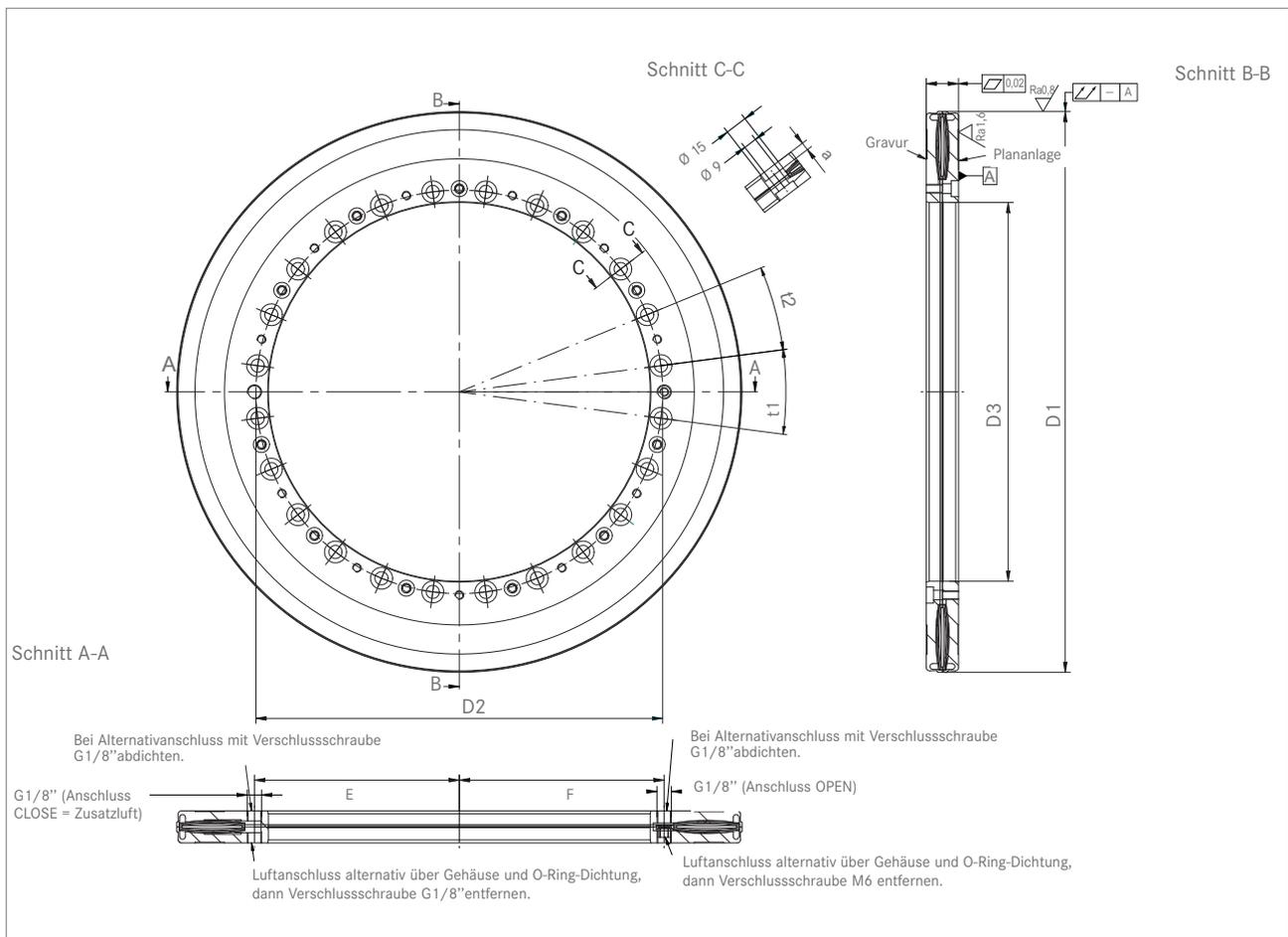
PCLAMP

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten RotoClamp Outside XL

Größe	D1 geöffnet bei Nenn- druck Pn = 4	Empfohlene Wellen- durch- messer	D2	D3	B	E	F	n	a	t1	t2	Elastic- Halte- moment bei 0 Bar Pn = 4 Bar	Elastic- Haltemoment mit Zusatzluft bei 4 Bar Pn = 4 Bar	Masse max.	Luft- bedarf pro Hub max.
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Stück	[mm]	[°]	[°]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[mL]
Toleranz	-0,04/-0,055	+0,01/+0,03	± 0,1		+0,4										
Zylinder- form	0,02	0,02													
Rauhtiefe	R _a 0,8 µm	R _a 0,8 µm													
RCO 520XL	520	520	365	340	30	182,5	182,5	24 x M10	8	15	15	3900	6500	22	30

Technische Daten gelten für RotoClamp Outside XL Standard. Daten für RotoClamp Outside XL Aktiv auf Anfrage. Daten für Tandemversionen mit Faktor 1,8 berechnen.



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 17

LINCLAMP 24

PCCLAMP 40

OPTIONEN/EINBAU

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

18

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

40

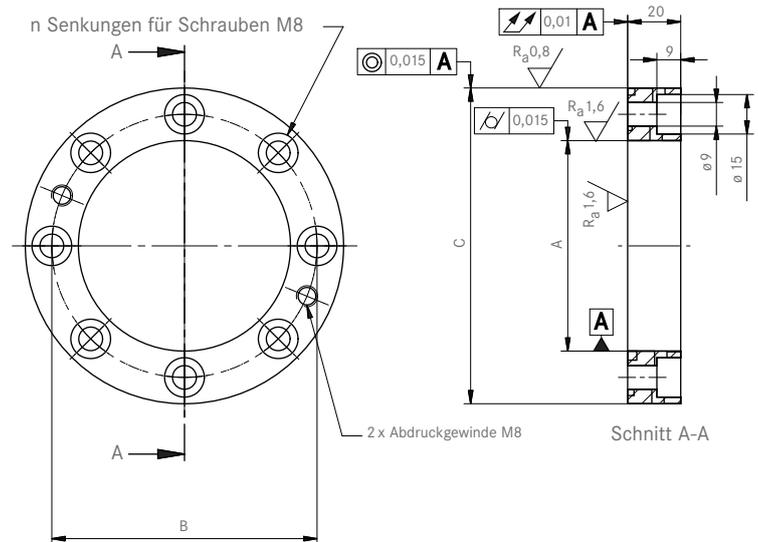
PCLAMP

RotoClamp mit Option Wellenflansch

RotoClamp ist auch als Komplettlösung mit den nach Ihren Vorgaben gefertigten Wellenflanschen in verschiedenen Materialversionen lieferbar.

Optionale Klemmflansche erhältlich in folgenden Qualitäten: Einsatzstahl gehärtet oder Stahl plasmabeschichtet.

Größe	Ø A	Ø B	Ø C	n Senkungen
Toleranz	H7	±0,1 mm	-0,010 -0,030	
100	60	80	100	8
120	80	100	120	8
140	100	120	140	8
160	110	136	160	12
180	130	156	180	12
200	150	176	200	12
220	170	196	220	12
240	190	216	240	12
260	210	236	260	12
280	230	256	280	12
300	250	276	300	12
320	270	296	320	12



Einbau und Montage

Allgemein

- Um die maximalen Klemmkkräfte übertragen zu können, ist eine möglichst steife Anbindung an die Maschinenstruktur erforderlich.
- Die angegebenen Kenndaten der Klemmelemente können nur bei sachgerechter Konstruktion, Herstellung, Montage und Anwendung des Systems erreicht werden.

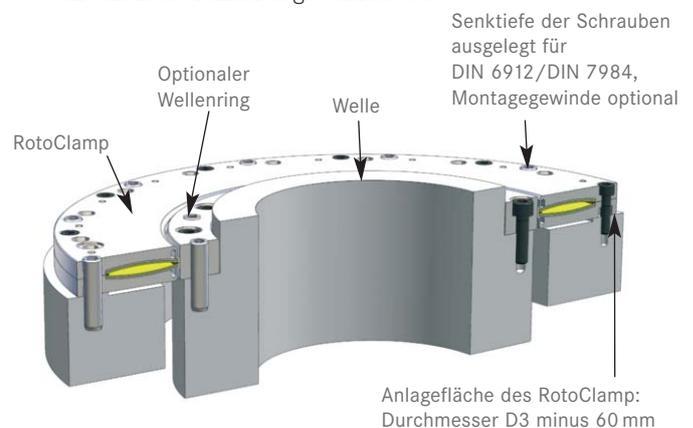
Montagehinweise Wellenflansch

- Der Sitz an der Welle sollte als g6-Passung ausgeführt sein. Der Wellenflansch wird mit der Plananlageseite aufgesetzt, leicht angeschraubt und auf Rundlauf ausgerichtet.
- Das notwendige Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben M8/12,9 beträgt 44 Nm, um die maximalen Momente zu übertragen.

Montagehinweise RotoClamp

- Der RotoClamp wird mit Druckluft beaufschlagt und geöffnet. Dann kann die Klemmung über die Welle eingeführt werden. Danach wird der RotoClamp mit der Plananlageseite aufgesetzt und mit einem reduzierten Anzugsmoment angeschraubt.

- Anschließend wird der Luftdruck auf 0 Bar reduziert, dadurch wird die Klemmung aktiviert. Durch diesen Vorgang zentriert sich die Klemmung relativ zur Welle. Der RotoClamp muss am Außendurchmesser frei sein (> 1 mm), damit die sichere Funktion gewährleistet ist. Eine äußere Passung, die zum Innendurchmesser konzentrisch läuft, ist nicht vorhanden.
- Nachdem der RotoClamp in der vorgesehenen Position zentriert ist, werden die Befestigungsschrauben über Kreuz in mehreren Phasen mit dem definierten Anzugsmoment angezogen.
- Nach der Befestigung wird die Klemmung geöffnet und überprüft, ob die Welle frei drehbar ist. Nur so ist eine einwandfreie Funktion gewährleistet.

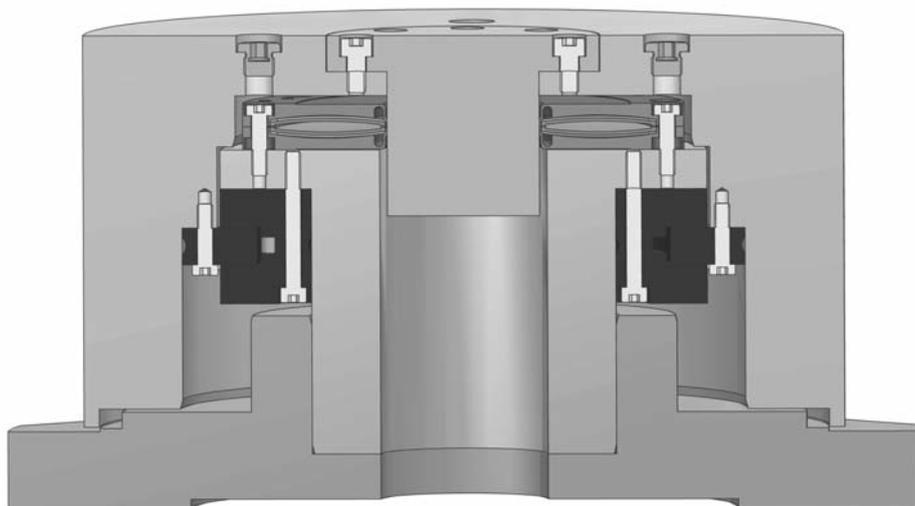


Achten Sie auf eine steife Anbindung und korrekte Anlage zur Übertragung der Kräfte!

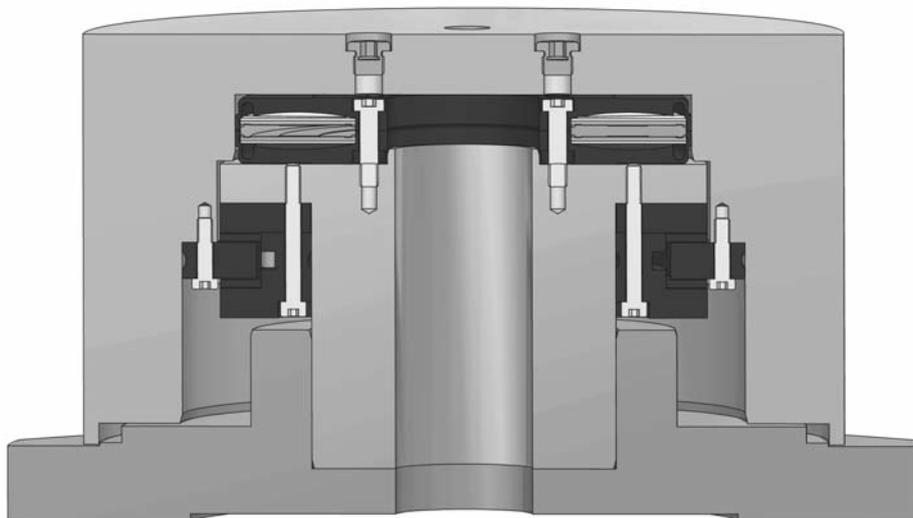
KONSTRUKTIONSDetails

Konstruktive Empfehlungen

- Die Genauigkeit der Klemmfläche wird mittels Rundschleifen in Bezug auf die definierte Plananlagefläche der Klemmung im aufgeschraubten Zustand hergestellt. Die Gesamtlauftoleranz der Klemmfläche zur definierten Plananlagefläche ist kleiner als 0,02 mm.
- Die Eingriffsbreite der Klemmfläche beträgt je nach Spaltmaß zwischen 2,5 und 4 mm. In diesem Bereich entstehen am Klemmdurchmesser Druckspannungen bis ca. 180 N/mm² beim Einsatz der Funktion Zusatzluft.
- Übertragbares Drehmoment (Beispiel): Bei Verwendung von 12,9-Schrauben M8 wird mit einer Vorspannkraft von 30700 N je Schraube, einem Reibwert von $\mu=0,1$ und Radius 100 mm ein übertragbares Drehmoment von 307 Nm je Schraube erreicht.
- Die Rundheit und Rundlaufgenauigkeit der Welle im montierten Zustand sollte <0,02 mm sein.
- Die Gesamtlauftoleranz der Planfläche zur Welle für die Auflage der Klemmung sollte <0,02 mm sein.
- Die Plananlage sollte nicht breiter als $D3 \pm 60$ mm sein.
- Der RotoClamp muss am Außendurchmesser (RotoClamp Inside) bzw. am Innendurchmesser (RotoClamp Outside) frei sein, um sich selbst zentrieren zu können.



Ansicht: RotoClamp Inside in Einbauposition (Vorschlag)



Ansicht: RotoClamp Outside in Einbauposition (Vorschlag)

ANFRAGEFORMULAR

Bitte per Fax an 06182 773-35

Firmenname: _____

Anschrift: _____

Land/PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner: _____

Bereich/Abteilung: _____

Telefon: _____

Durchwahl: _____

Fax: _____

Direkt: _____

E-Mail: _____

Internet: _____

RotoClamp/DiskClamp Systeme können für verschiedene Einsatzfälle angepasst werden. Die folgenden Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Geben Sie bitte die Informationen möglichst vollständig und detailliert an. Modell (bitte ankreuzen):



RotoClamp Outside (A = Aktiv)

RotoClamp Inside (A = Aktiv)

DiskClamp

S N XL

S N L Y

SA NA XLA

SA NA LA YA

Typenbezeichnung lt. Tabelle: _____

Standardbohrbild gemäß Zeichnung:

Klemmzyklen: _____ pro _____

Ja

Nein

Spezielle Anforderung: _____

Bei Abweichung bitte Zeichnung der Anwendung beifügen oder an info@hema-schutz.de mailen.

Klemmmoment: _____ Nm

Optionaler Wellenflansch: _____

Vorgesehener Anschlussdruck: _____

Benötigte Stückzahl: _____

4 Bar

6 Bar

Liefertermin: _____

Abmessungen:

Bitte Rückruf

Bitte Besuch

Außendurchmesser D3: _____ mm

Sonstiges: _____

Innendurchmesser D1: _____ mm

Befestigungsdurchmesser D2: _____ mm

Bauhöhe: _____

Dieses Formular finden Sie ebenfalls unter www.hema-schutz.de zum Download.

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

21

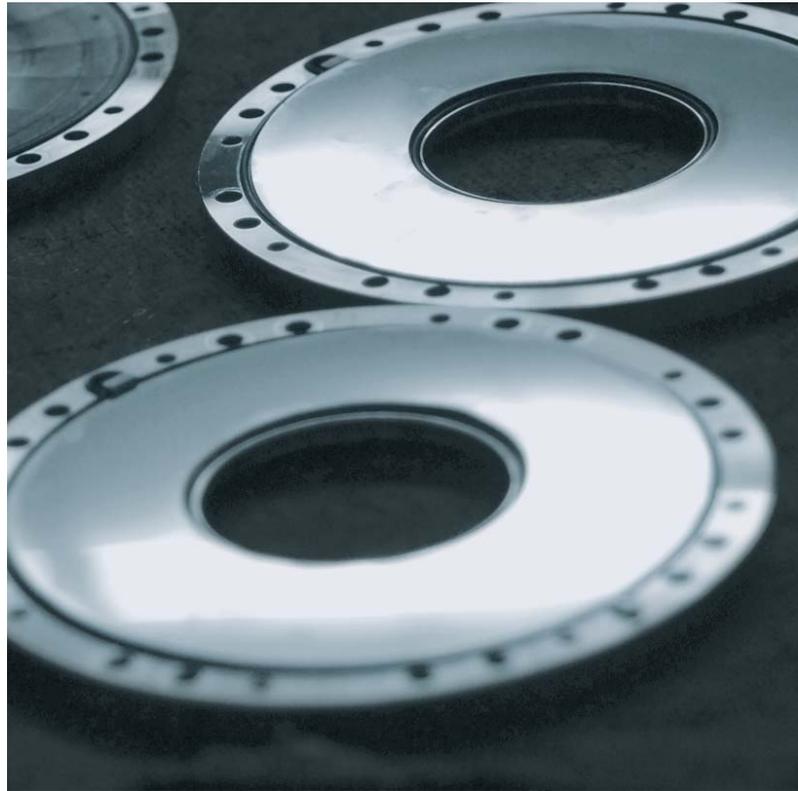
LINCLAMP

24

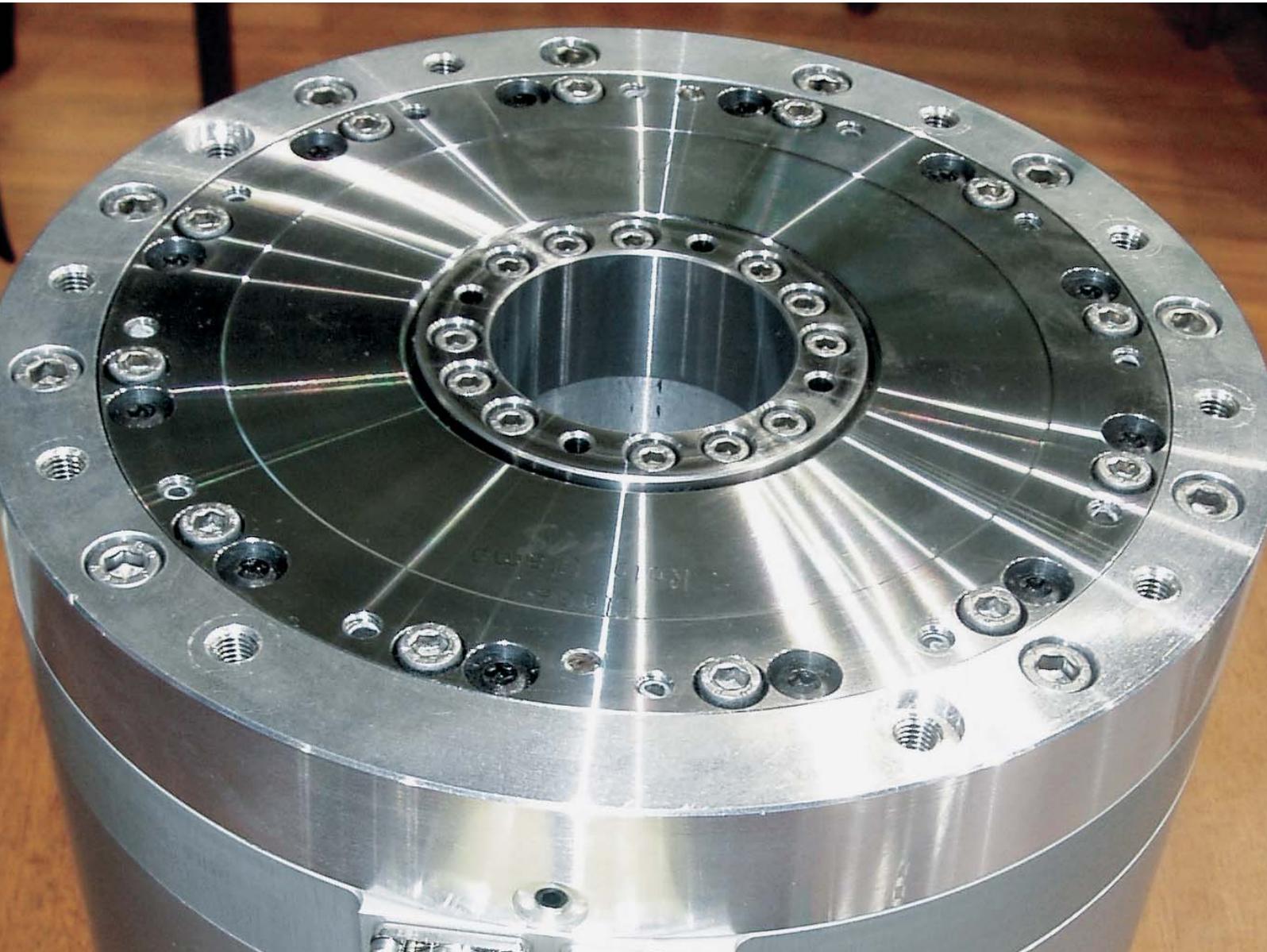
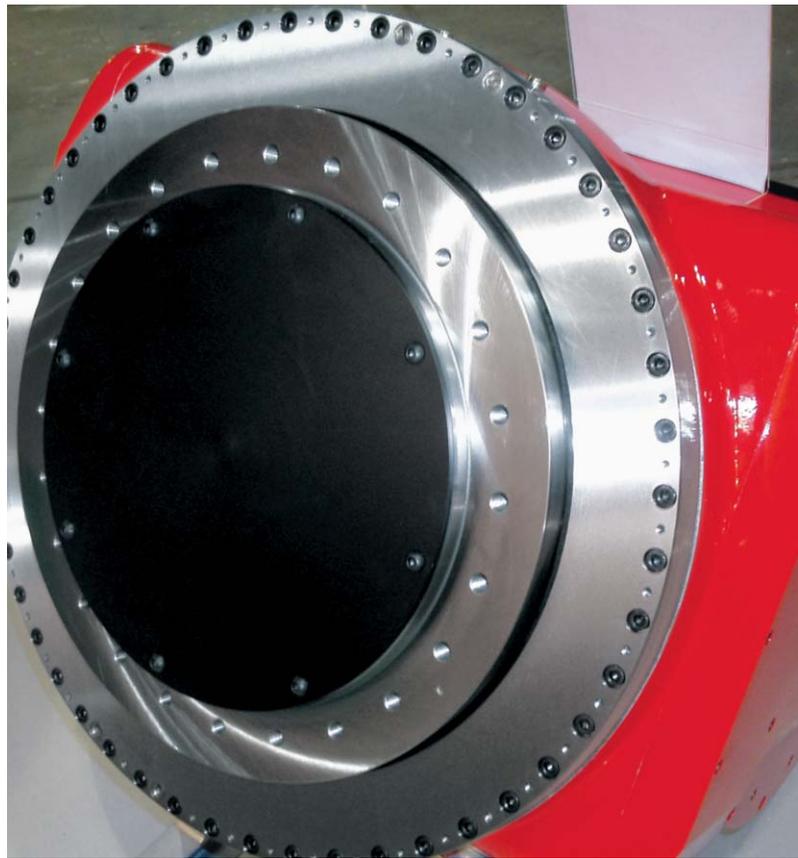
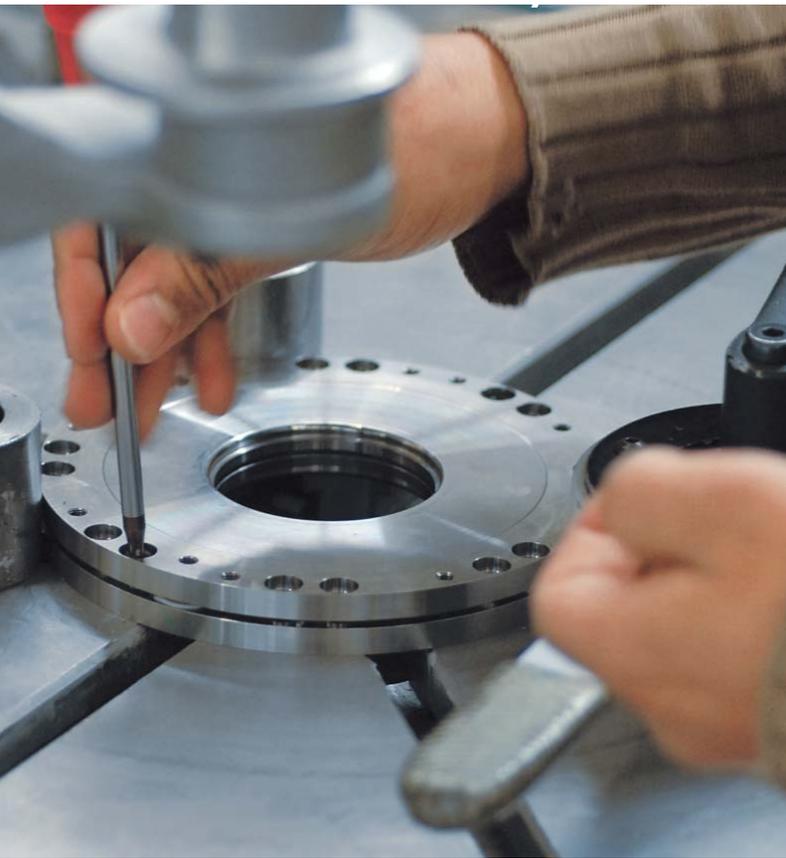
PCLAMP

40

HEMA KLEMMSYSTEME



ROTOCLAMP/DISKCLAMP



LINCLAMP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

40

PCCLAMP



LinClamp S



LinClamp S flach



LinClamp SA



LinClamp SK



LinClamp A

VORTEILE

1

Geeignet für fast alle Größen und Hersteller von Linearführungssystemen sowie für Flächen (LinClamp A)

2

Kompakte Bauweise, für hohe und niedrige Laufwagen geeignet, montagefreundlich

3

Kompatibel zu anderen Schienenklemmlösungen

4

Pneumatische Klemmung bzw. Bremse mit höchsten Kräften

5

Optimale Sicherheitsklemmung, Ausfall der Pneumatik bedeutet Klemmung

6

Geringe Systemkosten im Vergleich zu Hydraulik- und Elektroniklösungen

7

Spezialbeläge zum Klemmen ohne Haltekraftverluste bei Linearführungen mit Fettschmierungen

GEWÄHRLEISTUNG INHALT	02
ROTOCLAMP DISKCLAMP	06
LINCLAMP	25
PCCLAMP	40

FUNKTIONSPRINZIP LINCLAMP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

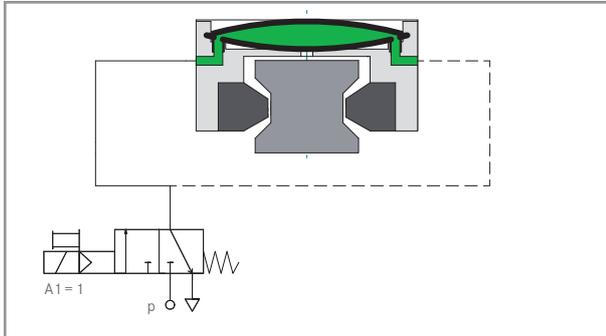
26

LINCLAMP

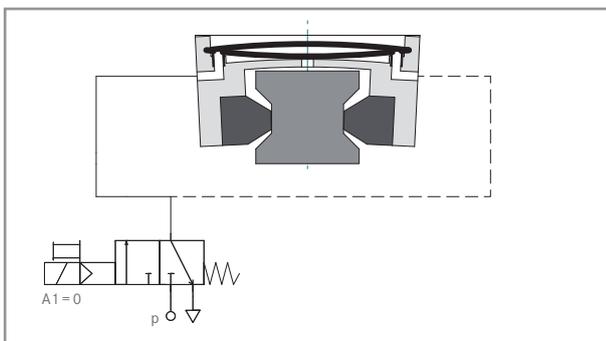
40

PCLAMP

Funktion LinClamp S/SK

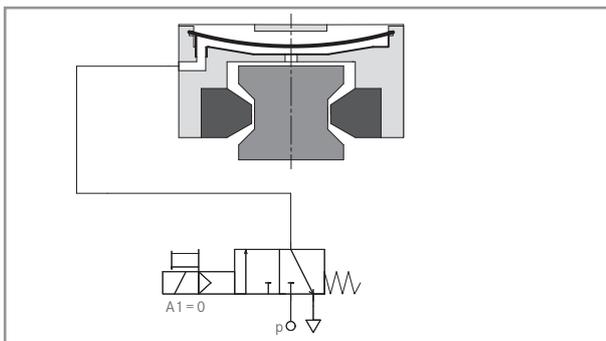


LinClamp S/ SK, Öffnen mit Luft

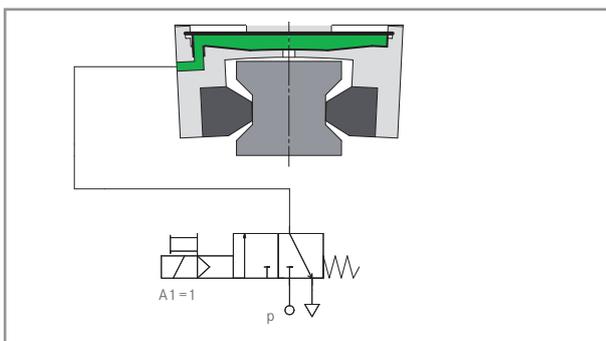


LinClamp S/SK, Klemmen mit Federspeicher

Funktion LinClamp SA



LinClamp SA, Öffnen mit Federspeicher



LinClamp SA, Klemmen mit Luft

LinClamp S/SK gelöst

Die Kammer zwischen den beiden Membranen aus Federstahl wird mit Druckluft beaufschlagt. Dadurch werden die Federbleche elastisch verformt und in horizontaler Richtung verkürzt. Der Klemmkörper wird dabei so verformt, dass er sich oben mit den Federblechen verengt und unten im Bereich der Bremsbacken aufweitet. Dadurch heben die Bremsbacken von der Schiene ab und der Bremsschuh ist frei beweglich.

LinClamp S/SK geklemmt

Die Kammer zwischen den beiden Membranen aus Federstahl wird entlüftet. Die Federbleche wollen in ihre normale Position zurückfedern und weiten den oberen Teil des Klemmkörpers auf. Diese Aufweitung oben bewirkt jedoch gleichzeitig eine Verengung unten. Durch diese Verengung werden die Bremsbacken gegen die Schiene gedrückt und klemmen diese.

LinClamp SA gelöst

Durch Entlüften federt das Blech zurück und spannt den Klemmkörper unterhalb des Steges auseinander. Nun kann der vorher elastisch verformte Grundkörper in seine Ausgangslage zurückfedern. Dabei wird dieser oberhalb des Quersteiges enger und unterhalb weiter. Die Bremsbacken heben von der Schiene ab. Betriebsdruck 4 bis 6 Bar.

LinClamp SA geklemmt

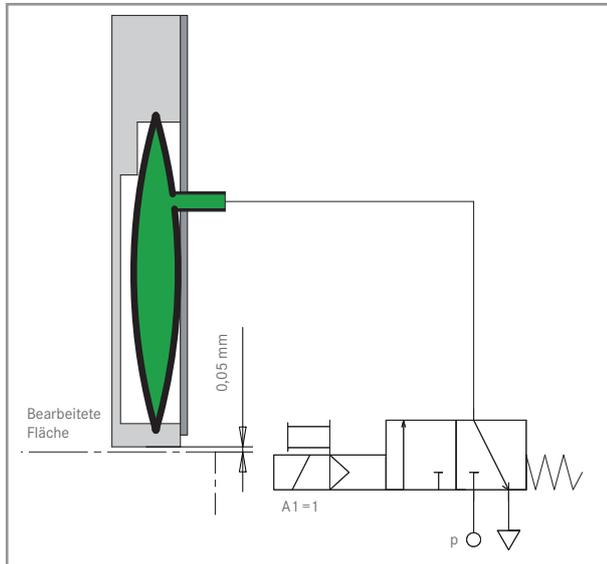
Zum Aktivieren der Klemmung wird die Kammer unterhalb des Federblechs mit Druckluft gefüllt. Dadurch wird das vorgespannte Federblech nach oben gedrückt und gleichzeitig gestreckt. Gleichzeitig wird über den Quersteg als Drehpunkt das Unterteil des Klemmkörpers enger. Damit werden die Bremsbacken gegen die Schiene gepresst.



Druckluft

FUNKTIONSPRINZIP LINCLAMP

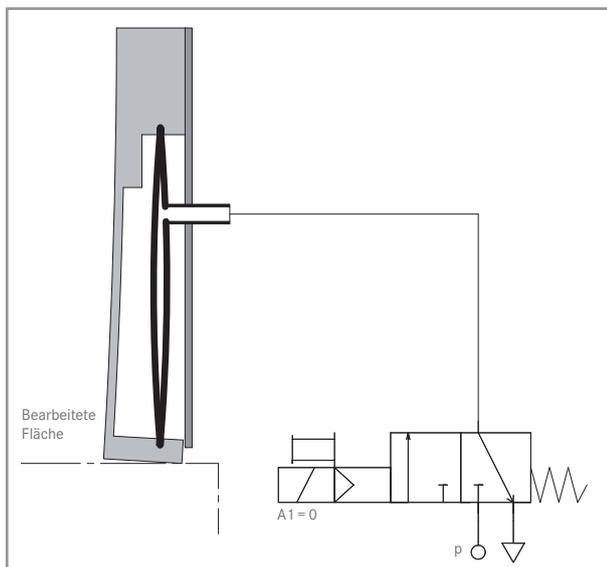
Funktion LinClamp A



LinClamp A, Öffnen mit Federspeicher

LinClamp A gelöst

Die Kammer zwischen den beiden Membranen aus Federstahl wird mit Druckluft beaufschlagt. Dadurch werden die Federbleche elastisch verformt und das gesamte System kontrahiert. Durch diese Kontraktion hebt die Klemmbacke vom Untergestell ab - damit ist der Schlitten frei beweglich. Der Spalt zwischen Klemmbacken und Gestell bei Betriebsdruck von 4 Bar beträgt ca. 0,05 mm. Der Abstand zwischen Schlitten und Gestell ist durch hohe Genauigkeit der Präzisionsschienen sehr konstant, damit ist der Spalt von 0,05 mm unproblematisch.



LinClamp A, Klemmen mit Federspeicher

LinClamp A geklemmt

Die Kammer zwischen den beiden Membranen aus Federstahl wird entlüftet. Die in den Federblechen gespeicherte Energie bewirkt eine Ausdehnung des Klemmelementes zum Maschinengestell. Wenn die Klemmbacken das Maschinengestell berühren, ist im Federspeicher noch ein Großteil der Energie vorhanden, der Schlitten wird festgeklemmt.



PRODUKTÜBERSICHT

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

28

LINCLAMP

40

PCLAMP

LinClamp S

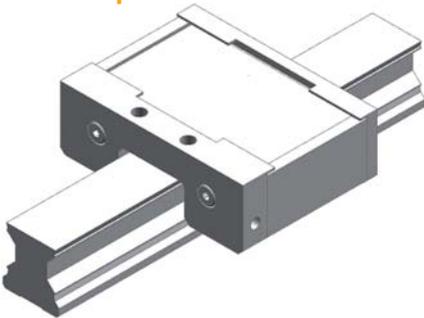


Einsatz direkt über Linearführungen. Lange, schlanke Ausführung, passiv.

Bestehend aus einem einteiligem Klemmkörper und zwei Federblechen inkl. Luftkammer, beliebig auf Linearführungsschienen adaptierbar. Verfügbar als Klemme oder Bremse für hohe oder niedrige Linearführungswägen, für 4 Bar oder 6 Bar.

Größen 15 bis 65, Haltekräfte 540 N bis 10.000 N. Sonderlösungen wie Luftanschluss von oben oder spezielle Anschraubpunkte auf Anfrage.

LinClamp SK

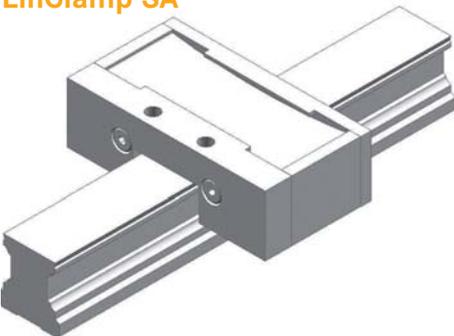


Einsatz direkt über Linearführungen. Breite, kurze Ausführung, passiv.

Bestehend aus einem einteiligem Klemmkörper und zwei Federblechen inkl. Luftkammer, beliebig auf Linearführungsschienen adaptierbar. Verfügbar als Klemme oder Bremse für hohe oder niedrige Linearführungswägen, für 4 Bar oder 6 Bar.

Größen 15 bis 55, Haltekräfte 300 N bis 2.100 N. Sonderlösungen wie Luftanschluss von oben oder spezielle Anschraubpunkte auf Anfrage.

LinClamp SA



Einsatz direkt über Linearführungen. Breite, kurze Ausführung, aktiv.

Bestehend aus einem einteiligem Klemmkörper und einem Federblech inkl. Luftsack, beliebig auf Linearführungsschienen adaptierbar. Verfügbar als Klemme oder Bremse für hohe oder niedrige Linearführungswägen, für 4 Bar oder 6 Bar.

Größen 20, 25 und 35, Haltekräfte 390 N bis 1.250 N. Sonderlösungen wie Luftanschluss von oben oder spezielle Anschraubpunkte auf Anfrage.

LinClamp A



Einsatz auf Flächen neben Linearführungen, beispielsweise Maschinengestell, passiv.

Bestehend aus einem einteiligem Klemmkörper und zwei Federblechen inkl. Luftsack sowie beschichteter Klemmfläche, auf separaten Flächen neben der eingesetzten Linearführung am Schlitten zu montieren. Verfügbar ausschließlich als Klemme für 4 Bar.

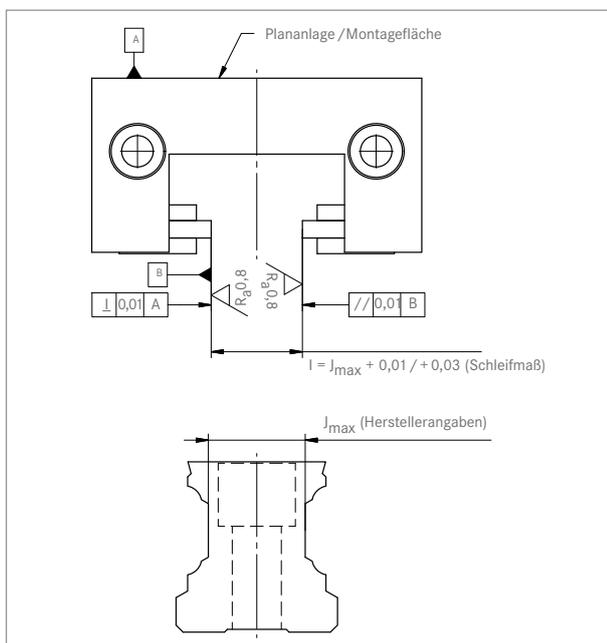
Größen 25 und 35, Haltekräfte 1.100 N bis 2.200 N.

FEATURES LINCLAMP

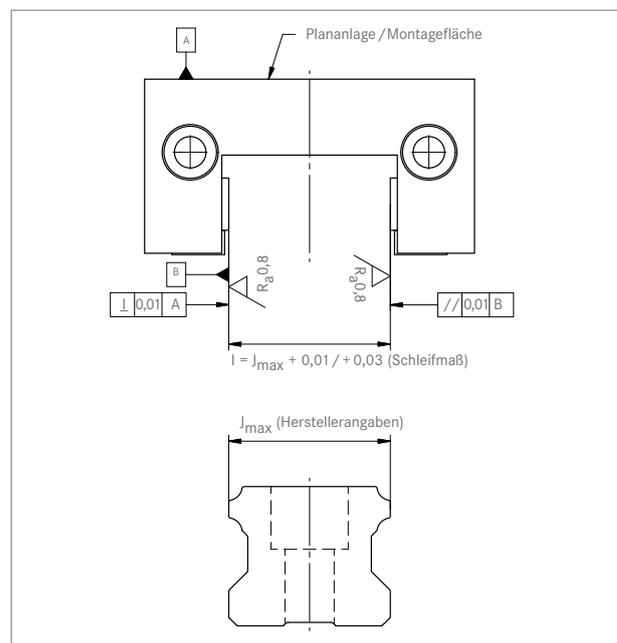
Spaltmaße zwischen Brems- bzw. Klemmbelägen und Linearführungsschiene

Das Innenmaß I zwischen den Belägen jedes LinClamps ist auf einen exakten Wert geschliffen. Dieser ist stets um 0,01 mm bis 0,03 mm größer als das sich aus den Herstellerangaben ergebende Größtmaß J_{\max} der jeweiligen Linearführungsschiene (siehe Zeichnung). Die größtmögliche Haltekraft ergibt sich bei J_{\max} , im ungünstigsten Fall entstehen Haltekraftverluste bis zu 30% (siehe Tabelle).

Luftspalt Belag/Linearführungsschiene (mm)	Haltekraftverlust (%)
0,01	5
0,03	10
0,05	20
0,07	30



Klemmung im mittleren Bereich einer Linearführungsschiene



Klemmung im oberen Bereich einer Linearführungsschiene

GEWÄHRLEISTUNG INHALT	02
ROTOCLAMP DISKCLAMP	06
LINCLAMP	29
PCCLAMP	40

FEATURES LINCLAMP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

30

LINCLAMP

40

PCLAMP

Einsatz als Klemm- oder Bremssystem



Bremsen

Klemmen / Bremsen

Alle LinClamps der Typen S, SK, und SA können sowohl als Brems- als auch als Klemmelement verwendet werden. Anwendung als Bremse: Bremsbeläge aus Sintermetall. Anwendung als Klemme: Klemmbeläge aus Werkzeugstahl.



Klemmen

Führungswagen



LinClamp S für Anbau an hohen Führungswagen

Anbau an den Schlitten

Vergleich hoher/niedriger Führungswagen LinClamp S: Entsprechend der Konfiguration der verwendeten Linearführung kann zwischen einem hohen oder einem niedrigen Befestigungselement gewählt werden.



LinClamp S für Anbau an niedrigen Führungswagen

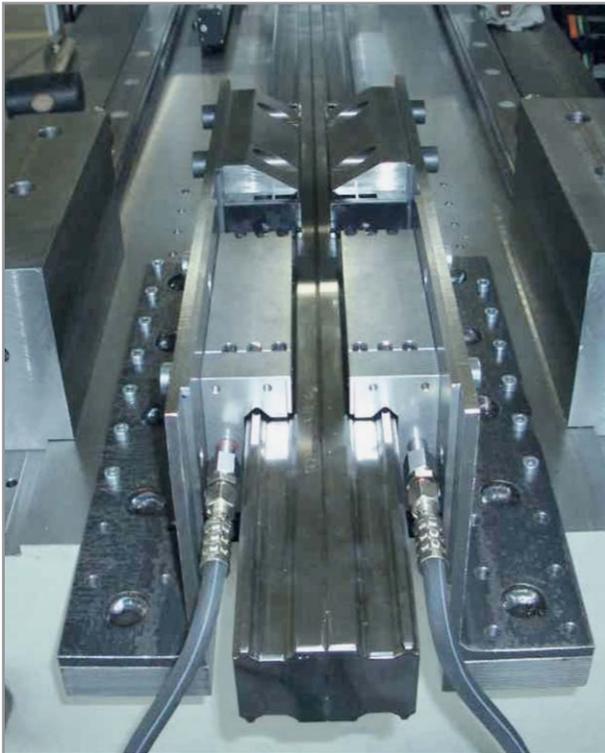
FORSCHUNGSERGEBNISSE

Forschungsergebnisse pneumatisch betriebener Bremssysteme

Im Rahmen eines Forschungsprojektes des VDW/VDMA wurden Messungen zur Ermittlung der Bremsstrecke von LinClamp Bremssystemen mit Sintermetall im Vergleich zu

Alternativprodukten am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IWF) an der Universität Hannover in einer zweijährigen Projektlaufzeit durchgeführt.

Vergleichstest Bremsstrecke



Testaufbau

Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IWF) an der Universität Hannover „Schnelle Bremse“ des VDW/VDMA

Testobjekt

LinClamp S 55

Nennwerte

6 kN Haltekraft je Element
Führungsschiene INA, Luftdruck min. 5,5 Bar

Durchgeführte Messungen

Die Messungen wurden zur Ermittlung der Bremsstrecke im Vergleich zu Alternativprodukten durchgeführt

Parameter

60 und 120 m/min mit 550 kg bis 1550 kg in 200-kg-Schritten, 50 Messungen horizontal, Luftdruck 5,5 Bar

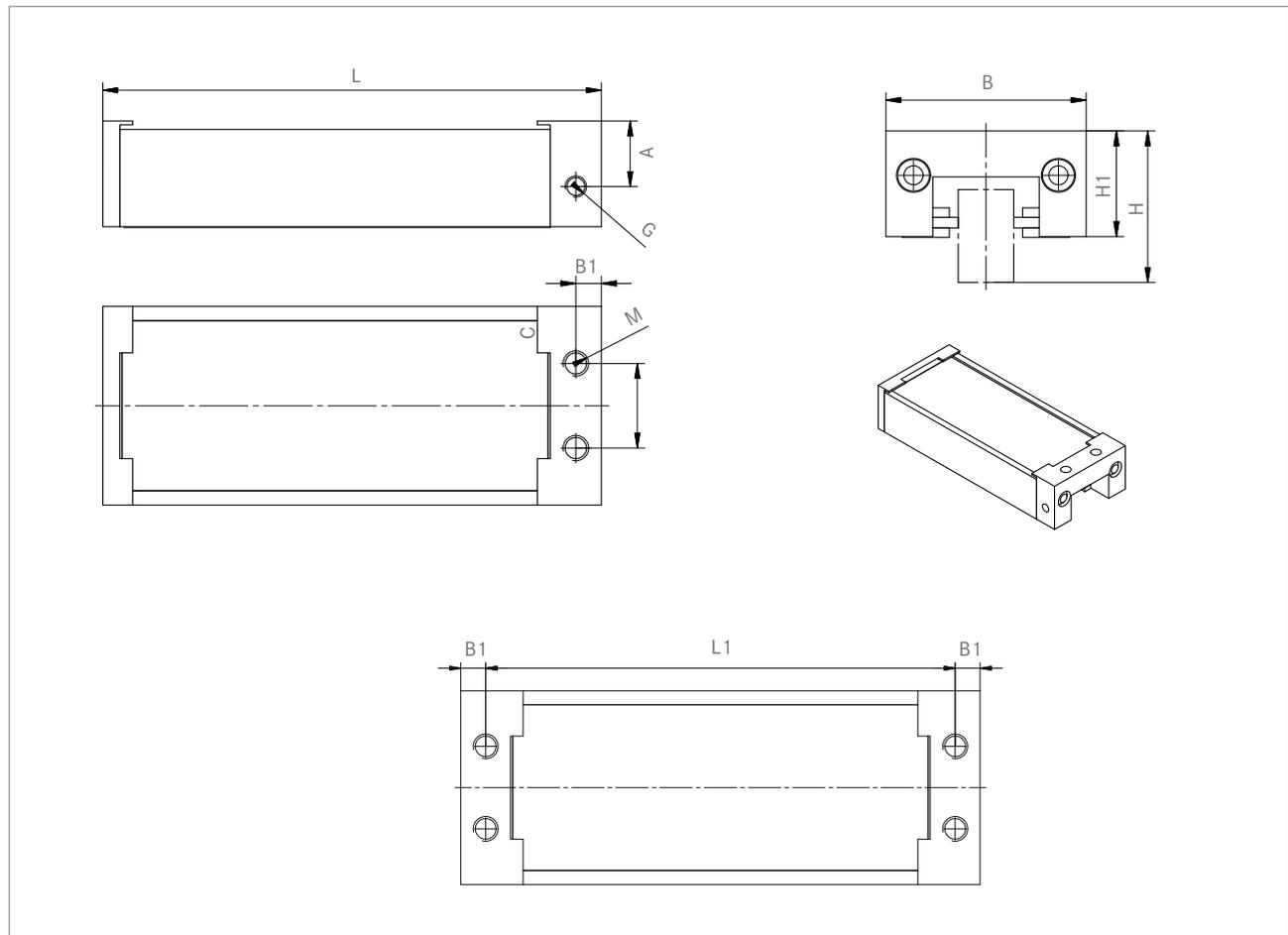
Ergebnisse

Testobjekt	60 m/min, 1150 kg	60 m/min, 1350 kg	60 m/min, 1550 kg	120 m/min, 550 kg	120 m/min, 750 kg
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
LinClamp S 55	62,7	65,2	69,9	121,8	144,5
Alternativklemmung 1	66,9	81,2	89,3	151,4	179,9
Alternativklemmung 2	87,9	96,2	101,9	145,8	173,4

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten LinClamp S

Schienen- größe	2 Befestigungs- bohrungen			4 Befestigungs- bohrungen			Niedriger Wagen			Hoher Wagen			G	M	Haltekraft bei 6 Bar	Haltekraft bei 4 Bar	Masse
	L	L	L1	B	H	H1	A	H	H1	A	B1	C					
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[N]	[N]	[kg]
20	97,2	105,2	93,2	43	30	19,5	13,5	-	-	-	6	15	M5	M5	900	540	0,32
25	117	125	113	47	36	25	15,5	40	29	19,5	6	20	M5	M6	1200	780	0,5
30	126	141	121	59	42	29,5	17	45	32,5	20	10	24	M5	M8	1800	1100	0,9
35	156,2	171,2	151,2	69	48	35	22,5	55	42	29,5	10	24	G1/8	M8	2800	1800	1,26
45	176,2	191,2	171,2	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	26	G1/8	M10	4000	2400	2,3
55	202,2	221,2	196,2	98	70	49	28	80	59	38	12,5	30	G1/8	M12	6000	3600	3,9
65	259,2	281,2	251,2	120	90	64	38	100	74	48	15	40	G1/4	M12	10000	6000	5
25 flach	117	125	113	47	25	20	15,5	-	-	-	6	20	M5	M6	1200	780	0,45
20/40 breit, 27 breit	-	159,2	145,2	69	27	23	18,5	-	-	-	7	24	M5	M8	1500	900	0,91
25/70 breit, 35 breit	-	221,2	196,2	98	35	31	23	-	-	-	12,5	30	G 1/8	M12	2000	1200	2,2



02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

32

LINCLAMP

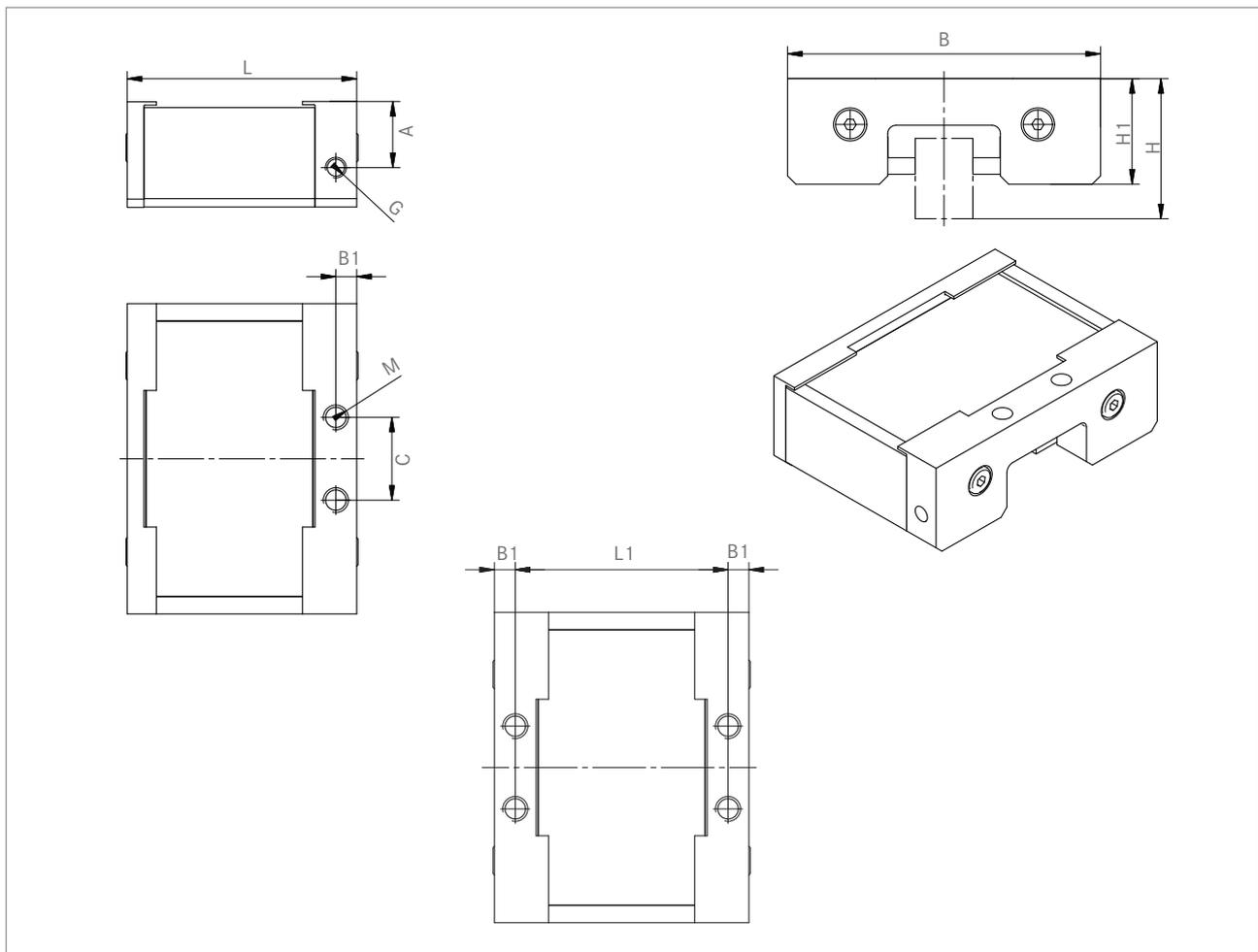
40

PCLAMP

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten LinClamp SK

Schienen- größe	2 Befestigungs- bohrungen		4 Befestigungs- bohrungen			Niedriger Wagen			Hoher Wagen								
	L	L	L1	B	H	H1	A	H	H1	A	B1	C	G	M	Haltekraft bei 6 Bar	Haltekraft bei 4 Bar	Masse
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]	[kg]
15	55	61	51	45	24	18	14	-	-	14	5	15	M5	M4	450	300	0,5
20	55	61	51	54	30	22	16	-	-	16	5	20	M5	M6	650	430	0,6
25	55	61	51	75	36	25,5	16	40	29,5	20	5	20	M5	M6	800	530	0,7
30	66,5	76	58,5	82	42	30	21	45	33	24	8,75	22	M5	M8	1150	750	0,9
35	66,5	76	58,5	96	48	35	21,2	55	42	28,2	8,75	24	G1/8	M8	1250	820	1,27
45	80	92	72	116	60	45	27,5	70	55	37,5	10	26	G1/8	M10	1500	950	2
55	100	112	92	136	70	49	30,5	80	59	40,5	10	30	G1/8	M10	2100	1300	2,8



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

06

LINCLAMP

33

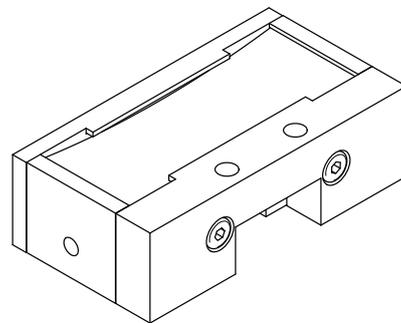
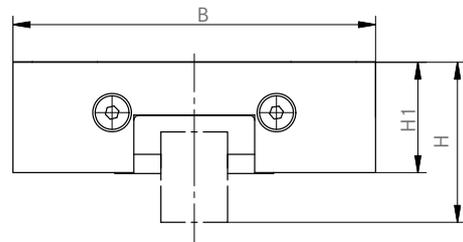
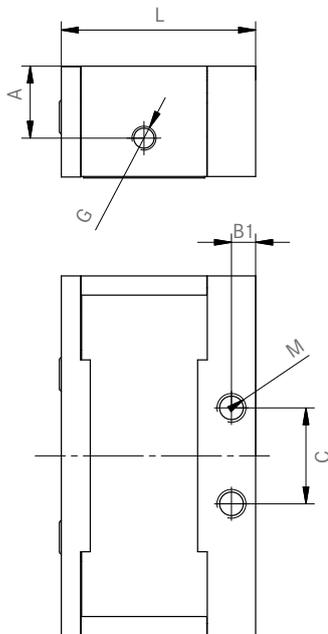
PCCLAMP

40

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten LinClamp SA

Schienen- größe	2 Befestigungs- bohrungen		Niedriger Wagen		Hoher Wagen										
	L	B	H	H1	A	H	H1	A	B1	C	G	M	Haltekraft bei 6 Bar	Haltekraft bei 4 Bar	Masse
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]	[kg]
20	40	75	30	23	15	-	-	15	5	20	M5	M6	650	390	0,53
25	40	75	36	23	15	40	27	15	5	20	M5	M6	800	480	0,53
35	67	96	48	35	20	55	42	20	9	20	G1/8	M8	1250	750	1,14



02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

34

LINCLAMP

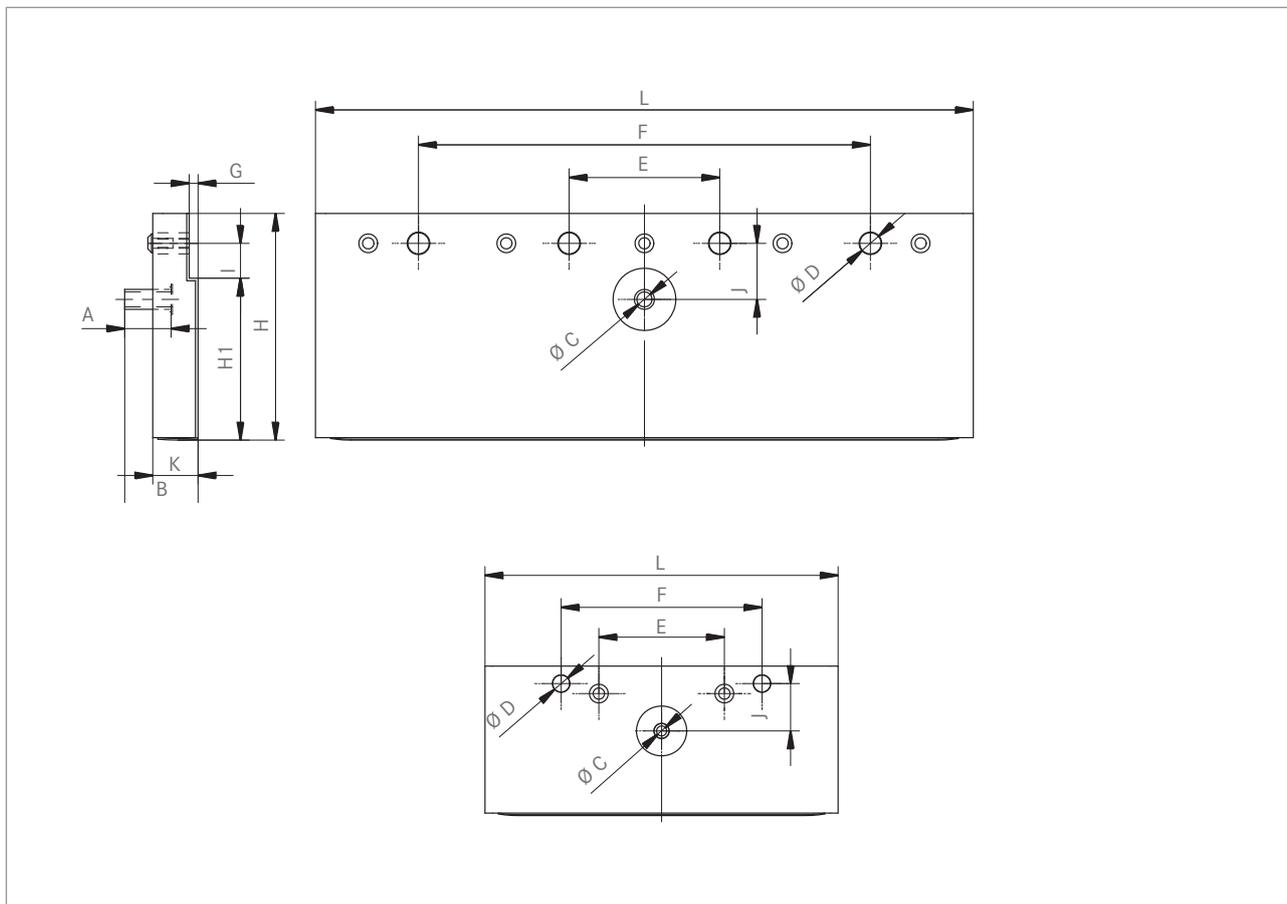
40

PCLAMP

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten LinClamp A

Schienengröße	L	B	H	H1	A	C	D	E	F	G	I	J	K	Haltekraft bei 4 Bar	Masse
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[kg]
25	140	28,15	60	36	17	4	6,8	50	80	3,5	17	19	18	1100	0,53
35	212	29,45	81	55	19	8	6,8	50	150	3,5	14	22	18	2200	1,15



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 06

LINCLAMP 35

PCCLAMP 40

EMPFEHLUNGEN/EINBAU/GEWÄHRLEISTUNG

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

36

LINCLAMP

40

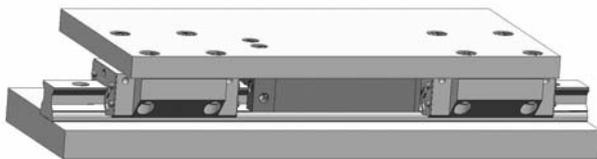
PCLAMP

Allgemein

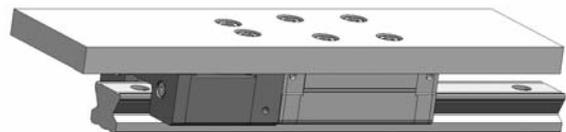
- Um die angegebenen Haltekräfte übertragen zu können, ist eine möglichst steife Anbindung an den/die Laufwagen des verwendeten Linearführungssystems notwendig.
- Die Montagefläche des LinClamp ist durch die Verwendung von hohem bzw. niedrigem Befestigungselement stets mit den Montageflächen der in der Linearführung eingesetzten Laufwagen (niedrig oder hoch) auf gleicher Höhe. Sonderhöhen von LinClamp sowie Adaptionen auf kleinere Schienengrößen sind auf Anfrage lieferbar.
- Die Montagefläche zur Befestigung des LinClamps muss geometrisch einwandfrei bearbeitet und plan sein.
- Luftversorgung, Leitungslänge und -zuführung prüfen, Ventilauswahl prüfen und testen.
- Bremsen- (Bremsbeläge) unter Fetteinfluss erreichen ca. 60 % der Haltekräfte.
- Klemmelemente (Stahlbeläge) unter Fetteinfluss erreichen 100 % der Haltekräfte.
- Bei einer ungünstigen Kombination von Toleranzen ergeben sich systembedingte Haltekraftverluste von bis zu 30 %.

Einbau und Montage

- Der LinClamp wird mit Druckluft beaufschlagt und geöffnet (Typ S, SK) bzw. ohne Druckbeaufschlagung (Typ SA) über die Schiene geschoben, danach über die Befestigungsschrauben an der Montagefläche angebracht. Die Schrauben werden zunächst nur handfest angezogen.
- Nun wird der Luftdruck auf 0 Bar (Typ S, SK) reduziert bzw. auf den gewünschten Druck (Typ SA) erhöht und die Klemmung dadurch aktiviert. Durch diesen Vorgang zentriert sich der LinClamp relativ zur Schiene.
- Nachdem der LinClamp in der vorgesehenen Position zentriert ist, werden die Befestigungsschrauben in mehreren Schritten bis zum definierten Anzugsmoment angezogen.
- Nach der Montage wird geprüft, ob der LinClamp im geöffneten Zustand frei über der Schiene beweglich ist. Nur so ist eine einwandfreie Funktion gewährleistet.



Ansicht: LinClamp S in Einbauposition (Vorschlag)



Ansicht: LinClamp SK in Einbauposition (Vorschlag)

ANFRAGEFORMULAR

Bitte per Fax an 06182 773-35

Firmenname: _____

Anschrift: _____

Land/PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner: _____

Bereich/Abteilung: _____

Telefon: _____

Durchwahl: _____

Fax: _____

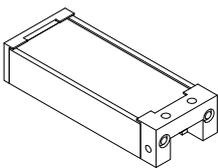
Direkt: _____

E-Mail: _____

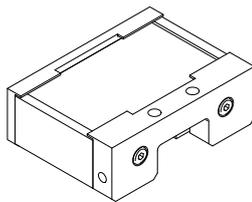
Internet: _____

LinClamp Systeme können für verschiedene Einsatzfälle angepasst werden. Die folgenden Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Geben Sie bitte die Informationen möglichst vollständig und detailliert an.

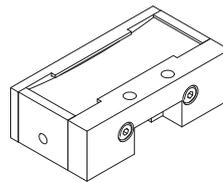
Modell (bitte ankreuzen):



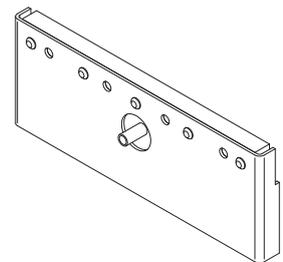
LinClamp S



LinClamp SK



LinClamp SA



LinClamp A

Typenbezeichnung lt. Tabelle: _____

Exakte Bezeichnung der Linearführung: _____

Haltekraft: _____ N Luftdruck: _____ Bar

Hersteller: _____

System soll mit Luft klemmen

Typ/Größe: _____

System soll mit Luft öffnen

Wagentyp hoch/niedrig: _____

Einsatz horizontal

Benötigte Stückzahl: _____

Einsatz vertikal

Einsatz vertikal (mit freiem Fall)

Liefertermin: _____

Einsatz als:

Bremssystem

Bitte Rückruf

Notbremse

Bitte Besuch

Fallsicherung

Klemmsystem

Prozessklemme

Sonstiges: _____

Klemmzyklen _____ pro _____

Betriebsart der Linearführung:

Trocken Geölt Gefettet

Genaue Bezeichnung des Öls/Fetts: _____

Dieses Formular finden Sie ebenfalls unter
www.hema-schutz.de zum Download.

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

06

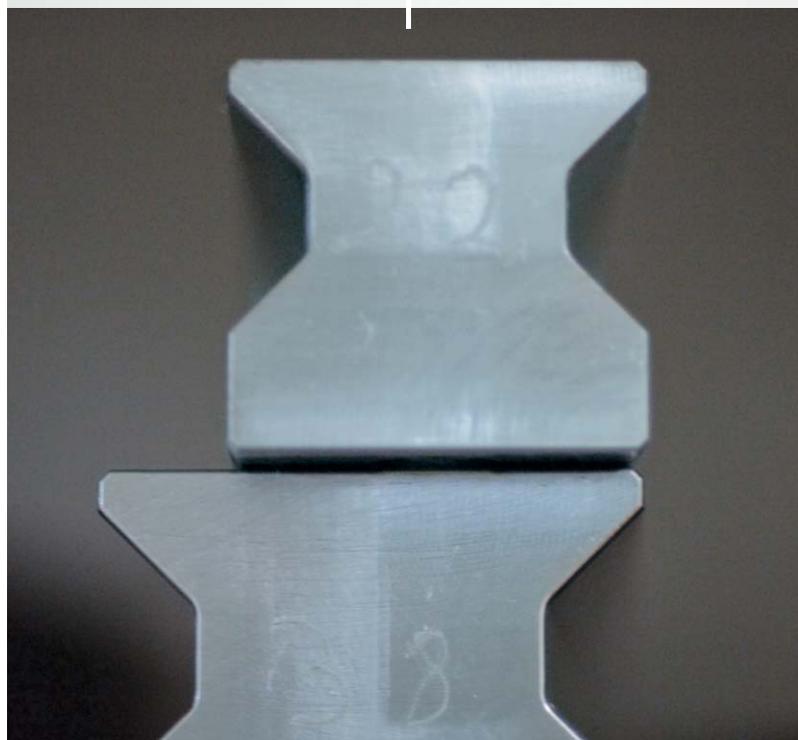
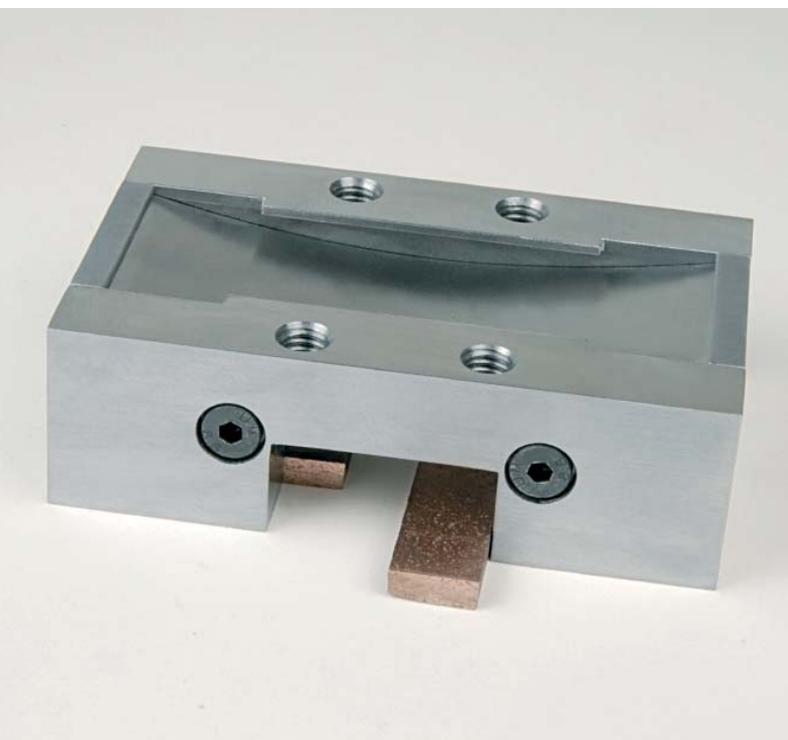
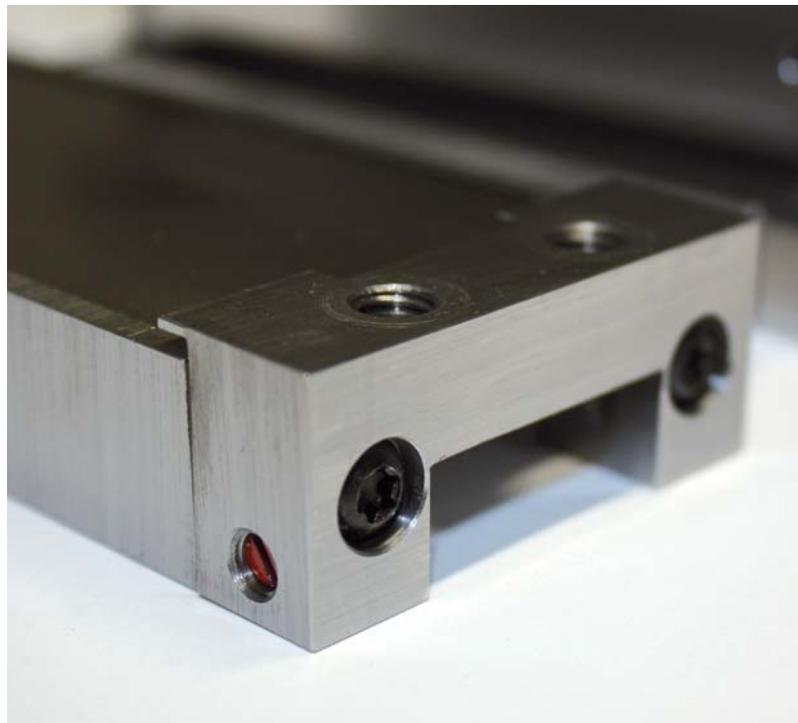
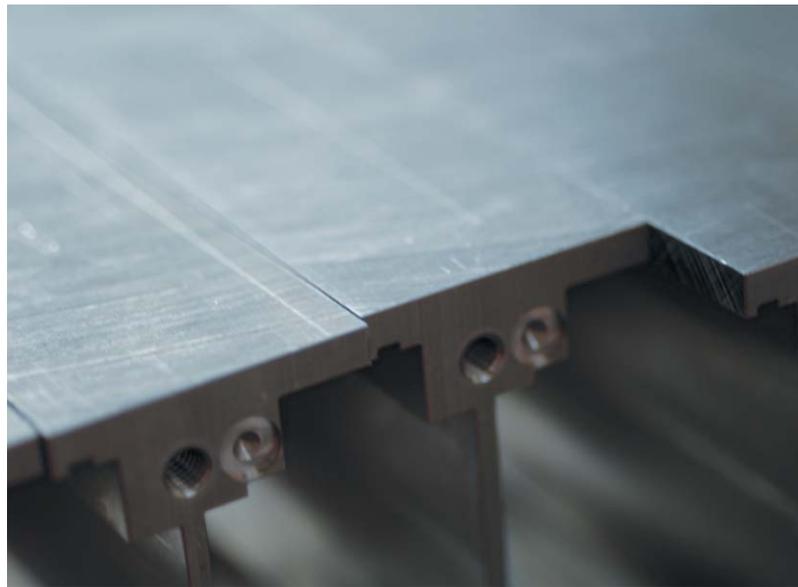
LINCLAMP

37

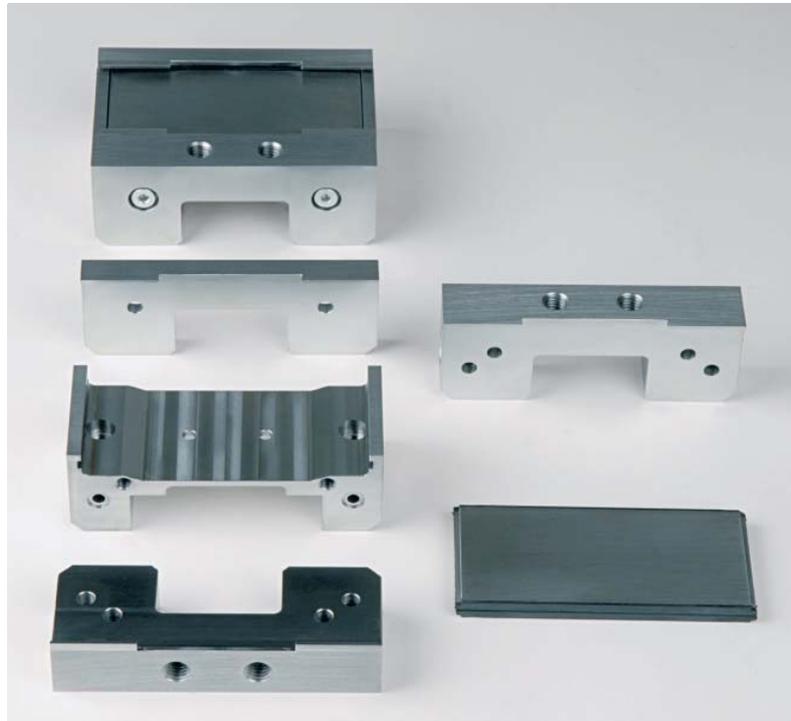
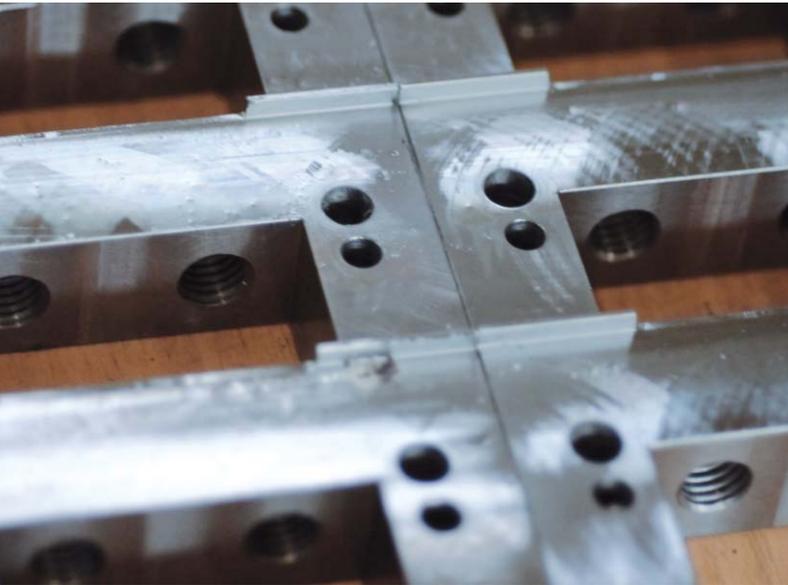
PCCLAMP

40

HEMA KLEMMSYSTEME



LINCLAMP



PCLAMP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

40

PCLAMP



PClamp N



PClamp E

VORTEILE

1

**Pneumatische Klemmung
mit hohen Kräften**

2

**Optimale Sicherheitsklemmung –
Ausfall der Pneumatik
bedeutet Klemmung**

3

**Die Werte hydraulischer Klemmungen
werden erreicht und übertroffen**

4

**Geringe Systemkosten
im Vergleich zu Hydraulik**

5

Montagefreundlich

6

Kompakte Bauweise

7

**Breites Sortiment für viele
Wellengrößen lieferbar**

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 06

LINCLAMP 24

PCCLAMP 41

FUNKTIONSPRINZIP

02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

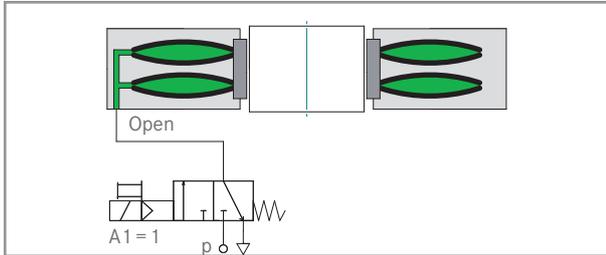
24

LINCLAMP

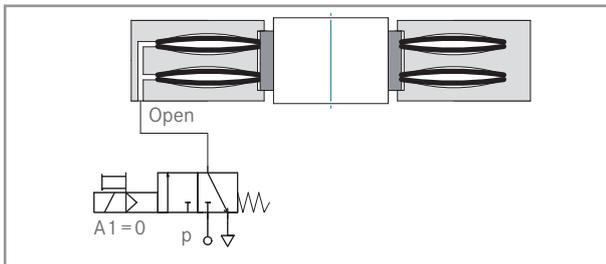
42

PCLAMP

Funktion PClamp N

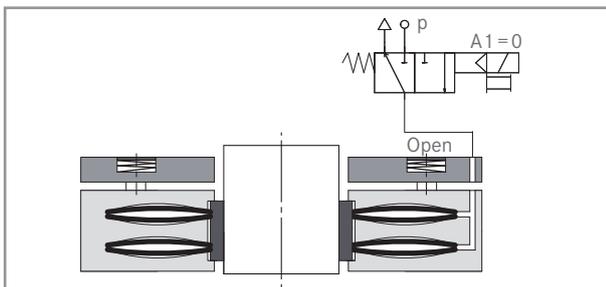


PClamp Standard, Öffnen des Federspeichers

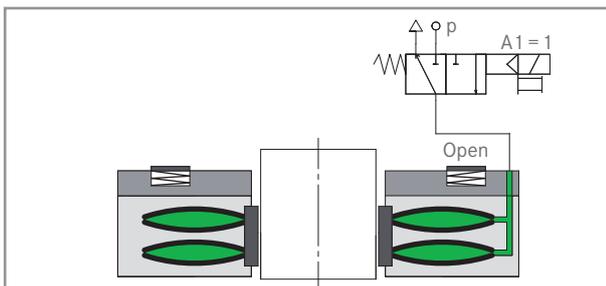


PClamp Standard, Klemmung mit Federspeicher

Funktion PClamp X

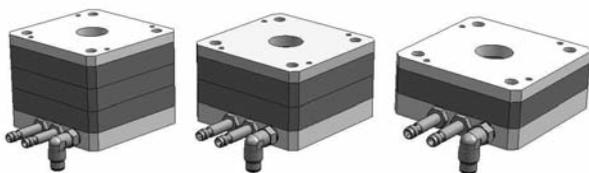


PClamp X, Klemmung mit Federspeicher



PClamp X, Öffnen des Federspeichers

Krafterhöhung



Das Baukastensystem – mehr Leistung durch Stapeln von bis zu vier PClamp Modulen



Druckluft

PClamp N gelöst

Die Luftkammern zwischen den Federblechen werden mit Druck beaufschlagt. Die Federbleche wölben sich, werden gespannt und gleichzeitig in radialer Richtung verkürzt. Da die Federbleche ausgehend vom Innendurchmesser geschlitzt sind, findet die Verkürzung am Innendurchmesser, also an der Klemmhülse statt. Die geschlitzte Klemmbuchse kann radial auffedern und gibt die Stange frei.

PClamp N geklemmt

Die Luftkammern zwischen den Federblechen werden entlüftet, die elastischen Federbleche kehren in ihre ursprüngliche Position zurück, drücken die geschlitzte Klemmbuchse gegen die Stange und klemmen diese. PClamp N ist in diesem Zustand in der Lage, sowohl Drehmomente als auch Axialkräfte zu halten.

PClamp X geklemmt

Die Funktion von PClamp X unterscheidet sich von PClamp N durch eine zusätzliche Sicherheitsfunktion: Bei einer Notfallklemmung öffnet sich ein Luftkanal, PClamp X kann in diesem Zustand nicht gelöst werden.

PClamp X gelöst

Die Klemmung kann erst nach Anheben der Last entriegelt werden.

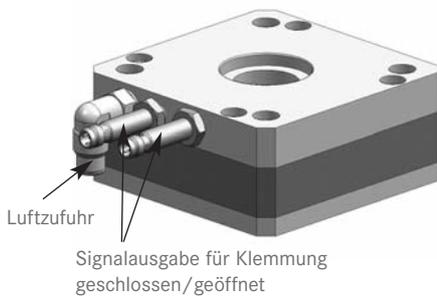
Intelligente Baukastenlösung: PClamp Skalierung

Einfachste Klemmkrafterhöhung durch Verwendung von mehreren Klemmeinheiten. Durch Anordnung von bis zu vier Klemmeinheiten zwischen Grund- und Deckplatte können die Klemmkräfte erhöht werden.

PClamp ist geeignet für Klemmungen von Stangen mit Durchmessern von 12 mm bis 40 mm. Flanschmaße sowie Außenabmessungen sind analog zu den Normzylindern ISO 6431. Die Längen variieren je nach gewünschter Klemmkraft. Weitere Daten und Sonderlösungen auf Anfrage.

PRODUKTÜBERSICHT

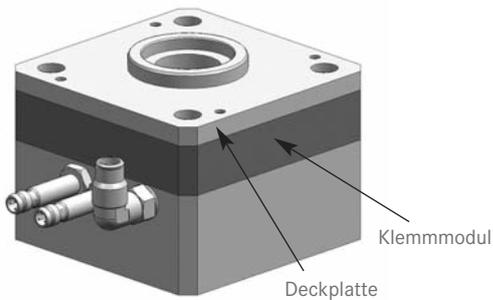
PClamp N



Standardversion

Bestehend aus Standard-Deckplatte, ein bis vier Klemmeinheiten und Grundplatte mit Anschlüssen für Initiatoren sowie Luftzufuhr. Geeignet für lineare und rotatorische Belastungen.

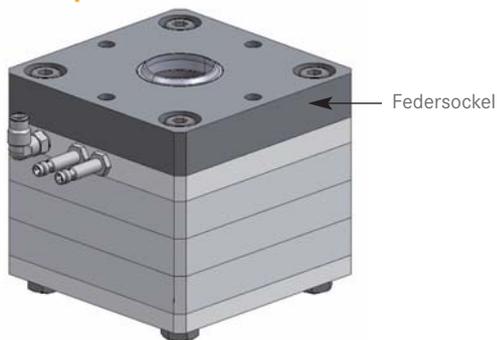
PClamp ISO



Version für ISO-Pneumatikzylinder

Deckplatte und Grundplatte sind in den Abmessungen auf die Flanschmaße der ISO-Zylinder abgestimmt. Durch die integrierten Aufnahmen im Gehäuse ist die ISO-Version ideal für die Verwendung am Normzylinder. Die Klemmeinheit ist identisch mit der Version N.

PClamp X



Version mit Zusatzsicherung für höchste Sicherheitsnormen bei vertikalen Achsen

Variante mit verbesserter Sicherheit für vertikale Achsen. Nach dem Klemmen der Kolbenstange kann die Klemmung erst wieder gelöst werden, wenn die Achse vertikal nach oben verfahren wird. Die Klemmeinheit ist identisch mit den Versionen N und ISO.

PClamp E



Kompaktversion für geringere Haltekräfte

PClamp E zeichnet sich durch eine geringere Bauhöhe aus, ideal für Anwendungen mit begrenztem Bauraum oder Einsatzbereiche, in denen geringere Haltekräfte erforderlich sind. Der Einsatz von Initiatoren ist nicht möglich. Die Klemmeinheit unterscheidet sich äußerlich von den Versionen N und ISO, das Wirkprinzip ist jedoch identisch.

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT 02

ROTOCLAMP
DISKCLAMP 06

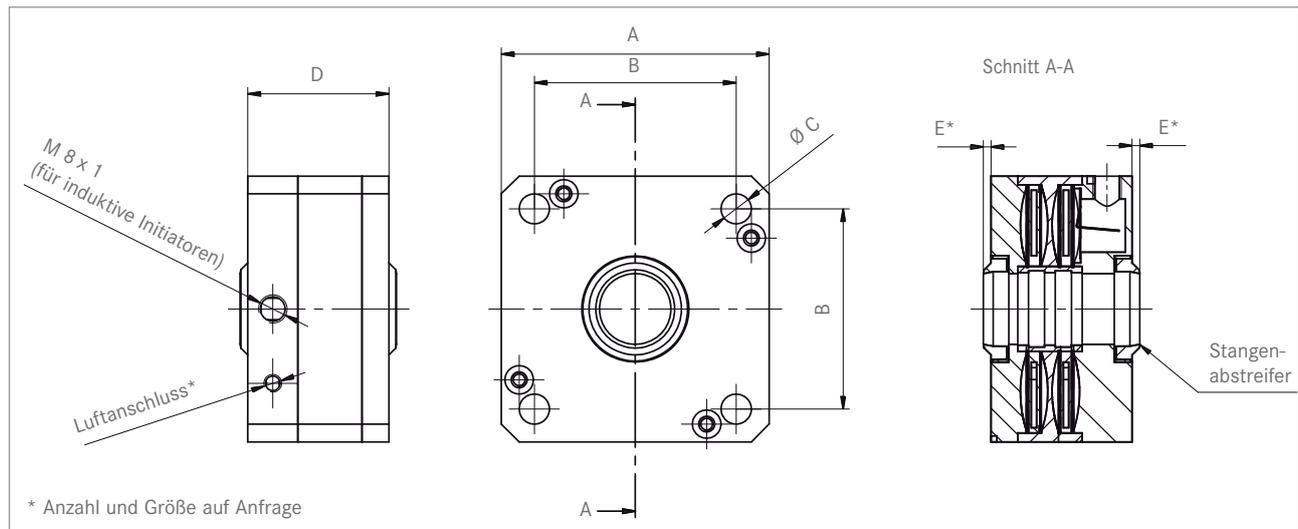
LINCLAMP 24

PClamp 43

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten PClamp N

Größe	A	B	C	D	E	Luftanschluss	Haltekraft Version 4 Bar	Haltekraft Version 6 Bar	Haltemoment Version 4 Bar	Haltemoment Version 6 Bar	Standard Stange	Masse
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20-1	75	56,5	8,5	41,5	2,1	M5	1400	2000	15	20	20	0,7
PC 63-20-2	75	56,5	8,5	59,5	2,1	M5	2520	3600	25	35	20	1,13
PC 63-20-3	75	56,5	8,5	77,5	2,1	M5	3780	5400	35	50	20	1,56
PC 80-25-1	96	72	10,5	43,5	2,14	G 1/8	2100	3000	25	35	25	1,3
PC 80-25-2	96	72	10,5	63,5	2,14	G 1/8	3780	5400	40	60	25	2,2
PC 80-25-3	96	72	10,5	83,5	2,14	G 1/8	5670	8100	65	95	25	3,1
PC 125-40-1	145	110	13	51,6	3	G 1/8	7000	10000	140	200	40	3,65
PC 125-40-2	145	110	13	75,2	3	G 1/8	12600	18000	250	360	40	5,85
PC 125-40-3	145	110	13	98,8	3	G 1/8	18900	27000	375	540	40	8,05
PC 125-40-4	145	110	13	122,4	3	G 1/8	25200	36000	500	720	40	10,25



Lesebeispiel Tabelle

- PC 63-20-1: PClamp passend für ISO-Zylinder Größe 63, Stangendurchmesser 20 mm, ein Klemmmodul.
- Maße A, B, C, D und E sind Geometriedaten (siehe Zeichnung).
- Luftanschluss M5: Anschlussgewinde für Schlauchverbinder.
- Haltekraft Version 4 Bar: 1400 N / Haltekraft Version 6 Bar: 2000 N. Die Versionen für unterschiedliche Druckbereiche erreichen unterschiedliche Haltekräfte.
- Haltemoment Version 4 Bar: 15 Nm / Haltemoment Version 6 Bar: 20 Nm. Auch hier unterschiedliche Haltemomente bei unterschiedlichem Druck.
- Standardstangendurchmesser: Ausgehend vom Standardwert können Sie Versionen mit reduziertem Durchmesser erhalten. Erhältliche Durchmesser und zugehörige Haltekräfte auf Anfrage.

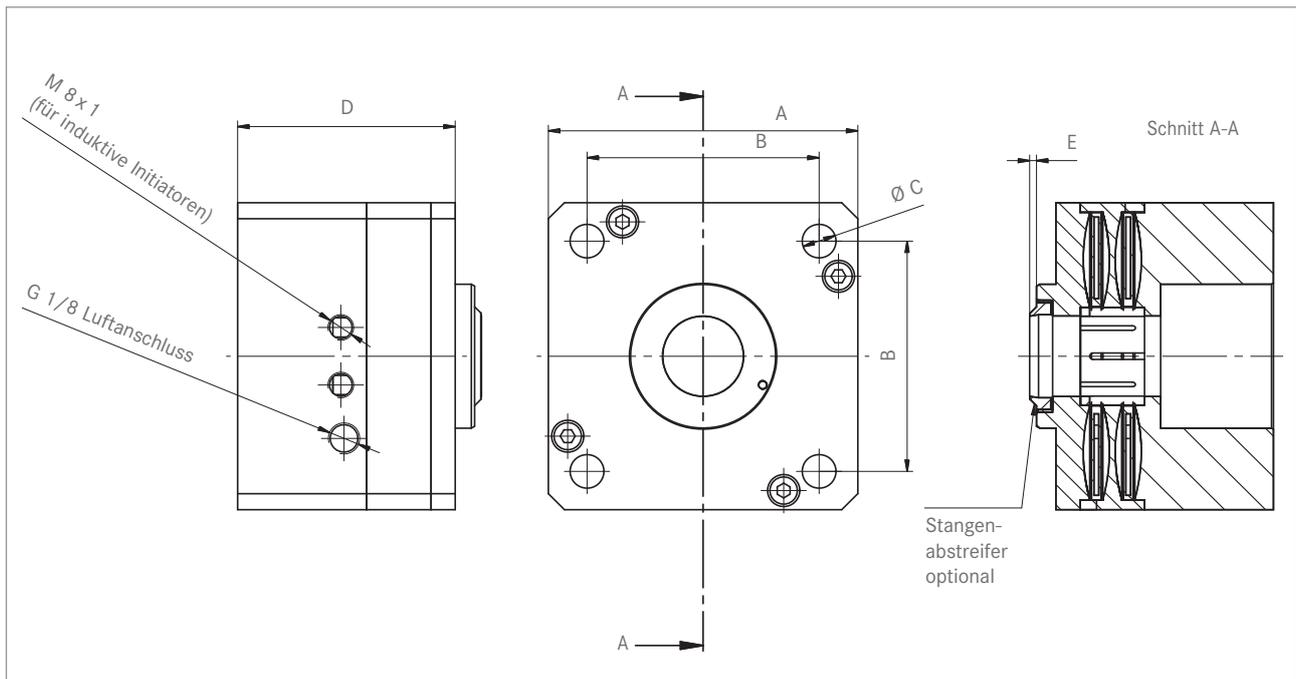
Sicherheitshinweis für die Konstruktion

Die angegebenen Haltekräfte sind unter optimalen Bedingungen erreichbar, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von >10%. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material, Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsätzen oder Sicherheitsanwendungen die Klemme durch Tests in ihrer späteren Einsatzumgebung und messen Sie die tatsächlichen Werte. Sehen Sie eine regelmäßige Funktionsprüfung und Funktionsüberwachung vor. Bitte geben Sie diese Intervalle als Sicherheitshinweis für den Endanwender an. Die Achse/Welle muss mindestens mit einer h9-Passung ausgeführt werden. Bei der Ausnutzung des gesamten Toleranzfeldes muss mit einer Abnahme der Haltekraft gerechnet werden. Zur Erzielung der optimalen Haltekräfte fertigen Sie die Passung möglichst nahe am Nennmaß.

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten PClamp ISO

Größe	A	B	C	D	E	Luftanschluss	Haltekraft Version 4 Bar	Haltekraft Version 6 Bar	Haltemoment Version 4 Bar	Haltemoment Version 6 Bar	Standard Stange	Masse
Einheit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20-1	75	56,5	8,5	69,5	2,1	M5	1400	2000	15	20	20	1
PC 63-20-2	75	56,5	8,5	87,5	2,1	M5	2520	3600	25	35	20	1,43
PC 63-20-3	75	56,5	8,5	105,5	2,1	M5	3780	5400	35	50	20	1,86
PC 80-25-1	96	72	10,5	67,5	2,14	G 1/8	2100	3000	25	35	25	1,8
PC 80-25-2	96	72	10,5	87,5	2,14	G 1/8	3780	5400	40	60	25	2,7
PC 80-25-3	96	72	10,5	107,5	2,14	G 1/8	5670	8100	65	95	25	5,6
PC 125-40-1	145	110	13	95,6	3	G 1/8	7000	10000	140	200	40	5,65
PC 125-40-2	145	110	13	119,2	3	G 1/8	12600	18000	250	360	40	7,85
PC 125-40-3	145	110	13	142,8	3	G 1/8	18900	27000	375	540	40	10,05
PC 125-40-4	145	110	13	166,4	3	G 1/8	25200	36000	500	720	40	12,25



GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

02

ROTOCLAMP
DiskCLAMP

06

LINCLAMP

24

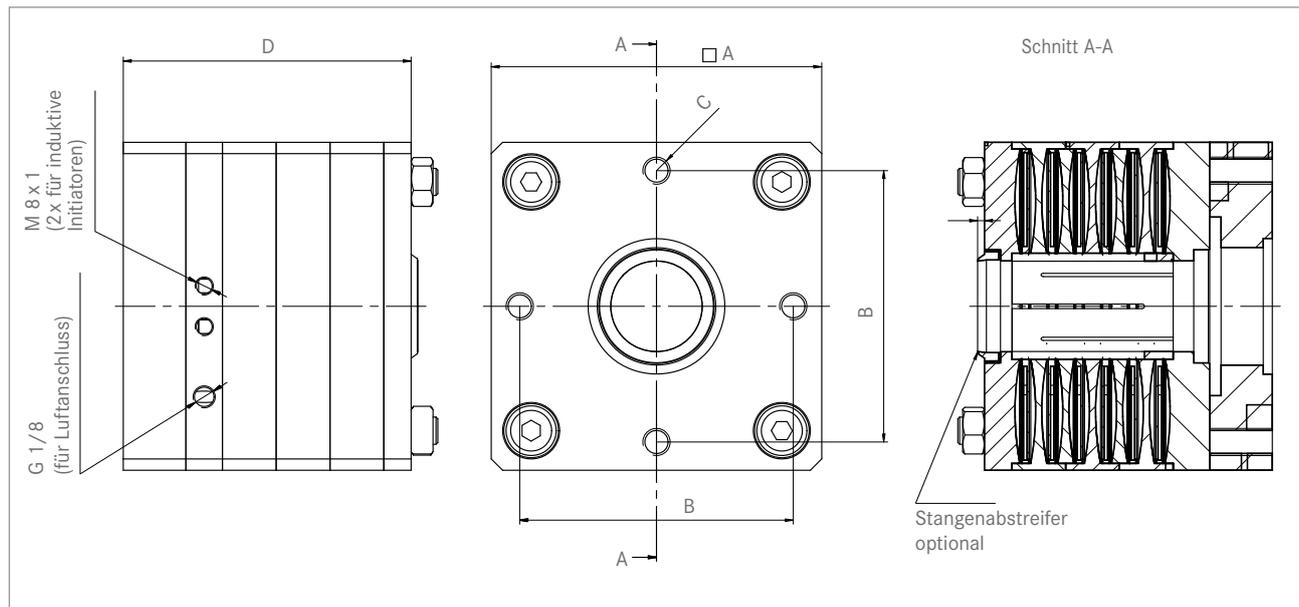
PCLAMP

45

TECHNISCHE DATEN

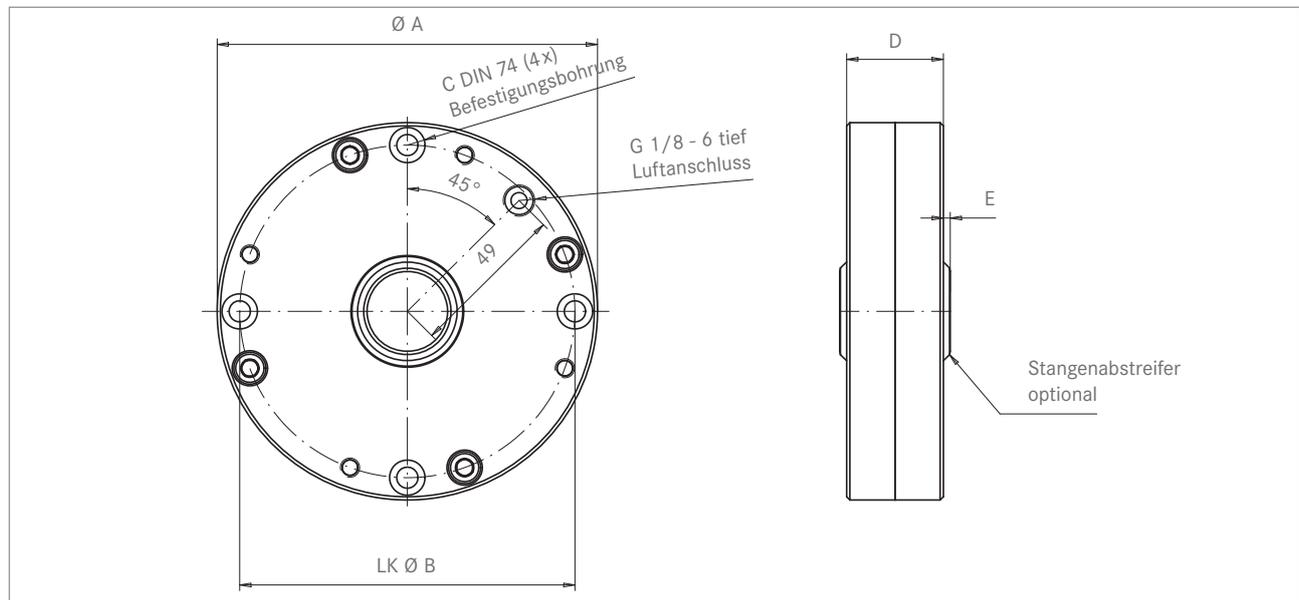
Technische Daten PClamp X

Größe	A	B	C	D	E	Luftanschluss	Haltekraft Version 4 Bar	Haltekraft Version 6 Bar	Standard Stange	Masse
Einheit	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[N]	[N]	[mm]	[kg]
PC 125-40-1	145	120	M12	90,8	3	G 1/8	7000	10000	40	5,3
PC 125-40-2	145	120	M12	114,4	3	G 1/8	12600	18000	40	7,55
PC 125-40-3	145	120	M12	138	3	G 1/8	18900	27000	40	9,8



Technische Daten PClamp E

Größe	A	B	C	D	E	Luftanschluss	Haltekraft Version 4 Bar	Haltekraft Version 6 Bar	Haltemoment Version 4 Bar	Haltemoment Version 6 Bar	Standard Stange	Masse
Einheit	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[N]	[N]	[Nm]	[Nm]	[mm]	[kg]
PC 63-20 E	92	80	M5	28	2,1	G 1/8	700	1000	7	10	20	1,15
PC 80-25 E	118	104	M6	30	2,14	G 1/8	1050	1500	12	17	25	2,1
PC 125-40 E	168	152	M6	34	3	G 1/8	3500	5000	70	100	40	4,9



02

GEWÄHRLEISTUNG
INHALT

06

ROTOCLAMP
DISKCLAMP

24

LINCLAMP

46

PCCLAMP

ANFRAGEFORMULAR

Bitte per Fax an 06182 773-35

Firmenname: _____

Anschrift: _____

Land/PLZ/Ort: _____

Ansprechpartner: _____

Bereich/Abteilung: _____

Telefon: _____

Durchwahl: _____

Fax: _____

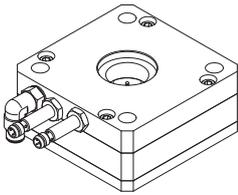
Direkt: _____

E-Mail: _____

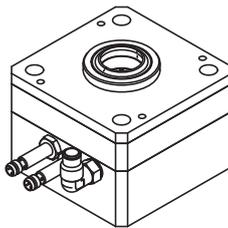
Internet: _____

P Clamp Systeme können für verschiedene Einsatzfälle angepasst werden. Die folgenden Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Geben Sie bitte die Informationen möglichst vollständig und detailliert an.

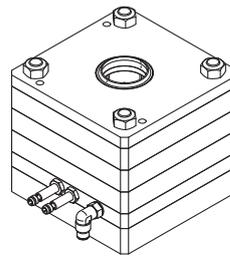
Modell (bitte ankreuzen):



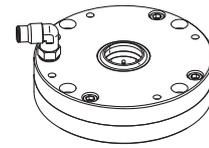
PClamp N



PClamp ISO



PClamp X



PClamp E

Typenbezeichnung lt. Tabelle: _____

Betriebsart der Linearführung:

Trocken Geölt Gefettet

Gewünschte Haltekraft: _____ N

Genaue Bezeichnung des Öls/Fetts: _____

Gewünschtes Haltemoment: _____ Nm

Kolbenstangendurchmesser: _____ mm

System kann nur mit Luft öffnen:

4 Bar Druckluft

6 Bar Druckluft

Benötigte Stückzahl: _____

Einsatz horizontal

Einsatz vertikal

Einsatz vertikal (mit freiem Fall)

Liefertermin: _____

Bitte Rückruf

Bitte Besuch

Einsatz als:

Bremssystem

Klemmsystem

Translatorisch

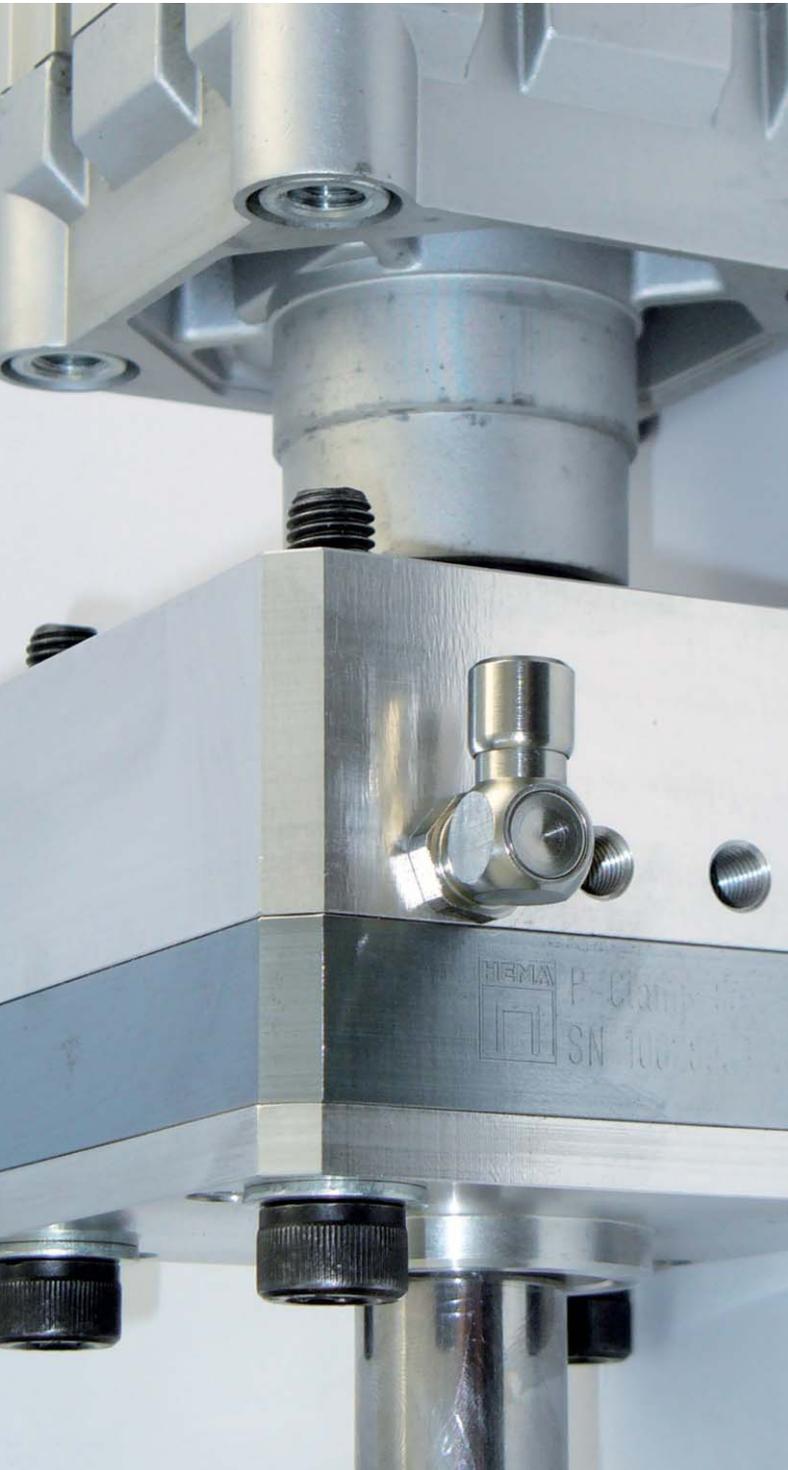
Rotatorisch

Sonstiges: _____

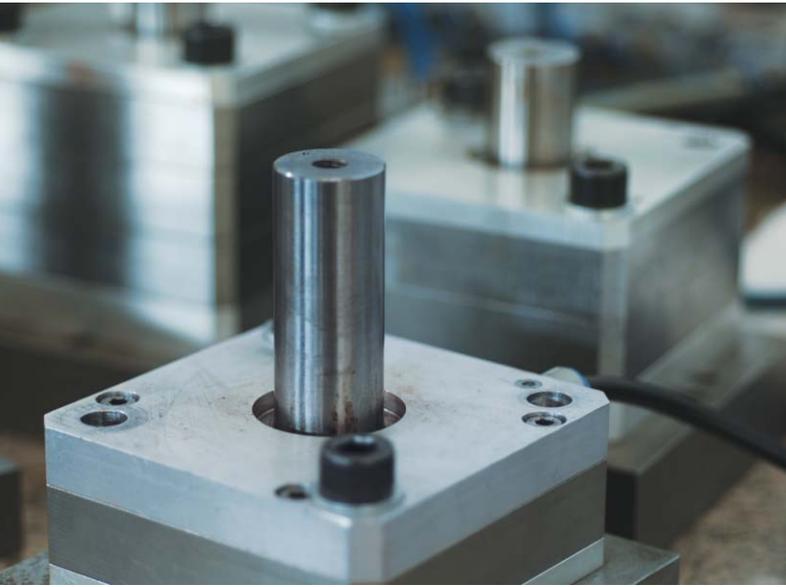
Klemmzyklen: _____ pro _____

Dieses Formular finden Sie ebenfalls unter www.hema-schutz.de zum Download.

HEMA KLEMMSYSTEME



PCCLAMP



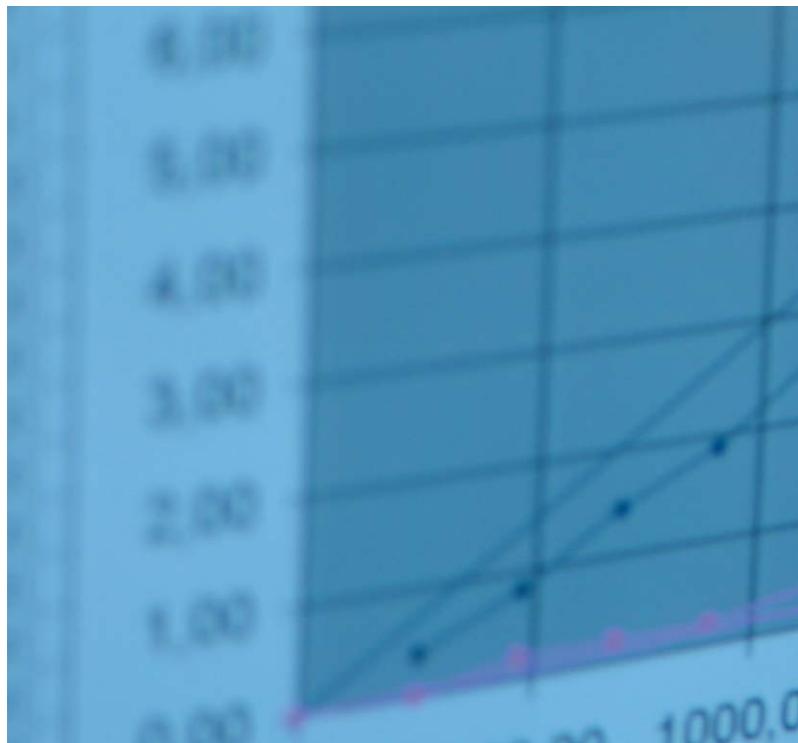


Qualität von HEMA

Alle Klemmsysteme unterliegen strengsten Qualitätsanforderungen gemäß dem HEMA ISO 9001 System. Eine umfassende 100%-Kontrolle in den kritischen Meilensteinen sichert lückenlose Qualität.

Modernste 3D-Messmaschinen und eigene, speziell entwickelte Prüfmaschinen sichern die hohe Lieferqualität und kontinuierliche Leistungsdaten.

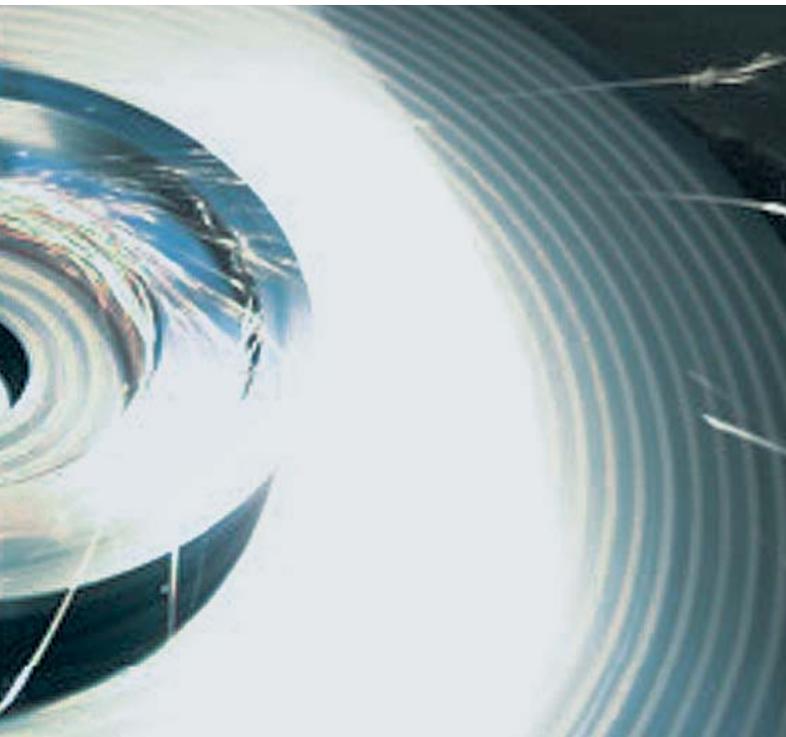
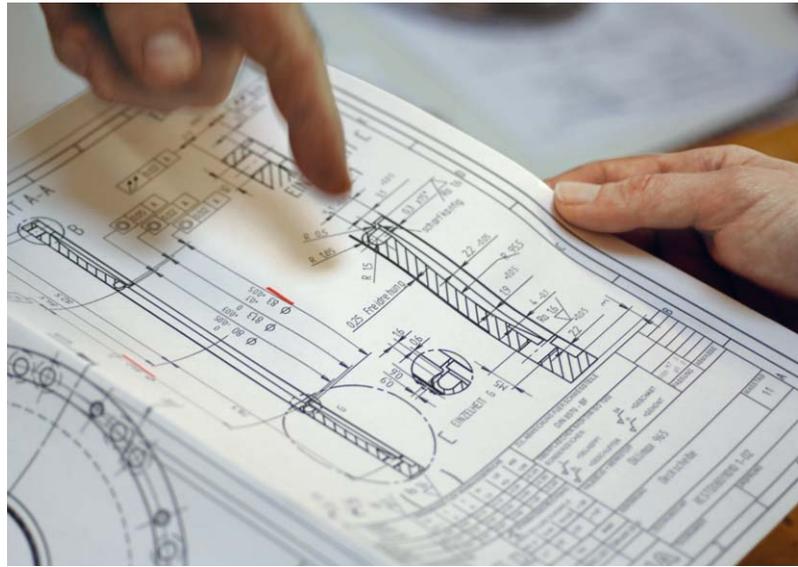
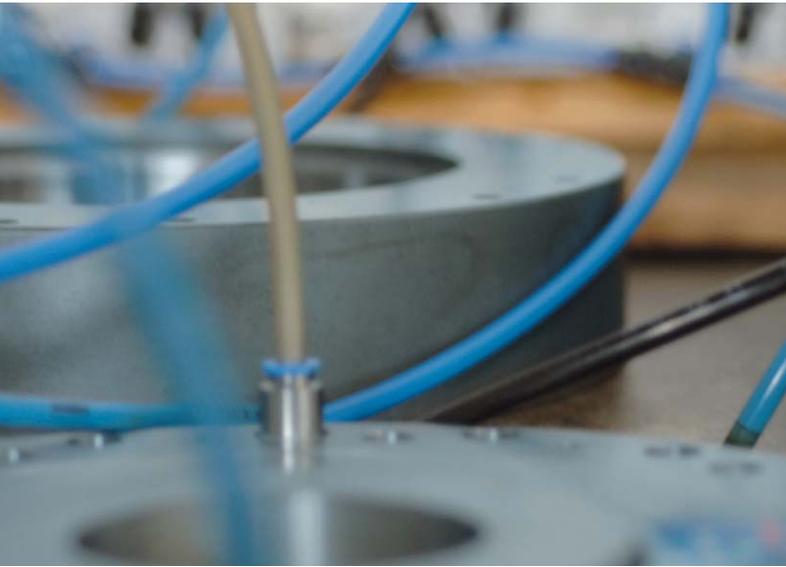
Ein Chargennummernsystem erlaubt die eindeutige Identifizierung sämtlicher Leistungsdaten des jeweiligen ausgelieferten Klemmsystems. Eine ausführliche Betriebsanleitung ergänzt die hochwertigen Systeme.

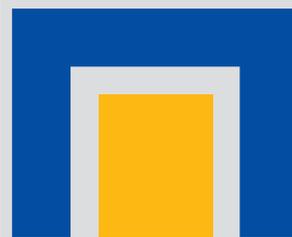


ROTH/KONSOL_R_02105214_0TE	
Restweg	T, F, S
0.000	T FRAESER_20_KLEIN Ø 19.288
38.280	F 0.028
0.000	8.878
0.000	S 1399.
0.000	1488.



QUALITÄT VON HEMA





Unser Leistungsspektrum für Sie



Schutzsysteme



Klemm- und Bremssysteme



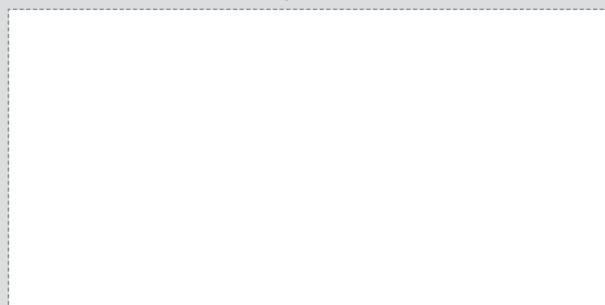
LED-Beleuchtungssysteme



Service, Logistik und Instandhaltung

**HEMA Maschinen- und
Apparateschutz GmbH**
Seligenstädter Straße 82
D-63500 Seligenstadt
Telefon: +49 (0) 6182 773-0
Telefax: +49 (0) 6182 773-35
E-Mail: info@hema-schutz.de
Internet: www.hema-schutz.de

Autorisierter Vertriebspartner:



Stand: August 2013, Änderungen vorbehalten. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung von HEMA. Alle technischen Daten und Zeichnungen im Katalog zeigen Standardrichtwerte, die in der jeweiligen Einsatzsituation abweichen können. Prüfen Sie im Besonderen Bohrbilder und Einbausituation.

Angegebene Werte sind nicht verbindlich, es gilt immer der auf der Auftragsbestätigung angegebene Wert.

RotoClamp, LinClamp und PClamp sind Entwicklungen der InnoTech Engineering GmbH, DiskClamp ist eine Entwicklung der HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH.

**ADVANTAGE HEMA.
INNOVATION ENDET NIE.**

Schutzsysteme nach Maß

