

Enerpac-Collet-Lok®-Produkte kombinieren die Automatisierung der hydraulischen Betätigung mit der Sicherheit eines internen Verriegelungsmechanismus. Nach Betätigung und Verriegelung behalten diese Produkte ihre Spann- und Tragfähigkeit bei, ohne Aufrechterhaltung des Hydraulikdrucks im System. Erhältlich als Schwenkspann-, Druck- und Abstützzyylinder. Enerpac-Collet-Lok®-Produkte sind auch in zahlreichen speziellen Konfigurationen und Modifikationen erhältlich.

Technische Unterstützung

Beachten Sie die "Gelben Seiten" dieses Kataloges in Bezug auf:

- Sicherheitsanweisungen
- Grundlegende Informationen zur Hydraulik
- Fortschrittliche Hydraulik-Technologie
- FMS-Technik - Flexible Fertigungssysteme
- Umrechnungstabellen und hydraulische Symbole

 197 ▶

Collet-Lok®



Schwenkspannzylinder

Enerpac-Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder verbinden die Drehbetätigung und Spannkraft eines hydraulischen Schwenkspannzylinders mit einem internen Verriegelungsmechanismus, der die angewandte Spannkraft im Schwenkspannzylinder beibehält.

Ideal für den Einsatz in sehr großen Installationen. Diese sind in 4,4 kN-, 8,9 kN- und 37,8 kN-Modellen erhältlich. Standardmodelle sind sowohl in den Ausführungen mit Außengewinde oder Fußflansch erhältlich. Zu den erhältlichen Modifikationen gehören ein Verteileranschluss an der Oberseite des Flansches, größere Hublängen, Versionen ohne Drehbewegung und Gehäuse mit speziellem Design. Viton-Dichtungen sind Standard.



Abstützzyylinder

Enerpac-Collet-Lok®-Abstützzyylinder verwenden interne Federkraft, um die Stützstange anzuheben und in Kontakt mit dem Werkstück zu bringen und dann die Stütze mit einem internen Verriegelungssystem aufrechtzuerhalten.

Katalogisiert nach Kapazitäten von 8,9 kN, 17,8 kN und 44,5 kN, sind diese Produkte mit Außengewinde (nur 8,9 kN und 17,8 kN) und in der Fußflanschversion (8,9 kN, 17,8 kN und 44,5 kN) erhältlich. Zu den erhältlichen Modifikationen gehören größere Hublängen, ein Verteileranschluss an der Oberseite des Flansches und Gehäuse mit speziellem Design. Viton-Dichtungen sind Standard.



Druckzyylinder

Enerpac-Collet-Lok®-Druckzyylinder sind sowohl für Spann- als auch für Stützanwendungen konstruiert.

Die Spann- oder Stützkraft bleibt erhalten, sobald die interne Verriegelung eingerastet ist. Sowohl mit der Kapazität von 11,1 kN als auch 22,2 kN sind diese

Zylinder mit Außengewinde oder in Fußflanschversion erhältlich. Zu den erhältlichen Modifikationen gehören ein Verteileranschluss an der Oberseite des Flansches, größere Hublängen und Gehäuse mit speziellem Design. Viton-Dichtungen sind Standard.

Produkte

	▼ Serie	▼ Seite	
Collet-Lok® - Verriegelbare Zylinder - Übersicht		10-11	
Collet-Lok® - Schwenkspannzylinder	MPF, MPT	12-15	
Collet-Lok® - Abstützzylinder	MPFS, MPTS	16-17	
Collet-Lok® - Druckzylinder	MPFC, MPTC	18-19	



Abbildung: MPTC-110, MPFL-50V, MPFC-210, MPTS-100, MPFS-100



Enerpac-Collet-Lok®-Zylinder halten das Werkstück durch die mechanische Verriegelung auch ohne Hydraulikdruck in Position. Mit Spannkapazitäten von 4,4 bis 37,8 kN.

■ MPTL-100 und MPTR-100 Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder werden zur sicheren Einspannung dieser Auspuffkrümmer verwendet.



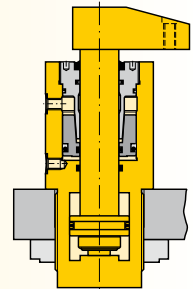
Hydraulische Betätigung mit mechanischer Verriegelung

- Collet-Lok®-Technologie kombiniert hydraulische Betätigung für Spann- oder Stützanwendungen mit einer internen Spannzange
- Spanngehäuse sind sowohl mit Außengewinde oder Flanschbefestigung erhältlich
- Einheiten mit Flanschbefestigung verfügen sowohl über Rohranschlüsse als auch Verteileranschlüsse im unteren Bereich
- Verteileranschlüsse an der Oberseite des Flansches sind zusätzlich erhältlich
- VITON-Dichtungen sind Standard.

i Collet-Lok®-Ausführungen:

Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder

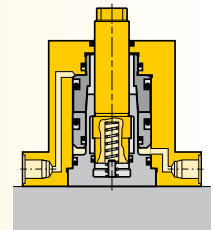
- Verfügbar in 4,4 kN-, 8,9 kN- und 37,8 kN-Modellen
- Erhältlich mit Links- oder Rechtsschwenkende und als gerade (geführte) Modelle.



12-15 ▶

Collet-Lok®-Abstützzylinder

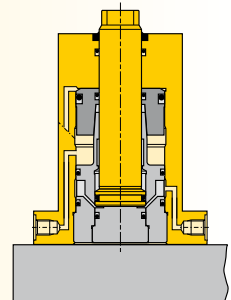
- Verfügbar in 4,4 kN-, 17,8 kN- und 44,5 kN-Modellen
- Federangestellte Ausführungen zu Erhaltung des Kontaktes mit dem Werkstück.



16-17 ▶

Collet-Lok®-Druckzylinder

- Verfügbar in 11,1 kN- und 22,2 kN-Modellen
- Nur für Druck konzipiert
- Kann als Abstützzylinder für schwere Lasten verwendet werden.

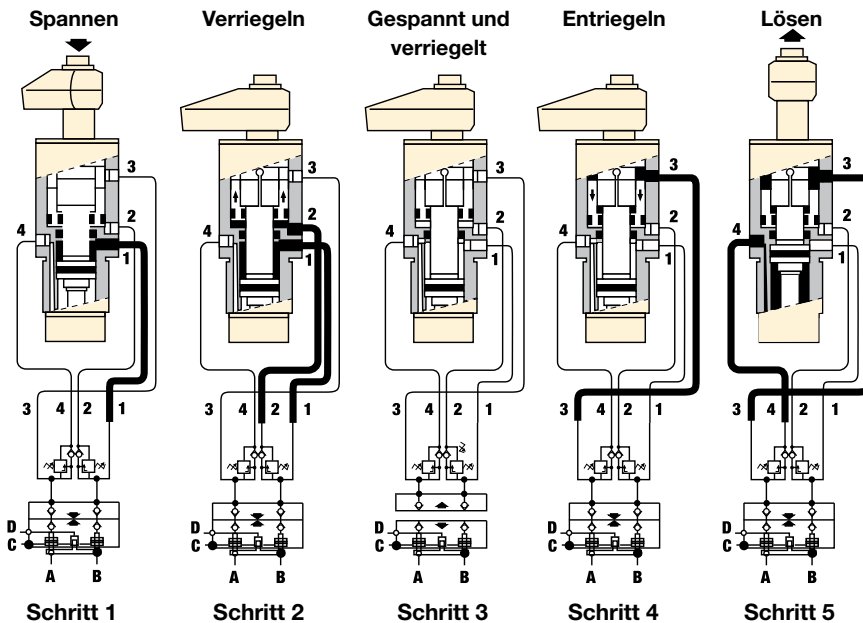


18-19 ▶

Warum sollten Sie Collet-Lok® verwenden?

Die Collet-Lok®-Technologie von Enerpac kombiniert hydraulische Betätigung mit mechanischer Verriegelung, zur Automatisierung und Steuerung der Hydraulik und langfristigen Sicherheit einer mechanischen Verriegelung. Als Schwenkspannzylinder, Druckzylinder und Abstützzylinder erhältlich, ist Collet-Lok® eine einzigartige Lösung, die sich hervorragend eignet, um den hohen Anforderungen der heutigen Fertigungsumgebung gerecht zu werden.

Collet-Lok® Spann- und Lösezyklus



MPTR-100 Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder

- 1 = 90°-Schwenkung und Spannen
- 2 = Verriegeln
- 3 = Entriegeln
- 4 = Entspannen und 90°-Schwenkung

MCA-62, MPA-62 Automatikkupplung

- A = Druckleitung von der Pumpe zum Schwenkspannzylinder
- B = Druckleitung von der Pumpe zum Schwenkspannzylinder
- C = Automatikkupplung kuppeln
- D = Automatikkupplung entkuppeln

Wie funktioniert Collet-Lok®?

Die Anschlüsse an den Collet-Produkten sind entsprechend der Reihenfolge beschriftet, in der sie während des Spann- und Lösezyklus verwendet werden.

Der typische Collet-Lok®-Kreislauf verbindet die Einspannkreisläufe mit den Verriegelungskreisläufen über ein Folgeventil, um die Verriegelungsfunktion zu verzögern, bis der Spanndruck fast erreicht ist. Während des Lösens sind die Entsperrungs- und Entspannungskreisläufe ebenfalls mit einem Folgeventil verbunden, wodurch die Verriegelung gelöst wird, bevor der Schwenkspannzylinder in die gelöste Position ausfährt. Ein alternativer Ansatz zur Steuerung dieser Kreisläufe ist die Verwendung einer SPS, um einzelne Ventile für die Spannen-/Entspannen- und Sperren-/Entsperren-Funktionen zu bedienen.

Da Collet-Lok® über eine mechanische Verriegelung verfügt, um die Spannkraft auf dem Werkstück zu halten, sind Stützkomponenten in standardisierten hydraulischen Spannkreisen, wie beispielsweise vorgesteuerten Rückschlagventilen und Akkumulatoren, nicht erforderlich. In typischen Anwendungen wird der Hydraulikkreislauf in einer Vorrichtung mit Collet-Lok®-Schwenkspannzylindern nach Beendigung des Spannvorgangs drucklos. Dies ermöglicht vollständige Sicherheit während des Bearbeitungszyklus oder wenn die Werkstücke vorgespannt und für längere Zeit in einem Paletten-Pool gelagert werden.

Spannkraft: 4,4 - 37,8 kN

Hub: 24,0 - 42,0 mm

Betriebsdruck: 100 - 350 bar

Collet-Lok®-Reihenfolge

Schritt 1

Die 2-Wege-Automatikkupplung verbindet das äußere Pumpenaggregat mit dem Palettenteil und die selbstsichernden Schwenkspannzylinder werden hydraulisch gespannt.

Schritt 2

Nachdem der maximale Spanndruck erreicht wurde, wird das Folgeventil geöffnet und der innere Keil hydraulisch betätigt.

Schritt 3

Das Keilsystem sichert die Kolbenstellung mechanisch, danach wird der Hydraulikdruck weggenommen und abgekuppelt. Das Werkstück auf der Palette bleibt nun sicher gespannt ohne Anschluss an ein Pumpenaggregat.

Schritt 4

Nach der Bearbeitung des Werkstückes in der Maschine kehrt die Palette zur beladenen und unbeladenen Position zurück und die Automatikkupplung ist wieder angeschlossen, um den Keil zu lösen.

Schritt 5

Der Hydraulikkolben wird entspannt, und die Palette ist bereit für die Werkstückentnahme und neue Werkstückbeschickung.

Optionen

Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder
12 ▶



Collet-Lok®-Abstützzylinder
16 ▶



Collet-Lok®-Druckzylinder
18 ▶



Verriegelbare Schwenkspannzylinder - Collet-Lok®-Ausführung

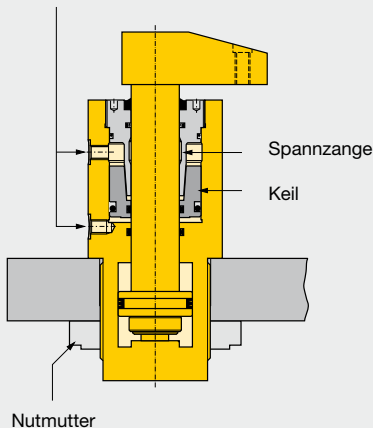
Abbildung: MPTR-100V, MPFR-100V



MP-Serie

Enerpac-Collet-Lok®-Zylinder halten das Werkstück durch die mechanische Verriegelung auch ohne Hydraulikdruck in Position. Die Spannkapazitäten von 4,4 bis 37,8 kN.

BSPP-Ölanschluss



Der Druck schiebt die Spannzange auf den Keil und verriegelt den Kolben in der Spannstellung.

■ Auf einer Palette montierter verriegelbarer Schwenkspannzylinder in Fußflanschversion.



Ideal für Vorrichtungen ohne Druck

- Doppeltwirkendes verriegelbares (Collet-Lok®) Arbeiten erlaubt vollautomatischen Betrieb
- Zusätzliche Sicherheit, weil keine unter Druck stehende Hydraulik benötigt wird, um die Spannkraft aufrechtzuerhalten
- Collet-Lok®-Druckzylinder sind mit Fußflansch oder Gehäuse mit Außengewinde verfügbar. Flanschmodelle haben integrierte O-Ring-Anschlüsse und Rohranschlüsse
- Viton-Dichtungen sind Standard.

Auswahltabelle

Spannkraft ¹⁾ kN	Hub mm		Links-schwenkend 	Rechts-schwenkend 	Wirksame Kolbenfläche cm²		Ölkapazität cm³		Max. zul. Ölstrom ¹⁾ L/min	Standard-Spannarm Separat bestellen
	Spannen	Lösen			Spannen	Lösen	Spannen	Lösen		

▼ Fußflansch Modellnummer

4,4	8	24,2	MPFL-50V	MPFR-50V	1,6	4,5	3,9	10,9	0,5	MA-540
8,9	12	28,2	MPFL-100V	MPFR-100V	3,2	7,1	9,0	19,9	1,0	MA-1050
37,8	10	42	MPFL-300V*	MPFR-300V*	13,2	22,2	55,7	93,4	4,0	MA-3070

▼ Außengewinde Modellnummer

8,9	12	28,2	MPTL-100V	MPTR-100V	3,2	7,1	9,0	19,9	0,5	MA-1050
37,8	10	42	MPTL-300V*	MPTR-300V*	13,2	22,2	55,7	93,4	4,0	MA-3070

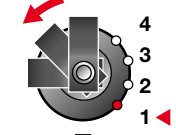
¹⁾ Mit Standard-Spannarm. Spannarme gehören nicht zum Lieferumfang siehe (14).

Anmerkung: - Rufen Sie bei Enerpac an, wenn Sie Modelle mit UNF-Gewinden oder mit SAE-Anschlüssen bestellen möchten.

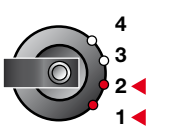
- Mindestbetriebsdruck für das Verriegelungssystem beträgt 100 bar.

* Dieses Produkt wird auf Bestellung gefertigt. Bitte wenden Sie sich an Enerpac, um Lieferinformationen zum Produkt zu erhalten, bevor Sie Ihre Konstruktion bestimmen.

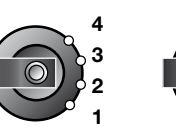
Collet-Lok®-Reihenfolge



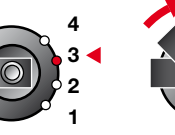
Schritt 1
Druck auf Zylinderanschluss 1:
Der Kolben dreht 90° und spannt das Werkstück.



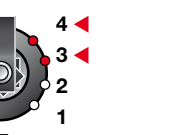
Schritt 2
Zylinderanschluss 1 bleibt unter Druck.
Druck auf Zylinderanschluss 2:
Der Kolben wird in der Spannposition verriegelt.



Schritt 3
Zylinderanschlüsse 1 und 2 entlasten:
Zylinder kann abgekuppelt werden.
Werkstück wird sicher gehalten.



Schritt 4
Druck auf Zylinderanschluss 3:
Der Kolben wird entriegelt, Spannkraft fällt ab.



Schritt 5
Zylinderanschluss 3 bleibt unter Druck.
Druck auf Zylinderanschluss 4:
Kolben fährt hoch und dreht 90° auf die Ausgangsposition zurück.

Abmessungen in mm []

Links-schwenkende Modelle *	A	B	C	C1	D Ø	D1 Ø	F Ø	H1	H2	H3
▼ Fußflansch										
MPFL-50V	201,2	177	171,2	25	58	85	19	10	12,5	–
MPFL-100V	222,9	194,7	192,9	25	68	100	22,3	10	12,5	–
MPFL-300V	322	280	275	25	89,8	130	34,9	11	12,5	–
▼ Außengewinde										
MPTL-100V	213,2	185	121,3	90,5	M48 x 1,5	64	22,3	31,5	67	75,5
MPTL-300V	310,5	268,5	163	115	M80 x 2,0	89	34,9	38	92	100,5

Anmerkung: Dargestellte Abmessungen für Standard-Spannarm.

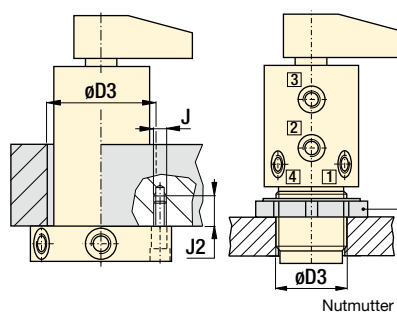
* Bei Modellen ohne Drehbewegung ersetzen Sie "L" durch "N". Beispiel: MPFN-100V.

Einbaumaße in mm

Spannkraft ¹⁾ kN	Durchgangs- bohrung Ø D3	Gewinde J	Minimale Tiefe J2
▼ Fußflansch			
4,4	58,4 ±0,3	M6 x 1	18
8,9	68,6 ±0,3	M8 x 1,25	19
37,8	90,5 ±0,3	M10 x 1,5	19

Spannkraft ¹⁾ kN	Durchgangs- bohrung Ø D3	Gewinde Separat bestellen 87 ▶	Befestigungs- mutter Separat bestellen 86 ▶
▼ Außengewinde			
8,9	M48 x 1,5	MF-482	FN-482
37,8	M80 x 2	MF-802	FN-802

¹⁾ Mit Standard-Spannarm.



Funktionen der Hydraulikanschlüsse

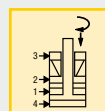
- 1 90° Schwenkung und Spannen
- 2 Verriegelung des Systems
- 3 Entriegelung des Systems
- 4 Entspannen und 90° Schwenkung

Spannkraft: 4,4 - 37,8 kN

Hub: 24,0 - 42,0 mm

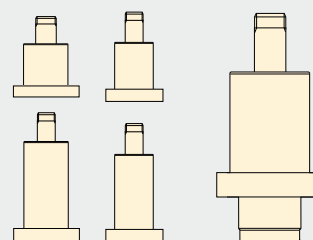
Betriebsdruck: 100 - 350 bar

- GB Swing clamps
- F Vérins de bridage pivotants
- I Cilindri a staffa rotante

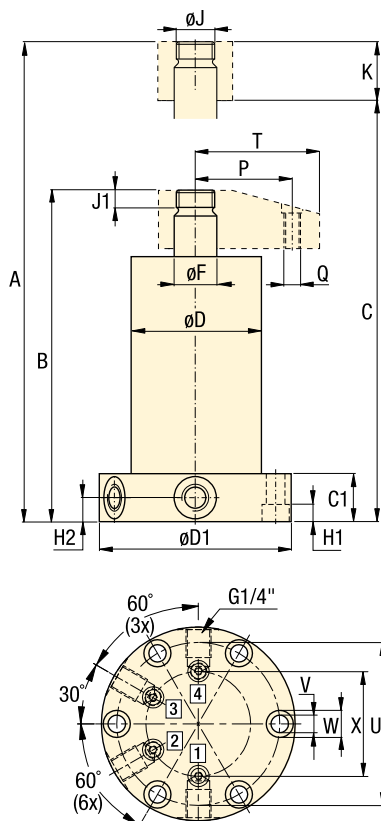


Optionen verfügbar

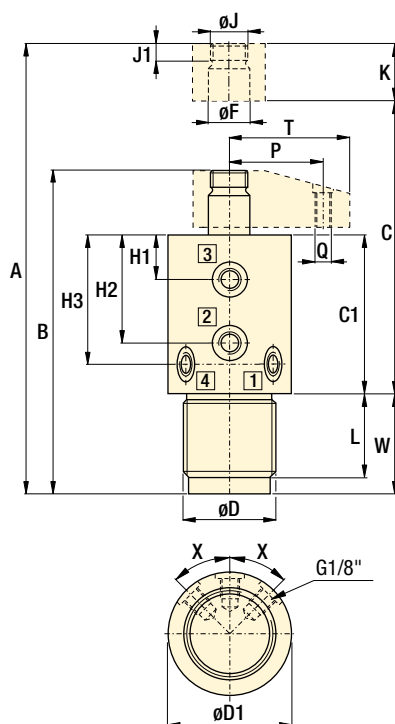
Mittlere Kapazitäten Unterschiedlichen Flanschanordnungen



MPF-Modelle



MPT-Modelle



X = 45°-MPT-100-Modelle
X = 30°-MPT-300-Modelle

Flexible Fertigungssysteme
Siehe Gelben Seiten (1224)

Optionen

Spannarme	14 ▶
Collet-Lok® Abstützzyylinder	16 ▶
Folgeventile	152 ▶
Zubehör	86 ▶

Wichtig

Der Entriegelungsdruck sollte 105 bar über dem Verriegelungsdruck liegen.

J	J1	K	L	P	Q	T	U	V	W	X	kg	Rechts- schwenk- ende Modelle
M16 x 1,5	8	30	-	40	M8 x 1,25	54	70,1	9	Ø 14	48,0	2,3	Fußflansch ▼
M20 x 1,5	9	30	-	50	M10 x 1,5	64	84,1	9	Ø 14	54,1	3,5	MPFR-50V*
M33 x 2,0	10	47	-	70	M16 x 2	93	112,1	11	Ø 17	96,1	12,0	MPFR-100V*
												MPFR-300V*
M20 x 1,5	9	30	41,5	50	M10 x 1,5	64	-	-	61,9	-	3,0	Außengewinde ▼
M33 x 2,0	10	47	85	70	M16 x 2	93	-	-	99,5	-	11,0	MPTR-100V*
												MPTR-300V*

Schwenkzylinder, MA-Serie *Abmessungen & Optionen*

Spannkraft: 4,4 - 37,8 kN

Betriebsdruck: 100 - 350 bar

GB Clamp arms

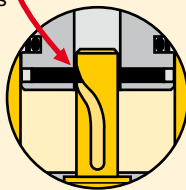
F Bras de bridage

I Staffe di bloccaggio

Wichtig

Das maximale Fördervolumen darf nicht überschritten werden! Wird das zulässige Fördervolumen überschritten, kann der Schwenkmechanismus des Schwenkspannzylinders dauerhaft beschädigt werden. Bei der Konstruktion kundenspezifischer Spannarme muss das Fördervolumen weiter verringert werden. Dieser Wert sollte proportional zur Masse und Schwerpunktlage des Spannarmes ermittelt werden. Beispiel: Wenn die Masse des Spannarmes doppelt so groß wie die des langen Spannarmes ist, muss das Fördervolumen um 50% reduziert werden.

Schwenk-
mechanismus



Optionen

Manometer

190 ▶



Stromregel-
ventile

155 ▶



Folgeventile

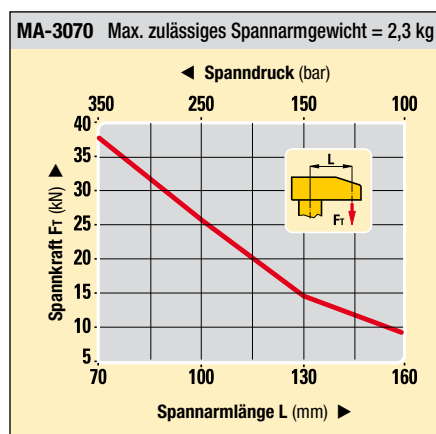
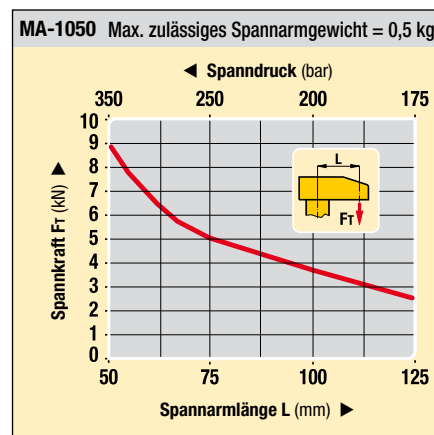
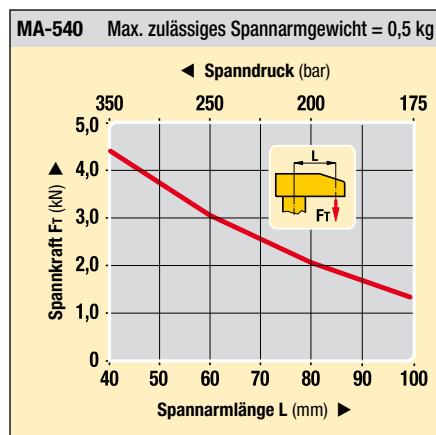
152 ▶



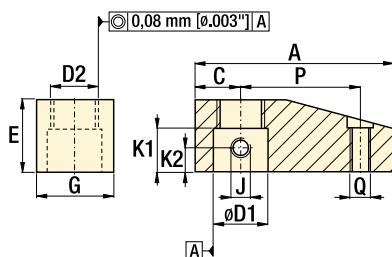
So bestimmen Sie die passende Größe Ihres Collet-Lok®-Schwenkspannzylinders

Der maximale Betriebsdruck, die Spannkraft und die Länge des Spannarms bestimmen die Größe Ihres Schwenkspannzylinders. Der tatsächliche Betriebsdruck ist eine Funktion aus Spannarmlänge und Spannkraft.

Aus der nachfolgenden Diagrammen können Sie die erforderliche Spannarmlänge und Spannkraft auswählen. Der Einsatz von Spannarmen unterschiedlicher Länge setzt die Reduzierung des angewandten Drucks und damit der Spannkraft voraus. Die folgenden Diagramme zeigen diesen Zusammenhang.



MA-Modelle Standard-Spannarme für Collet-Lok®-Schwenkspannzylinder



Abmessungen in mm [> $\pm$]

Spann- kraft kN	Modell- nummer	A	C	D1 ø	D2	E	G	J	K1	K2	P	Q	kg
4,4	MA-540	74,7	18,0	19,02-19,05	M16 x 2	30	32	M8 x 1,25	19	10	40	M8 x 1,25	0,5
8,9	MA-1050	83,0	19,0	22,30-22,33	M20 x 1,5	30	35	M8 x 1,25	18	10	50	M10 x 1,5	0,5
37,8	MA-3070	128,0	35,0	34,97-35,00	M33 x 2	47	59	M8 x 1,25	32	17	70	M16 x 2	2,3

Spezielle Konfigurationen sind verfügbar

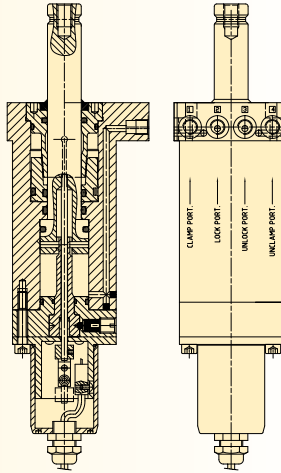
Modell: MPFL100PE001-S

Gehäuseart: Kopfflansch

Spannkapazität: 9 kN

Spannhub: 18 mm

Besondere Funktion: Positionsabfrage



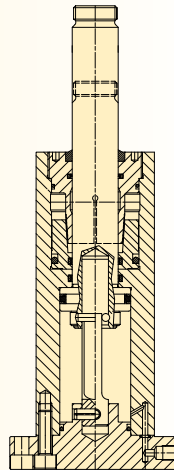
Modell: MPFN300VE002

Gehäuseart: Fußflansch

Spannkapazität: 39 kN

Spannhub (gerade):
57,4 mm

Besondere Funktion: Viton-Dichtungen
Langer Hub



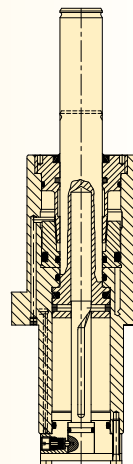
Modell: MPFL200VE100

Gehäuseart: Mittlerer Gehäuseflansch

Spannkapazität: 20 kN

Spannhub (links):
63,5 mm

Besondere Funktion: Viton-Dichtungen
Langer Hub
Mittlerer Gehäuseflansch



Besondere Funktionen für Schwenkspannzylinder *

Enerpac kann Collet-Lok®-Zylinder mit besonderen Funktionen konstruieren, welche den Anforderungen ihrer Fertigungsverfahren gerecht werden:

- Spezielle Halterungen
- Spezielle Position der O-Ring-Anschlüsse
- Größere Hublänge
- Spezielle Schwenkung
- Interne Kupplung zum Schutz des Schwenkmechanismus
- Viton-Dichtungen
- Spezieller Gelenkkopf
- Positionsabfrage

* Besondere Funktionen sind auch für Collet-Lok®-Druckzylinder und Abstützzylinder verfügbar.

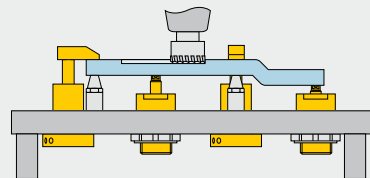
Abstützzylinder - Collet-Lok®-Ausführung

Abbildung: MPFS-100, MPTS-100



MP-Serie

Enerpac-Abstützzylinder bieten zusätzliche Spannungspunkte ohne festes Widerlager oder Unterstützung von längeren oder dünneren Werkstückbereichen. Damit werden Durchbiegungen beim Bearbeiten vermieden. Das mechanische Verriegeln (Collet-Lok®) benötigt keinen Hydraulikdruck um die Abstützfunktion zu gewährleisten.



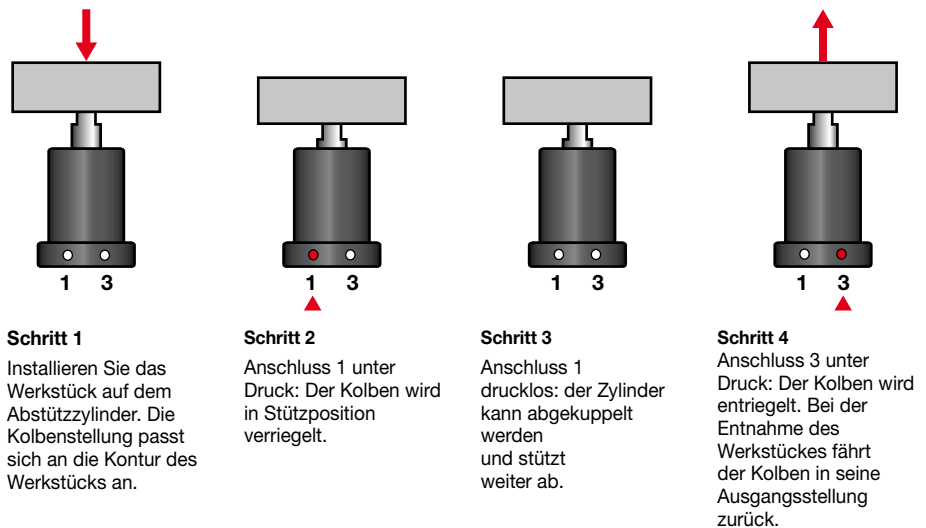
■ Während der Bearbeitung von Palette 1 wird ein neues Werkstück auf Palette 2 gespannt.



Hydraulisch verriegelt, mechanisch gesicherte Werkstückabstützung

- Die Collet-Lok® verriegelbare Ausführung unterstützt das Werkstück auch nach Abschalten des Systemdruckes
- Die Verriegelung gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit, da dieses System auch ohne Hydraulikdruck arbeitet
- Geringste Durchbiegung von allen erhältlichen Abstützzylindern
- Gehäuse mit Außengewinde oder Fußflansch für einfache Montage.
- Kapazitäten von bis zu 44,5 kN sind verfügbar.

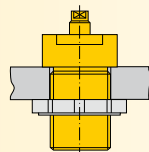
Collet-Lok®-Reihenfolge



Montagemöglichkeiten

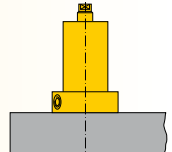
MPT-Serie, Außengewindeversion

Das Gehäuse mit Außengewinde kann mit der Gewindebohrung in der Befestigungsplatte oder einer Kontermutter mit einer Bohrung verwendet werden. Anschlüsse befinden sich in den oberen Bereich des Manschettenblocks.



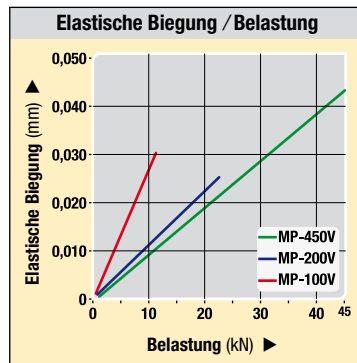
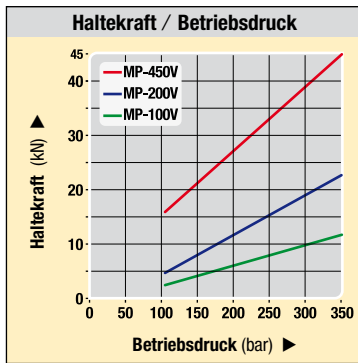
MPF-Serie, Fußflanschversion

Montage direkt an der Befestigungsplatte. Bietet die Flexibilität der seitlicher Anschlüsse oder O-Ring-Anschlüsse an der Unterseite des Flansches.



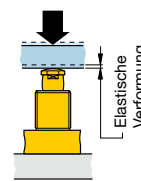
Auswahltabelle

Max. Haltekraft	Hub	mit Fußflansch	mit Außengewinde	Betriebsdruck		Fördervolumen Verriegelungssystem		Anstellfederkraft	Max. Fördervolumen
									
kN	mm			bar		cm³			
				min.	max.	Verriegeln	Entriegeln	N	L/min
8,9	10	MPFS-100V	-	100	350	3,93	3,93	20,0	0,5
17,8	10	MPFS-200V	-	100	350	6,06	6,06	35,2	1,0
44,5	19,6	MPFS-450V	-	100	350	18,03	18,03	300,4	4,0
8,9	10	-	MPTS-100V	100	350	3,93	3,93	15,0	0,5
17,8	10	-	MPTS-200V	100	350	6,06	6,06	30,0	1,0



Durchbiegungsdiagramm:

Elastische Durchbiegung des Abstützzyinders bei Belastung.



Haltekraft: 8,9 - 44,5 kN

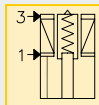
Hub: 10 - 19,6 mm

Betriebsdruck: 100 - 350 bar

GB Work supports

F Vérins anti-vibreux

I Supporti



Optionen

Collet-Lok®
Schwenkspann-
zylinder

12



Automatik-
kupplungen

174



Federspann-
zylinder

80



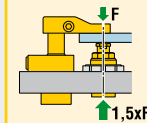
Folgeventile

152



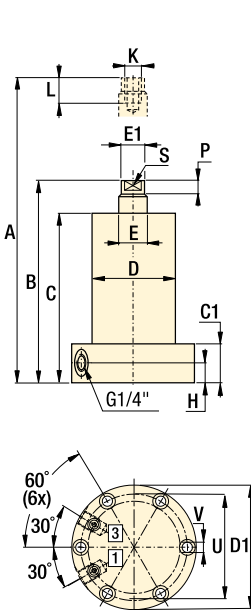
Wichtig

ACHTUNG!
Haltekraft und Spannkraft
müssen einander
entsprechen. Die Haltekraft
sollte mindestens 150%
der Spannkraft betragen.

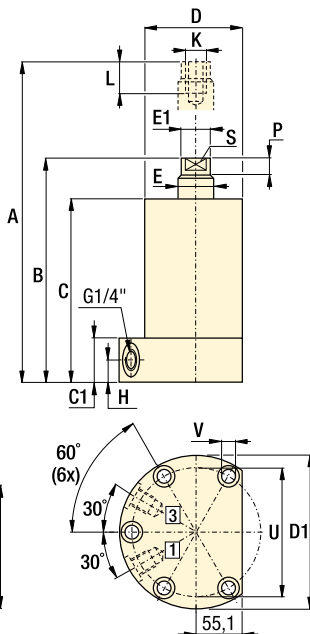


Für Informationen über
geeignete Anwendungen,
Spannkraft, Druck und Taktung
wenden Sie sich bitte
an Enerpac.

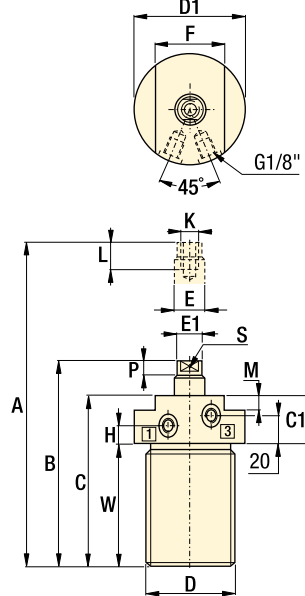
MPFS-100V, -200V



MPFS-450V



MPTS-100V, -200V



Abmessungen in mm

Modell- nummer	A	B	C	C1	D	D1	E	E1	F	H	K	L	M	P	S*	U	V	W	X	kg
						Ø	Ø	Ø								Ø	Ø		Ø	
▼ Fußflanschversion																				
MPFS-100V	126	116	106	25	Ø 76	110	15,9	14	-	12,5	M8 x 1,25	15	-	7	2,8	94,1	9	-	81,5	4,0
MPFS-200V	130	120	106	25	Ø 92	130	25	24	-	12,5	M12 x 1,75	20	-	9	2,8	112,1	9	-	97,1	6,0
MPFS-450V	193,4	173,8	161	25	Ø 130	165	50	48	-	12,5	M20 x 2	30	-	10	30 **	147	11	-	125	16,0
▼ Außengewindeversion																				
MPTS-100V	125	115	105	38	M60 x 2	69	15,9	14	55	15,5	M8 x 1,25	15	20	7	2,8	-	-	67	-	3,0
MPTS-200V	129	119	105	38	M80 x 2	89	25	24	70	15,5	M12 x 1,75	20	20	9	2,8	-	-	67	-	4,0

* 2x Bohrungen für Maulschlüssel ø 2,8 mm für MPFS-100- und 200-Modelle.

** Schlüsselflächen für MPFS-450.

www.enerpacwh.com

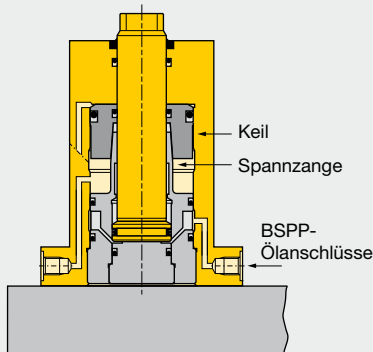
Verriegelbare Druckzylinder - Collet-Lok®-Ausführung

Abbildung: MPTC-110, MPFC-210



MP-Serie

Verriegelbare Druckzylinder halten das Werkstück durch die mechanische Verriegelung auch ohne Hydraulikdruck in Position. Druckkräfte von 11,1 kN bis 22,2 kN.



Der Druck schiebt die Spannzange auf den Keil und verriegelt den Kolben in der Spannstellung.

■ **Fußflansch-Collet-Lok®-Druckzylinder im Einsatz zur Positionierung eines Motorradrahmens.**

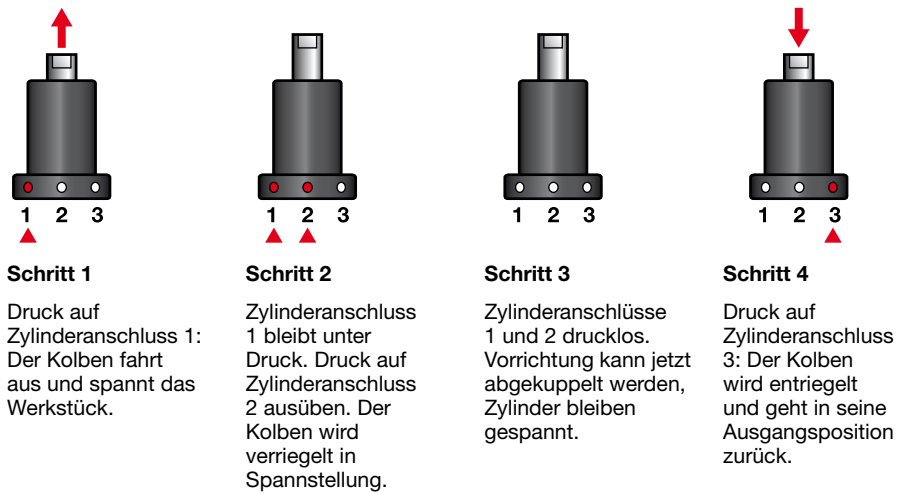


Ideal für Vorrichtungen ohne Druck

...das hydraulisch-mechanische Verriegelungssystem erlaubt eine Bearbeitung ohne Hydraulikversorgung

- Doppeltwirkendes verriegelbares (Collet-Lok®) Arbeiten erlaubt vollautomatischen Betrieb
- Zusätzliche Sicherheit, weil keine unter Druckstehende Hydraulik benötigt wird
- Verriegelbare Druckzylinder sind mit Fußflansch oder Gehäuse mit Außengewinde verfügbar.
- Das patentierte Verriegelungssystem ist einzigartig in der Industrie.
- Kapazitäten von bis zu 39,9 kN sind auf Anfrage erhältlich.

Collet-Lok®-Reihenfolge



Auswahltabelle

Max. Druckkraft	Hub hydr. Kolben	Fußflansch	Außengewinde	Betriebsdruck	Kolbenfläche	Ölvolumen	Max. Fördervolumen
kN	mm			bar min. max.	cm ² Verriegeln	cm ³ Ausf. Entriegeln	Einf. L/min
11,1	15,3	MPFC-110V	MPTC-110V	50 350	3,23	4,92 6,06	3,93 2,0
22,2	15,2	MPFC-210V	MPTC-210V	50 350	6,39	10,00 10,00	6,06 4,0

Maximale Taktzeit: 8 Takte/min

Anmerkung: Rufen Sie bei Enerpac an, wenn Sie Modelle mit UNF-Gewinden und SAE-Anschlüssen bestellen wollen. Kapazitäten von bis zu 39,9 kN sind auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen in mm []

Modellnummer	A	B	C	C1	D	D1 Ø	D2	E Ø	E1 Ø	F Ø
▼ Fußflansch										
MPFC-110V	155,8	140,5	131	-	Ø 70,0	100	-	15,8	15	-
MPFC-210V	176,7	161,5	149	-	Ø 78,0	110	-	22,2	20	-
▼ Außengewinde										
MPTC-110V	154,8	139,5	130	18,5	M60 x 2	60	M36 x 1,5	15,8	15	46
MPTC-210V	175,7	160,5	148	18	M70 x 2	70	M48 x 1,5	22,2	20	55

