

Werkzeuge und Formen Produkte und Systeme

Produktkatalog Ausgabe 1.2025 © KALLER

Möchten Sie gerne bestellen?

Sie finden alle relevanten Informationen bei [kaller.com](https://www.kaller.com)



Die Original-Gasdruckfedern
von Strömsholmen AB



	Seite
Kapitel 1 - Über Gasdruckfedern	6
Die sichere Wahl	6
Allgemeine Informationen	16
Benutzerinformationen	17
Gasdruckfeder-Auswahlhilfe	20
Kapitel 2 - Gasdruckfedern	22
Eingeschränkte Garantie von KALLER	23
$F_{\text{Initial}} \leq 2500$	24
$2500 \leq F_{\text{Initial}} < 5000$	52
$5000 \leq F_{\text{Initial}} < 7500$	70
$7500 \leq F_{\text{Initial}} < 10000$	86
$10000 \leq F_{\text{Initial}} < 25000$	110
$25000 \leq F_{\text{Initial}} < 50000$	158
$50000 \leq F_{\text{Initial}} < 75000$	180
$75000 \leq F_{\text{Initial}} < 100000$	198
$F_{\text{Initial}} \geq 100000$	214
Kapitel 3 - Befestigungen	228
Montage-Richtlinien	230
Befestigungen	238
Kapitel 4 - Gasverbindungssysteme	269
Auswahl des Verbindungssystems	270
Allgemeine Informationen	272
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	273
Richtlinien für die Montage	274
Richtlinien für die Schlauchverlegung	276
Multikontrollblock, MCB	278
Kontrollblock, 3116114-XX	279
Kontrollblock, 1032979	280
Kontrollblock, 2014325	281
Multikupplungsblocks	282
Füllblock, 3014206	283
Druckschalter	284
Mikro EO24™ Schlauch- und Rohrsystem	290
Mikro EO24™ Schlauch	291
Mikro EO24™ Rohr	292
Adapter für Gasdruckfeder-Füllanschlüsse	293
Mikro EO24™ Kontrollblock	298
EZ-Schlauchsystem	302
EZ-Schlauchadapter	303
Montagebeispiel, EZ-Schlauchsystem	308

	Seite
E024 Schlauchsystem	312
E024 Rohr	314
E024 Adapter	316
Montagebeispiel, E024-Schlauchsystem	318
Gasfüllgeräte	322
Kraftmessgeräte	325
Wartungsausrüstung	326
Verbindungssystem & Befüllungsersatzteile	327
Schlauch-Crimpgeräte	329
KALLER Stickstoff-Booster	331
Empfohlene Werkzeuge	333
 Kapitel 5 - Schutz bei schwerer Beanspruchung HDP	 334
Einführung	335
Flanschadapter	337
 Kapitel 6 - Flex Cam®	 339
Einführung	341
Funktionsbeschreibung	346
Montagebeispiele	349
Vorteil und Möglichkeiten des Einsatzes der Flex Cam	353
Komponentenauswahl	354
Technische Daten	361
Abmessungen	363
Größe 015 (15 kN)	363
Größe 040 (40 kN)	369
Größe 060 (60 kN)	379
Größe 090 (90 kN)	385
Größe 150 (150 kN)	391
Abmessungen für Zubehör	397
Montage und Wartung	418
Montage	420
Einfüllen von Gas und Öl	423
Wartung und Instandhaltung	428
 Kapitel 7 - Steuerbare Gasdruckfedern KF2	 433
Einführung	434
Anwendungsbeispiele	438
Formular für Anfragen	441
Systemkonfiguration	442
Technische Daten	450
Montagebeispiele	466
Häufig gestellte Fragen (FAQs)	475
Fehlerbehebung	480
Anhang	481

	Seite
Kapitel 8 - Flanschabstreifer SLMTS, LTP und LWP	485
Funktionen und Vorzüge	486
Produkte	487
Kapitel 9 - Flanschabstreifer LT und LW	489
Funktionen und Vorzüge	490
Produkte	491
Kapitel 10 - Schaftheber	493
Funktionen und Vorzüge	494
Produkte	496
Kapitel 11 - Gasdruckfedern zur Werkzeugdistanzierung DS 3000 - DS 7500	499
Funktionen und Vorzüge	500
Anwendungsbeispiele	501
Kapitel 12 - Rollennocken	503
Kapitel 13 - Druckbehälter	511
Kapitel 14 - Soft-Hit-Schlagplatte SSP	517
Technische Daten	518
Kapitel 15 - Schlauchlose KALLER® Grundplatte™	520
Kapitel 16 - Toolmind	526
Einführung	527
Komponenten	528
Kapitel 17 - Nennmaße in mm	531
ISO-Toleranzen für Bohrungen und Schäfte	532
Metrische Zylinderschrauben mit Innensechskant	533
Drehmomentschlüssel-Einstellungen in Nm für unbehandelte, geölte Schraubverbindungen aus Stahl	534

DIE SICHERE WAHL (THE SAFER CHOICE)

Die Anfang der 80er Jahre eingeführte KALLER®-Gasdruckfedertechnik führte schnell zu einer weltweiten Nachfrage. The Safer Choice - Schulung, Sicherheit und Zuverlässigkeit - ist seit jeher ein Markenzeichen von KALLER®, wenn es um innovative Lösungen für ein sichereres Arbeitsumfeld geht. Wir empfehlen, sich bei der Auswahl von Gasdruckfedern und gas- oder schlauchgebundenen Systemen alle verfügbaren KALLER® - Funktionen anzusehen.



Überhubschutzsystem

SICHERHEIT Wenn eine Gasdruckfeder überlastet ist, verringert dies das Risiko von Werkzeugschäden oder Verletzungen.



Überlastungsschutzsystem

SICHERHEIT Verklemmte Nocke oder Werkzeugteil, das durch Gasdruckfedern gezwungen wird? Dieses System trägt dazu bei, solche Risiken zu verringern.



Überdruckschutzsystem

SICHERHEIT Entlüftet die Feder, wenn der interne Gasdruck die maximal zulässige Grenze überschreitet, um Unfälle zu vermeiden.



PED ist für mindestens 2 Millionen Hübe zugelassen

VERLÄSSLICHKEIT Unsere PED-Zulassung mit 2 Millionen Hüben gewährleistet eine sichere Lebensdauer der Komponenten.



Flex Guide™ System

VERLÄSSLICHKEIT Verlängert die Lebensdauer, ermöglicht mehr Hübe pro Minute und bietet eine größere Toleranz gegenüber seitlichen Werkzeugbewegungen.



Dual Seal™ Verbindungssysteme

VERLÄSSLICHKEIT Weniger Produktionsunterbrechungen aufgrund von vibrationsbedingten Leckagen. Vereinfachte Installation dank der Verdrehicherung.



KALLER Schulungsprogramm

SCHULUNG. Das KALLER-Schulungsprogramm ist zweifellos der beste und kreativste Weg, um die Bedeutung der Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmale zu verstehen und zu schätzen.



KALLER Sicherheits-App

SICHERHEIT Fälschung oder KALLER® -Original? Mit der KALLER Sicherheits-App können Sie Ihre spezifischen KALLER® - Gasdruckfedern identifizieren und verifizieren.



KALLER® Akademie

SCHULUNG. KALLER bietet Online-Kurse zu verschiedenen Themen rund um die Kraft- und Bewegungstechnik an. Arbeiten Sie sich durch die Grundlagen der Gasdruckfedertechnik.

KALLER® Sicherheitsfunktionen reduzieren das Risiko von Schäden und Verletzungen

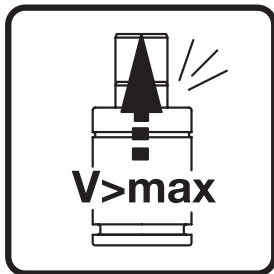


Überhubschutzsystem

Im Falle eines Überhubs verformt sich die Gasdruckfeder und lässt den Druck in einer vordefinierten Weise ab.

Ihre Vorteile

Wenn eine Gasdruckfeder überlastet ist, verringert diese Funktion das Risiko von Werkzeugschäden oder Verletzungen durch sich unter hohem Druck lösende Teile.



Überlastungsschutzsystem

Entwickelt für eine kontrollierte Gasentlüftung zwischen Dichtung und Kolbenstange mit integriertem Sicherheitsanschlag und einer speziell entwickelten Führung.

Ihre Vorteile

Im Falle einer verklemmten Nocke oder eines Werkzeugteils, das durch Gasdruckfedern gezwungen wird, verringert diese Funktion das Risiko von Werkzeugschäden oder Verletzungen.



Überdruckschutzsystem

Das KALLER®-Überdruckschutzsystem dient dem kontrollierten Ablassen von übermäßigem Gasdruck.

Ihre Vorteile

Wenn der interne Gasdruck den maximal zulässigen Grenzwert überschreitet, verringert diese Funktion das Risiko von Werkzeugschäden oder Verletzungen.

Überhubschutzsystem - Fallbeispiel



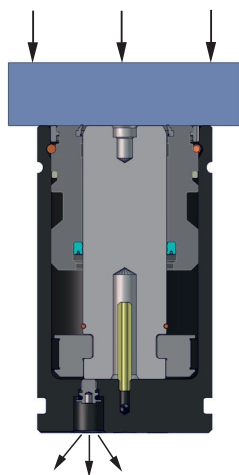
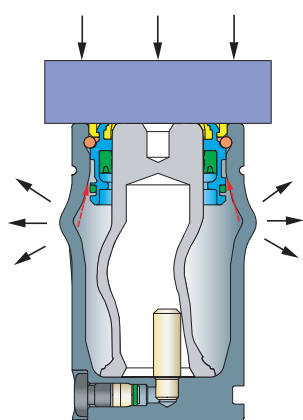
Eine KALLER®-Gasdruckfeder, die mit dem 2002 eingeführten Überhubschutzsystem ausgestattet ist, erlitt in einem Kundenwerkzeug einen Überhub.

Der Kunde dachte, er hätte einen längeren Hub eingestellt, und als sich die Presse bei ihrem Hub nach unten bewegte, wurde die Feder schließlich einem Überhub ausgesetzt.

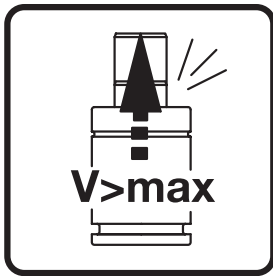
Als der Kunde das Werkzeug öffnete, erwartete er ein völlig beschädigtes Werkzeug und machte sich Sorgen über die Kosten für eine komplizierte Reparatur. Stattdessen sah er sich mit einer verformten Gasdruckfeder konfrontiert, aus der das Gas einfach kontrolliert entwichen war.

KUNDE: „Diese Sicherheitsfunktion von KALLER® hat uns geholfen, Geld und Zeit zu sparen. Wir mussten nur das Werkzeug überprüfen und dann die Gasdruckfeder durch die richtige Hublänge ersetzen.“

Überhubschutzsystem



Überlastungsschutzsystem - Fallbeispiel



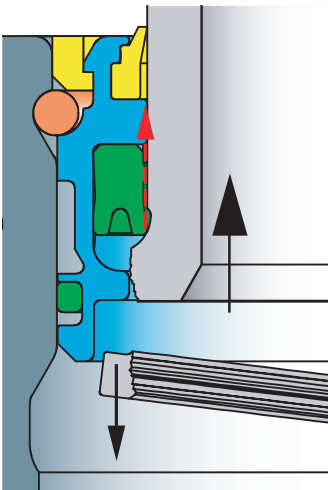
Aufgrund einer Fehlfunktion in einem Kundenwerkzeug blieb eine mit dem Überlastungsschutzsystem ausgestattete Gasdruckfeder in der komprimierten Position stehen.

Beim Öffnen der Presse wurde die Kolbenstange plötzlich aus der komprimierten Position herausgeschleudert.

Das Sicherheitssystem hat wie vorgesehen funktioniert. Dadurch konnte das Gas kontrolliert austreten, ohne dass die Gefahr von Personenschäden bestand.

KUNDE: „Schäden und Verletzungen können mit The Safer Choice tatsächlich vermieden werden. Dies ist ein perfektes Beispiel dafür, wie man innovative Lösungen für eine sicherere Arbeitsumgebung bereitstellen kann.“

Überlastungsschutzsystem



Überdruckschutzsystem - Fallbeispiel



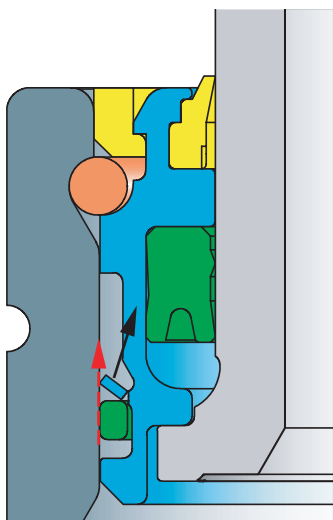
Die Führung in einer mit dem Überdruckschutzsystem ausgestatteten Gasdruckfeder wurde in einem Werkzeug mit Überdruck beaufschlagt.

Ziehflüssigkeit war in die Gasdruckfeder eingedrungen und hatte zu einem drastischen Anstieg des Gasdrucks geführt.

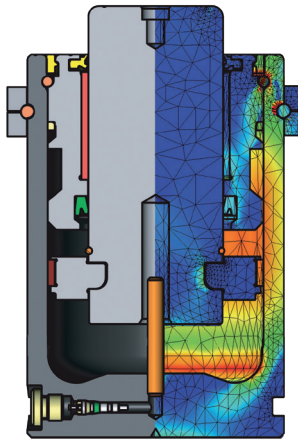
Nach einem kurzen Moment verformte sich die Sicherheitslippe in der Führung aufgrund des anormalen Drucks, so dass das Gas kontrolliert und sicher entweichen konnte.

KUNDE: „Mit KALLER®- Gasdruckfedern fühlen wir uns sicher. Sollte etwas schief gehen, und dazu kommt es manchmal, ist die Safer-Choice-Technologie der richtige Weg“.

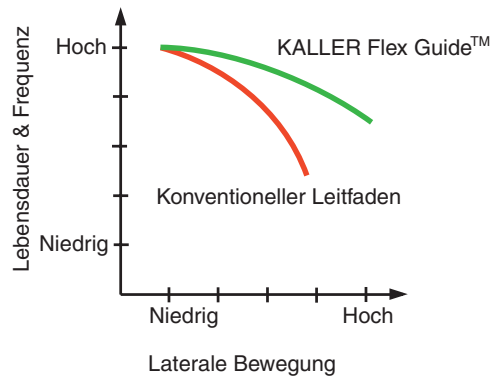
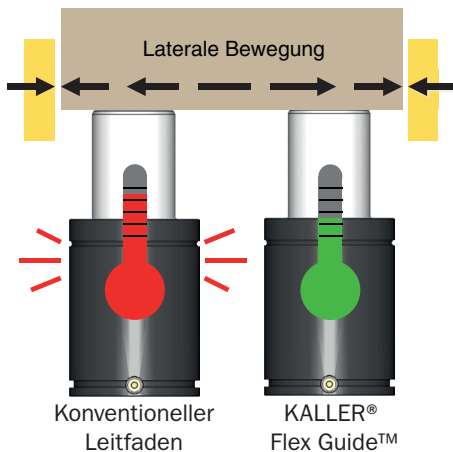
Überdruckschutzsystem



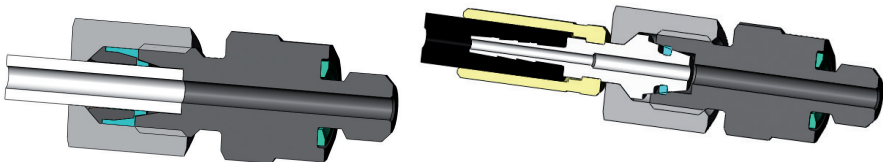
PED ist für mindestens 2 Millionen Hube zugelassen



Flex Guide™ System



Dual Seal™ für Verbindungssystem



KALLER®-Zuverlässigkeitsmerkmale für Ihre sichere Leistung



PED ist für mindestens 2 Millionen Hube zugelassen

KALLER®- Gasdruckfedern werden für mindestens 2.000.000 Vollzyklen gemäß PED 2014/68/EU bei maximalem Fülldruck, maximaler Betriebstemperatur und für alle zugelassenen Montagearten entwickelt, produziert und geprüft.

Ihre Vorteile

Die PED-Zulassung des KALLER® mit 2 Millionen Hübem gewährleistet eine sichere Lebensdauer der Komponenten bei maximalen Betriebsbedingungen.



Flex Guide™ System

Unser KALLER® Flex Guide™ System dämpft seitliche Kolbenstangenbewegungen, reduziert die Reibung und senkt die Betriebstemperatur.

Ihre Vorteile

Verlängert die Lebensdauer, ermöglicht mehr Hube pro Minute und bietet eine größere Toleranz gegenüber seitlichen Werkzeugbewegungen.

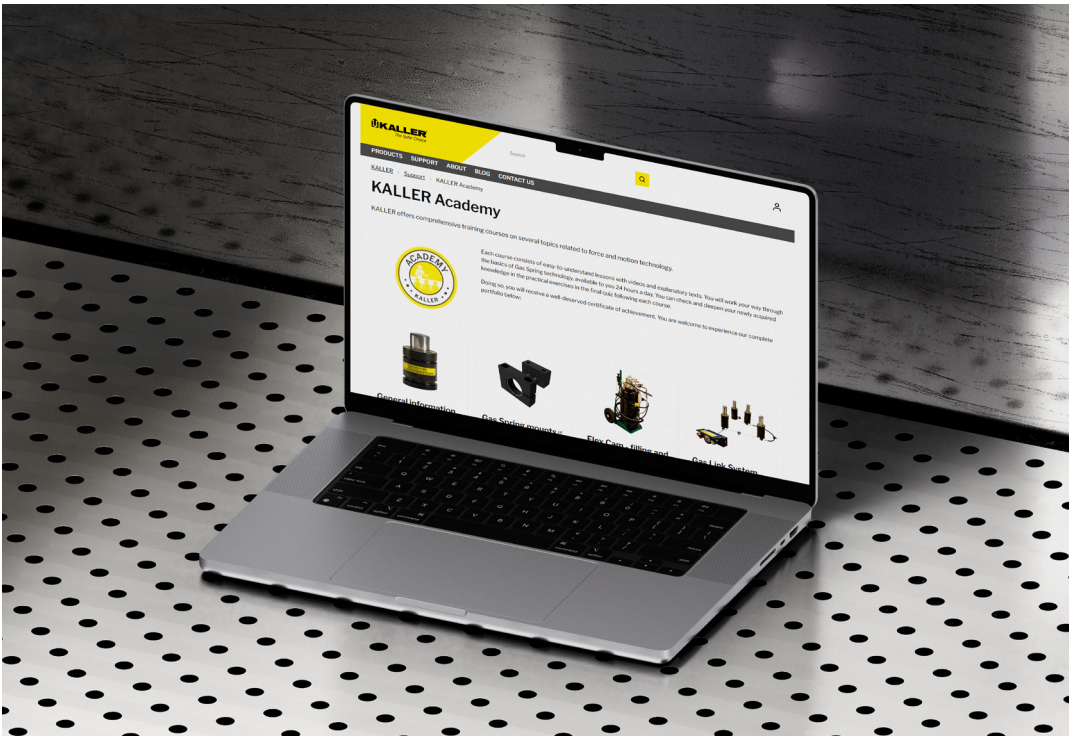
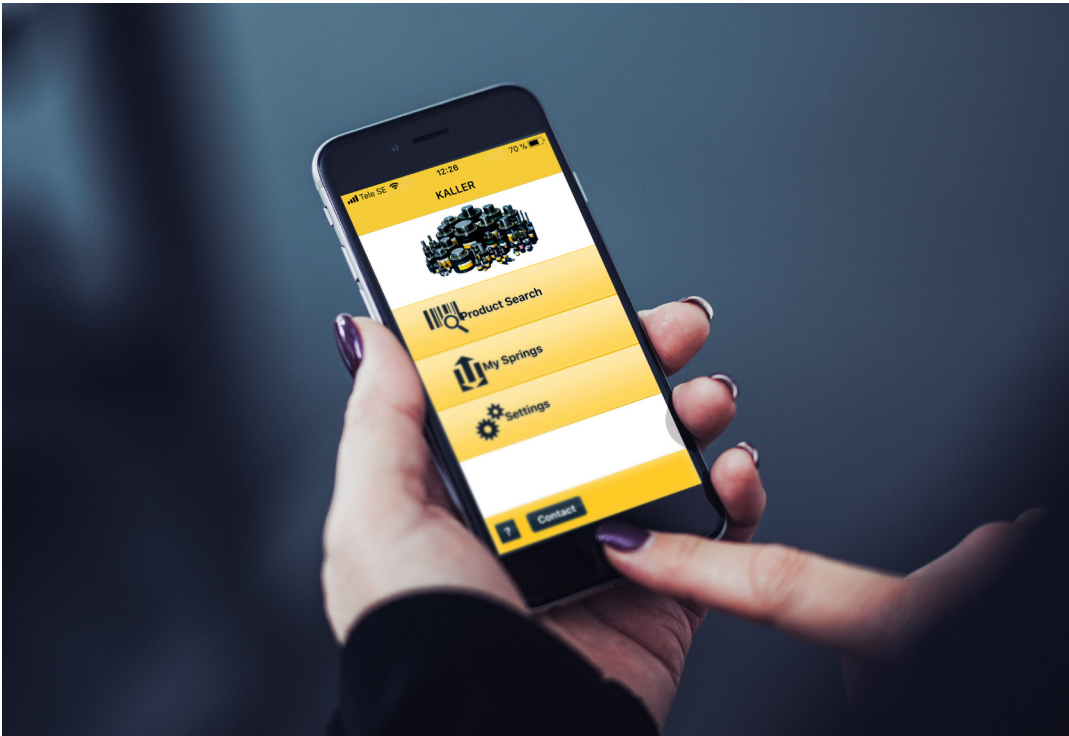


Dual Seal™ für Verbindungssysteme

Unser Verbindungssystem nutzt die KALLER® Dual Seal™ Lösungstechnologie - die Verbindung von Gasdruckfedern durch eine Kombination aus Metaldichtung und Weichdichtung.

Ihre Vorteile

Weniger Produktionsunterbrechungen aufgrund von vibrationsbedingten Leckagen. Vereinfachte Installation dank der Verdrehsicherung.



Dienstleistungen und Support



KALLER® Schulungsprogramm

Grundlegende Kenntnisse der Gasdruckfedertechnik sind sowohl in der Theorie als auch in der Praxis von entscheidender Bedeutung. Dies in Kombination mit der Schulung an den fortgeschrittenen Produkten ist die Essenz des KALLER®-Schulungsprogramms.

Ihre Vorteile

Fortbildung ist ein nützliches Instrument zur Aufrechterhaltung von Qualität, Entwicklung und Einnahmen. Das KALLER® Schulungsprogramm ist zweifellos der beste und kreativste Weg, um die Bedeutung der Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmale zu verstehen und zu schätzen.



KALLER® Sicherheits-App

Gefälschte Produkte können gefährlich sein. Mit der KALLER® Sicherheits-App können Sie Ihre KALLER® Gasdruckfedern identifizieren, überprüfen und verwalten, um unnötige Risiken zu vermeiden.

Ihre Vorteile

Unsere KALLER® Sicherheits-App hilft Ihnen dabei, ein sichereres Arbeitsumfeld zu schaffen.



KALLER® Akademie

KALLER bietet umfassende Schulungen zu verschiedenen Themen der Antriebstechnik an. Jeder Kurs besteht aus leicht verständlichen Lektionen mit Videos und erklärenden Texten.

Ihre Vorteile

Sie arbeiten sich in die Grundlagen der Gasdruckfedertechnik ein, die Ihnen 24 Stunden am Tag zur Verfügung steht. Im abschließenden Quiz zu jedem Kurs können Sie Ihr neu erworbenes Wissen in den praktischen Übungen überprüfen und vertiefen. Dafür erhalten Sie eine Urkunde, die Sie sich redlich verdient haben.

Weitere Informationen finden Sie unter [KALLER.com](https://www.kaller.com)

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

KALLER®-Gasdruckfedern sind so konzipiert, dass sie die Erwartungen der Kunden an Zuverlässigkeit, Sicherheit und Lebensdauer erfüllen. Die Auslegung, Herstellung und Prüfung von KALLER®-Gasdruckfedern ist nach der europäischen Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) zugelassen.



Die Druckgeräterichtlinie (PED) ersetzt alle früheren europäischen Rechtsvorschriften

die den Entwurf, die Herstellung und die Prüfung von Druckbehältern regeln. Die

Herstellung erfolgt mit den neuesten Produktionsmethoden und -anlagen in unseren modernen Anlagen in Tranås, Schweden.

Strömsholmen AB, der Entwickler und Hersteller von KALLER®-Gasdruckfedern, ist seit 1994 nach ISO 9001 und seit 2002 nach ISO 9000:2000 und PED (97/23/EC) zertifiziert. Das Unternehmen ist der weltweit erste und führende Hersteller von Stickstoff-Gasdruckfedern für die metallverarbeitende Industrie.

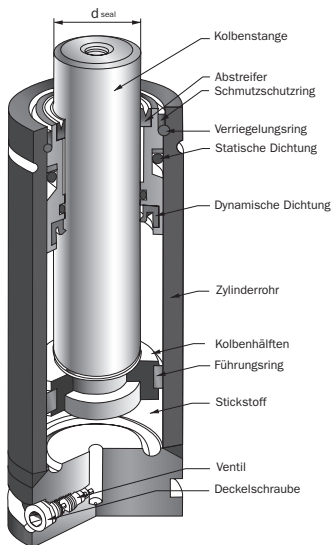
KALLER® Weltweite Garantie

Strömsholmen AB, die KALLER®-Gasdruckfedern entwickelt, herstellt und vertreibt, garantiert, dass jede von Strömsholmen AB hergestellte Gasdruckfeder frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Die KALLER® Weltweite Garantie gilt für Gasdruckfedern bis zu 2.000.000 Hüb von 0 mm bis 80 mm pro Hub oder 1.000.000 Hüb über 80 mm pro Hub* oder zwei Jahre ab Kaufdatum, je nachdem, was zuerst eintritt. Die KALLER® Weltweite Garantie gilt nur für Gasdruckfedern, die gemäß der KALLER® Gasdruckfedern Einbau- und Gebrauchsanweisung (www.kaller.com/en-us/support/documents) verwendet werden. Die Haftung von Strömsholmen AB beschränkt sich ausschließlich auf die autorisierte Reparatur oder den Ersatz von Gasdruckfedern, die an Strömsholmen AB zurückgeschickt werden und von Strömsholmen AB nach vernünftigem Ermessen als defekt eingestuft werden. Einzelheiten zur eingeschränkten KALLER®-Garantie sind auf Anfrage erhältlich.

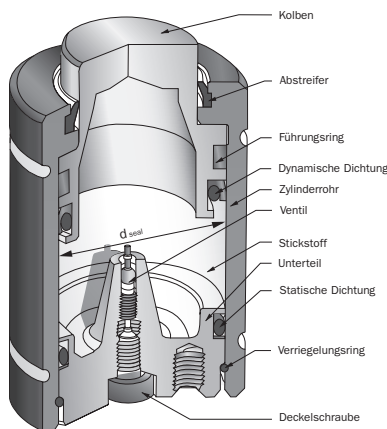
*Ausnahmen sind Gasdruckfedern mit einer Anfangskraft von weniger als 5 kN, MT und steuerbare Gasdruckfedern, die für maximal 500.000 Hüb oder 50.000 Hubmeter garantiert sind, je nachdem, was zuerst eintritt.

Hauptgruppen von Gasdruckfedern

KALLER®-Gasdruckfedern lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen, nämlich kolbenstangenabdichtend und zylinderrohrabdichtend. Die beiden Grundformen sind unten dargestellt:



Kolbenstange Abgedichtete Gasdruckfeder



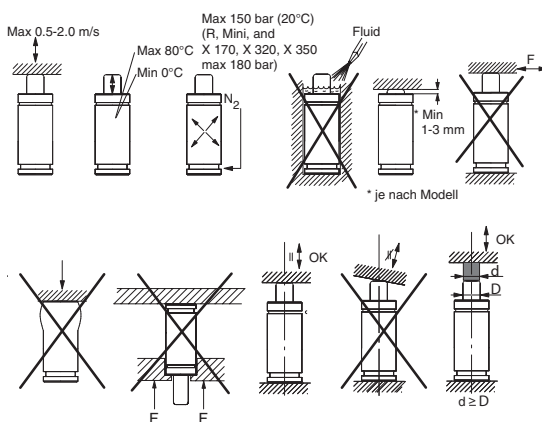
Zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder

BENUTZERINFORMATIONEN

Montageanleitung

Um die bestmögliche Lebensdauer und Sicherheit der Gasdruckfeder zu erreichen, müssen die folgenden Hinweise beachtet werden. Die Gasdruckfeder ist für den Einsatz in Werkzeug- und Maschinenanwendungen vorgesehen.

- Befestigen Sie die Gasdruckfeder immer am Werkzeug/an der Maschine, indem Sie die Gewindebohrung(en) im Boden der Gasdruckfeder oder einen geeigneten Flansch verwenden.
- Die Gewindebohrung im Kolbenstangenkopf darf nicht für die Montage verwendet werden. Sie ist nur für die Wartung der Gasdruckfeder zu verwenden.
- Benutzen Sie die Gasdruckfeder nicht so, dass die Kolbenstange frei aus ihrer zusammengedrückten Position herauskommt, da dies zu inneren Schäden an der Gasdruckfeder führen kann.
- Je nach Modell liegt die maximal zulässige Hubgeschwindigkeit zwischen 0,5 und 2,0 m/s (siehe Katalog).
- Stellen Sie sicher, dass die Gasdruckfeder parallel zur Hubrichtung montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kontaktfläche, die auf den Kolbenstangenkopf trifft senkrecht zur Richtung des Kompressionshubs steht und ausreichend gehärtet ist.
- Die Gasdruckfeder darf nicht seitlich belastet werden.
- Schützen Sie die Kolbenstange vor mechanischer Beschädigung und Kontakt mit Flüssigkeiten.
- Achten Sie darauf, dass die gesamte Kontaktfläche des Kolbenstangenkopfes/Kolbens genutzt wird.



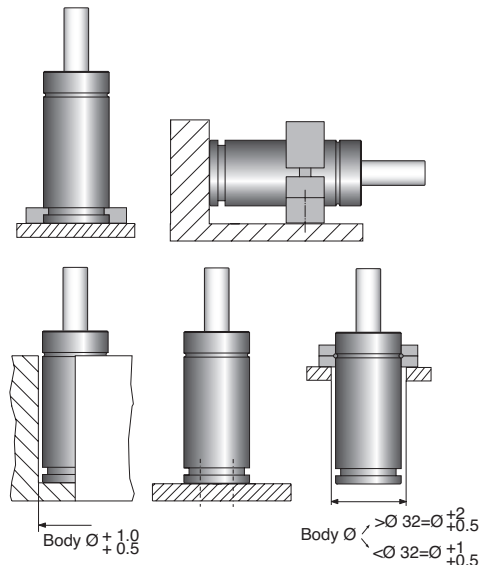
VORSICHT!

Verändern Sie das Produkt in keiner Weise. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Strömsholmen (www.kaller.com) oder an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner.

Montage von Gasdruckfedern

Bei der Montage der Gasdruckfeder im Werkzeug/der Maschine müssen bestimmte Vorgaben eingehalten werden, um sicherzustellen, dass sich die Halterung/der Flansch nicht löst:

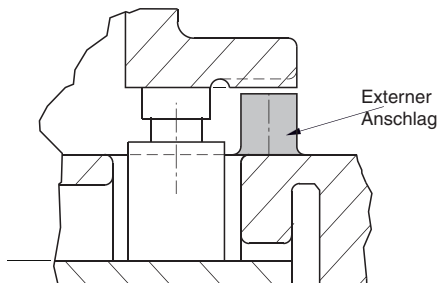
- Schrauben sollten eine freie Länge (Klemmlänge) vom 2- bis 4-fachen ihres Gewindedurchmessers und eine Gewindetiefe von mindestens dem 1,5-fachen ihres Gewindedurchmessers in Stahl und dem 2-fachen ihres Gewindedurchmessers in Gusseisen haben.
- Wenn die freie Länge nicht auf andere Weise erreicht werden kann, sollten die Schraubenlöcher versenkt werden.
- Verwenden Sie immer einen Drehmomentschlüssel, um das korrekte Anzugsmoment zu erreichen.
- Verwenden Sie nur von KALLER® hergestellte oder zugelassene Halterungen.



Hublänge

Der Nennhub (in den Katalogtabellen als S definiert) kann bei allen KALLER® - Gasdruckfedern voll ausgenutzt werden. Im normalen Betrieb wird jedoch empfohlen, nicht die volle Nennhublänge zu nutzen. Damit soll verhindert werden, dass die Feder bei Änderungen am Werkzeug oder bei Fehlern im Werkzeug einem Überhub ausgesetzt wird.

Ein externer Anschlag für das Werkzeug wird empfohlen. Es wird nicht empfohlen, die letzten 5 mm bzw. 10 % der Nennhublänge zu nutzen.



Maximaler Fülldruck

Der für die verschiedenen Gasdruckfedern angegebene maximale Fülldruck (bei 20°C) darf nicht überschritten werden, da dies die Sicherheit des Produkts beeinträchtigen kann.

Betriebstemperatur

Ein Überschreiten der empfohlenen maximalen Betriebsdauer der Gasdruckfeder (gemessen an der Zylinderoberfläche) verkürzt die Lebensdauer der Gasdruckfeder.

Empfohlene maximale Hubzahl/Minute

Die für jede Gasdruckfeder im Katalog angegebenen Werte gelten für „normale“ Presswerkzeuganwendungen. Die angegebenen unteren Grenzwerte gelten für die längeren Hublängen, die höheren Werte für die Kurzhubfedern. Diese Werte beziehen sich auf einen voll ausgelasteten Hub. Wenn nur ein Teil des Hubs genutzt wird, kann die Anzahl der Hube pro Minute erhöht werden (vorausgesetzt, die maximale Betriebstemperatur wird nicht überschritten).

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner.

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange

Die maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange darf nicht überschritten werden, da dies die Sicherheit beeinträchtigen und die Leistung der Gasdruckfeder beeinflussen kann.

Wartungsintervall

Bei korrektem Einbau und Gebrauch wird folgendes Mindestwartungsintervall für die KALLER® - Gasdruckfedern, außer Modell MT, empfohlen.

Hublängen bis einschließlich 50 mm:

Nach 1 Million Hube.

Hublängen über 50 mm:

nach 100.000 Hubmetern.

Die Anzahl der Hubmeter wird wie folgt berechnet:

$$\text{Verwendeter Hub (in Metern)} \times 2 \times \text{Anzahl der Hube.}$$

Informationen zum Kundendienst

Alle KALLER® - Gasdruckfedern können gewartet werden, außer die folgenden Modelle: EP3 16, EP2 24, EPS2 24, R12, R15, R19, CU4 420, X 170, X 320, X 2400-16 und MT 16, MT 24 Serien.

Reparatur- und Werkzeugsets sind erhältlich.

Den Reparatursätzen sind Wartungsanleitungen beigelegt.

Vorsicht! Nur speziell geschultes Personal mit gründlichen Kenntnissen über die Produkte sollte die Wartung durchführen. Fehler bei der Montage und beim Befüllen können die Sicherheit beeinträchtigen und/oder sich nachteilig auf die Lebensdauer des Produkts auswirken.

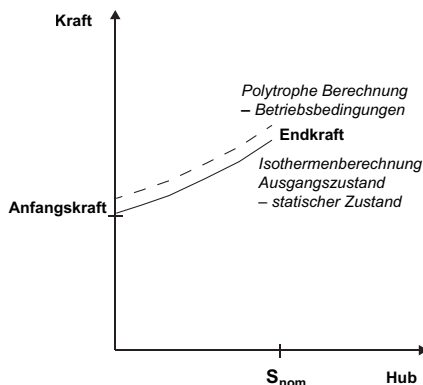
Lehrvideos für den Kundendienst finden Sie auch unter www.kaller.com.

Kraftberechnungen

Alle im Katalog angegebenen Endkräfte sind die isothermen Endkräfte.

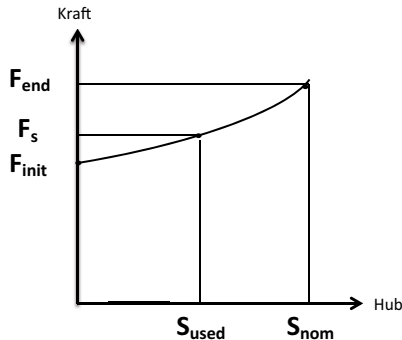
Im Allgemeinen ist eine isotherme Berechnung für die Auswahl von Gasdruckfedern ausreichend, aber im Betrieb können die tatsächlichen Endkräfte je nach Betriebsbedingungen variieren.

Weitere Informationen finden Sie in unserer **KALLER-Basis-Gasdruckfedertheorie**-Broschüre oder verwenden Sie unseren **Kraft- und Temperaturrechner** auf kaller.com unter Support > Rechner und Tools.



Isotherme Kraft in Abhängigkeit vom Hub

Zur Berechnung der Kraft an einer beliebigen Stelle des Hubs kann die folgende Gleichung verwendet werden:



$$F_s = F_{\text{init}} \cdot \left[\frac{S_{\text{nom}}}{S_{\text{nom}} - S_{\text{used}}} \cdot \left[1 - \frac{F_{\text{init}}}{F_{\text{end}}} \right] \right]$$

F_{init} = Anfangskraft
 F_{end} = Endkraft bei Nennhub
 S_{nom} = Nennhublänge (mm)
 S_{used} = Verwendete Hublänge (mm)

Beispiel:

Wie groß ist die Federkraft eines TU 1500-100, wenn die Feder bei einem Fülldruck von 150 bar um 80 mm zusammengedrückt wird?

Aus der Tabelle für den TU 1500 (siehe Seite 138) ergeben sich die folgenden Werte:

F_{init} = 15.000 N
 S_{nom} = 100 mm
 F_{init} = 15.000 N
 F_{end} = 23.000 N

$$F_s = 15.000 \cdot \left[\frac{100}{100 - 80} \cdot \left[1 - \frac{15.000}{23.000} \right] \right]$$

$F_s (80 \text{ mm}) = 20.800 \text{ N}$

Wenn die Temperatur der Gasdruckfeder konstant gehalten wird (isothermischer Prozess), wird die Feder eine Kraft von 20.800 N erzeugen, wenn sie um 80 mm zusammengedrückt wird.

Polytrophe Kraft in Abhängigkeit vom Hub

Bei den meisten Anwendungen bleibt die Temperatur im Inneren der Gasdruckfeder während des Hubes nicht konstant. Daher ist die tatsächliche Kraft von Anwendung zu Anwendung unterschiedlich, je nachdem:




Hublänge und verwendeter Hub, Gasvolumen, Pressgeschwindigkeit und Hübe pro Minute (SPM), Betriebstemperatur und -umgebung, interne Reibungen usw.

GASDRUCKFEDER-AUSWAHLHILFE

Serien	Beschreibung	Gasdruckfe- der Modell	Verfügbare Hublängen	Anfangskraft bei max. Druck		Gesamtlänge	Zylinderdurch- messer
			(mm)	(N)	(lbf)	(mm)	(mm)
EP3 16 EPS3 16 EP2 24 EPS2 24	Farbcodierte Gasauswerferstifte, austauschbar mit mechanischen Federstößeln.	EP3 16	10 - 125	420	95	45 + (2 x Hub)	M16x1,5/M16x2
		EPS3 16	10 - 125	420	95	45 + (2 x Hub)	M16x1.5
		EP2 24	10 - 125	1.700	382	45 + (2 x Hub)	M24x1,5
		EPS2 24	10 - 125	1.700	382	45 + (2 x Hub)	M24x1,5
R12 R15 R19	Stangenabdichtung und Farbkodierung Gasdruckfedern - kompakt und voll einstellbar.	R12	7 - 125	500	112	56 - 295	Ø 12
		R15	7 - 125	700	160	56 - 295	Ø 15
		R19	7 - 125	900	202	56 - 295	Ø 19
M2 MM2 MC3 MC3-SP	Reparierbare, farbcodierte und voll einstellbare Gasdruckfedern sind mit oder ohne Gewindezylinder erhältlich.	M2	10 - 125	2.000	450	62 - 295	Ø 25
		MM2	10 - 125	2.000	450	42 + (2 x Hub)	M28x1.5
		MC3	10 - 125	2.000	450	50 + (2 x Hub)	Ø 32
		MC3-SP	10 - 125	2.000	450	50 + (2 x Hub)	Ø 32
CU4	Superkompakte Gasdruckfedern mit extremen Anfangskräften bei minimalem Zylinderdurchmesser.	CU4 420	6 - 50	4.250	955	56 - 195	Ø 25
		CU4 740	6 - 50	7.400	1.660	63 - 195	Ø 32
		CU4 1000	6 - 50	10.600	2.400	61 - 230	Ø 38
		CU4 1800	6 - 65	18.000	4.050	66 - 271	Ø 50
		CU4 2900	10 - 65	29.500	6.630	85 - 256	Ø 63
		CU4 4700	10 - 65	47.000	10.570	80 - 273	Ø 75
		CU4 7500	10 - 65	75.000	16.860	90 - 279	Ø 95
		CU4 11800	10 - 65	118.000	26.530	100 - 320	Ø 120
		CU4 18300	10 - 65	183.000	41.140	110 - 323	Ø 150
CX	Die kompakten Xtreme CX- Gasdruckfedern bieten extreme Kräfte, indem sie hohe Fülldrücke ermöglichen.	CX 500	10 - 80	5.100	1.150	75-145	Ø 32
		CX 1000	10 - 80	9.800	2.200	75-240	Ø 38
		CX 1900	10 - 80	19.200	4.320	80-245	Ø 50
X	Die kürzesten, stärksten und fortschrittlichsten stangenabdichtenden Gasdruckfedern der Welt.	X 170	7 - 125	1.700	382	44 - 285	Ø 19
		X 320	7 - 125	3.200	720	44 - 285	Ø 25
		X 350	10 - 125	3.600	810	30 + (2 x Hub)	Ø 32
		X 500	10 - 125	4.700	1.055	30 + (2 x Hub)	Ø 38
		X 750	10 - 125	7.400	1.665	32 + (2 x Hub)	Ø 45
		X 1000	13 - 125	9.200	2.068	38 + (2 x Hub)	Ø 50
		X 1500	13 - 125	15.000	3.375	44 + (2 x Hub)	Ø 63
		X 2400	16 - 125	24.000	5.396	45 + (2 x Hub)	Ø 75
		X 4200	16 - 125	42.000	9.440	58 + (2 x Hub)	Ø 95
		X 6600	16 - 125	66.300	14.905	68 + (2 x Hub)	Ø 120
		X 9500	19 - 125	95.000	21.400	78 + (2 x Hub)	Ø 150
		X 20000	19 - 125	200.000	45.000	110 + (2 x Hub)	Ø 195
XG	Die Power Line XG-Serie basiert auf der X-Serie mit denselben Merkmalen, aber zusätzlicher Gesamtlänge, die einen größeren G 1/8"-Füllanschluss und längere Bodengewinde bietet.	XG 350	10 - 125	3.600	810	40 + (2 x Hub)	Ø 32
		XG 500	10 - 125	4.700	1.055	40 + (2 x Hub)	Ø 38
		XG 750	10 - 125	7.400	1.665	47 + (2 x Hub)	Ø 45
		XG 1000	13 - 125	9.200	2.068	52 + (2 x Hub)	Ø 50
		XG 1500	13 - 125	15.000	3.375	52 + (2 x Hub)	Ø 63
		XG 2400	16 - 125	24.000	5.396	59 + (2 x Hub)	Ø 75
		XG 4200	16 - 125	42.000	9.440	62 + (2 x Hub)	Ø 95
XF	Die Power Line XF-Serie basiert auf der X-Serie mit den gleichen Merkmalen, aber zusätzlich 10 mm Gesamtlänge und einem größeren G 1/8"-Füllanschluss.	XF 750	10 - 125	7.400	1.665	42 + (2 x Hub)	Ø 45
		XF 1000	13 - 125	9.200	2.068	48 + (2 x Hub)	Ø 50
		XF 1500	13 - 125	15.000	3.375	54 + (2 x Hub)	Ø 63
		XF 2400	16 - 125	24.000	5.396	55 + (2 x Hub)	Ø 75

Serien	Beschreibung	Gasdruckfeder Modell	Verfügbare Hublängen	Anfangskraft bei max. Druck		Gesamtlänge (mm)	Zylinderdurchmesser (mm)
				(N)	(lbf)		
TX	Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie. Gesamtlänge wie bei TU, Kraft wie bei X.	TX 750	13 - 200	7.400	1.665	85 + (2 x Hub)	Ø 45
		TX 1000	13 - 300	9.200	2.068	95 + (2 x Hub)	Ø 50
		TX 1500	13 - 300	15.000	3.375	95 + (2 x Hub)	Ø 63
		TX 2400	25 - 300	24.000	5.396	110 + (2 x Hub)	Ø 75
		TX 4200	25 - 300	42.000	9.440	120 + (2 x Hub)	Ø 95
		TX 6600	25 - 300	66.300	14.905	140 + (2 x Hub)	Ø 120
		TX 9500	25 - 300	95.000	21.400	155 + (2 x Hub)	Ø 150
		TX 20000	25 - 300	200.000	45.000	160 + 2 x Hub	Ø 195
TL	Die TL- Gasdruckfeder ist um 25 mm kürzer als die entsprechende TU, mit Ausnahme der TL 5000 und TL 7500, die 37,5 bzw. 50 mm kürzer sind.	TL 750	12,5 - 250	7.400	1.665	70 + (2 x Hub)	Ø 50
		TL 1500	12,5 - 250	15.000	3.375	85 + (2 x Hub)	Ø 75
		TL 3000	12,5 - 250	30.000	6.750	95 + (2 x Hub)	Ø 95
		TL 5000	25 - 250	50.000	11.240	102,5 + (2 x Hub)	Ø 120
		TL 7500	25 - 250	75.000	16.860	105 + (2 x Hub)	Ø 150
TU	Die Abmessungen der TU- Gasdruckfedern sind die Grundlage der ISO 11901-Norm für Gasdruckfedern sowie der Ford WDX- und GM-Gasdruckfedernormen.	TU 250	10 - 125	2.650	600	50 + (2 x Hub)	Ø 38
		TU 500	10 - 160	4.700	1.055	85 + (2 x Hub)	Ø 45
		TU 750	12,7 - 300	7.400	1.665	95 + (2 x Hub)	Ø 50
		TU 1500	25 - 300	15.000	3.375	110 + (2 x Hub)	Ø 75
		TU 3000	25 - 300	30.000	6.750	120 + (2 x Hub)	Ø 95
		TU 5000	25 - 300	50.000	11.240	140 + (2 x Hub)	Ø 120
		TU 7500	25 - 300	75.000	16.860	155 + (2 x Hub)	Ø 150
		TU 10000	25 - 300	106.000	23.830	160 + (2 x Hub)	Ø 195
TUS	Die High-Speed- Gasdruckfedern (TUS) wurden für Pressenhubgeschwindigkeiten von maximal 2 m/s entwickelt.	TUS 750	25 - 300	7.400	1.665	95 + (2 x Hub)	Ø 50
		TUS 1500	25 - 300	15.000	3.375	110 + (2 x Hub)	Ø 75
		TUS 3000	25 - 300	30.000	6.750	120 + (2 x Hub)	Ø 95
		TUS 5000	25 - 300	50.000	11.240	140 + (2 x Hub)	Ø 120
		TUS 7500	25 - 300	75.000	16.860	155 + (2 x Hub)	Ø 150
LCF	Diese innovativen Low Contact Force- Gasdruckfedern sind zu 100 % austauschbar mit ISO-Gasdruckfedern (z. B. der TU-Serie) und reduzieren Stoßbelastungen, Geräuschpegel und Probleme mit dem Kissenaufprall.	LCF 750	12,7 - 300	7.400	1.665	95 + (2 x Hub)	Ø 50
		LCF 1500	25 - 300	15.000	3.375	110 + (2 x Hub)	Ø 75
		LCF 3000	25 - 300	30.000	6.750	120 + (2 x Hub)	Ø 95
		LCF 5000	25 - 300	50.000	11.240	140 + (2 x Hub)	Ø 120
		LCF 7500	25 - 300	75.000	16.860	155 + (2 x Hub)	Ø 150
		LCF 10000	25 - 200	106.000	23.830	160 + (2 x Hub)	Ø 195
SPC	Speed Control™ reduziert oder eliminiert den Blechhalter-Rücksprung; häufig verbunden mit erhöhten Rückhubgeschwindigkeiten der neuen Pressengeneration.	SPC 750	80 - 300	7.400	1.665	110 + (2 x Hub)	Ø 75
		SPC 1500	125 - 300	15.000	3.375	120 + (2 x Hub)	Ø 95
		SPC 3000	125 - 300	30.000	6.750	140 + (2 x Hub)	Ø 120
		SPC 5000	125 - 300	50.000	11.240	155 + (2 x Hub)	Ø 150
MT	Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bis zu 120°C eingesetzt werden können.	MT 16	10 - 80	420	95	48 + (2 x Hub)	M16x1.5
		MT 24	10 - 80	1.700	382	48 + (2 x Hub)	M24x1.5
		MT 300	10 - 80	3.000	675	30 + (2 x Hub)	Ø 32
		MT 500	10 - 80	4.700	1.055	30 + (2 x Hub)	Ø 38
		MT 750	10 - 80	7.440	1.665	32 + (2 x Hub)	Ø 45
		MT 1000	13 - 80	9.200	2.068	38 + (2 x Hub)	Ø 50

Gasdruckfeder - Inhalt

Anfangskraft N 	Zylinder Durchmesser mm 	Modelle 	Seite
$F_{INIT} < 2500$	Ø 12 Ø 32	EP3 16, EP2 24, EPS2 24 R12, R15, R19 M2, MM2, MC3, MC3-SP X 170 MT 16, MT 24	24
$2500 \leq F_{INIT} < 5000$	Ø 25 Ø 38	CU4 420 X 320, X 350, XG 350 TU 250, TM 250, TI 250, TMS 250 MT 300	52
$5000 \leq F_{INIT} < 7500$	Ø 38 Ø 45	CU4 740 CX 500, X 500, XG 500 K 500 TU 500 MT 500	70
$7500 \leq F_{INIT} < 10000$	Ø 45 Ø 75	X 750, XG 750, TL 750, TX 750 K 750, TU 750, TUS 750, LCF 750, SPC 750 MT 750	86
$10000 \leq F_{INIT} < 25000$	Ø 38 Ø 95	CU4 1000, CU4 1800, CX 1000, CX 1900 X 1000, XMS 1000, XG 1000, TX 1000, TL 1500, X 1500, XG 1500, TX 1500 X 2400, XG 2400, TX 2400 K 1500, TU 1500, TUS 1500, LCF 1500, SPC 1500 MT 1000	111
$25000 \leq F_{INIT} < 50000$	Ø 75 Ø 120	CU4 2900, CU4 4700 X 4200, XG 4200, TX 4200 TL 3000, TU 3000, TUS 3000, LCF 3000 SPC 3000	159
$50000 \leq F_{INIT} < 75000$	Ø 120 Ø 150	X 6600, XG 6600, TX 6600 TL 5000, TU 5000, TUS 5000, LCF 5000 SPC 5000	181
$75000 \leq F_{INIT} < 100000$	Ø 95 Ø 150	CU4 7500 X 9500, TX 9500 TL 7500, TU 7500, TUS 7500, LCF 7500	199
$F_{INIT} \geq 100.000$	Ø 120 Ø 195	CU4 11800, CU4 18300 TU 10000, TUR 10000 X 20000, TX 20000	215

Eingeschränkte Garantie von KALLER

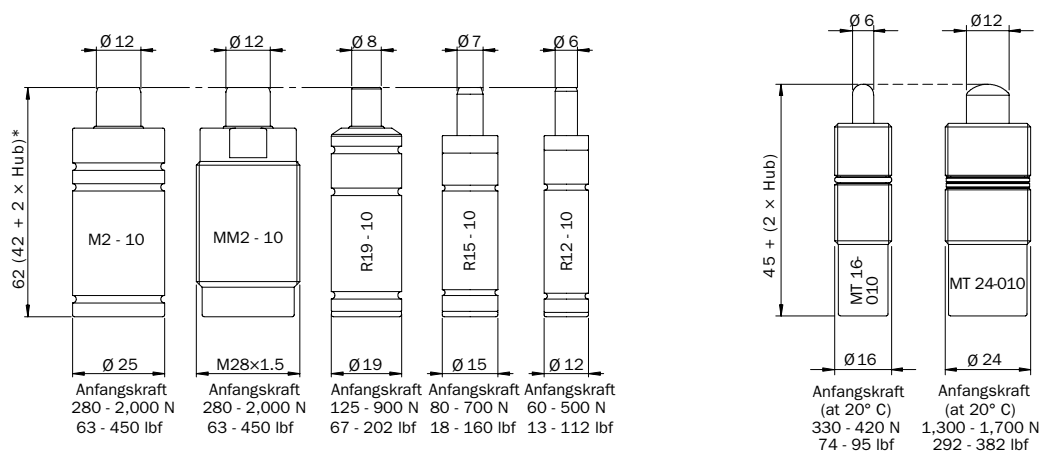
Die hierin enthaltenen Garantien ersetzen alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich derjenigen, die sich auf die Marktgängigkeit oder die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Leistung der Gasdruckfeder einschließlich ihrer Komponenten beziehen.

Die Garantiefrist für Ersatz- und/oder reparierte Gasdruckfedern darf die Garantiefrist der ursprünglichen defekten Gasdruckfeder nicht überschreiten. Die Garantie gilt nicht für Gasdruckfedern, die von anderen Personen als KALLER® oder seinen autorisierten Vertretern beschädigt oder missbräuchlich verwendet oder repariert wurden, oder für Gasdruckfedern, die von anderen Personen als KALLER® oder seinen autorisierten Vertretern verändert wurden.

Der Kunde hat KALLER® alle Informationen über die defekte Gasdruckfeder mitzuteilen, insbesondere die Seriennummer und das Einbaudatum, damit KALLER® die Anzahl der Hube der angeblich defekten Gasdruckfeder ermitteln kann. Der Kunde ist für die Frachtkosten verantwortlich, die im Zusammenhang mit der Reparatur und/oder dem Austausch einer defekten Gasdruckfeder anfallen.

KALLER® haftet nicht für Verletzungen, Sachschäden oder andere Verluste, die mit der Unbrauchbarkeit oder dem Versagen der Gasdruckfeder zusammenhängen, noch haftet KALLER® für Kosten, die im Zusammenhang mit dem Ausbau und/oder dem Austausch der Gasdruckfeder entstehen. In keinem Fall übersteigt die Haftung von KALLER® den Verkaufspreis der Gasdruckfeder. Diese Garantie gilt nicht für Gasdruckfedern, die durch Missbrauch, Veränderung, Unfall oder Vernachlässigung, Nichtbeachtung von Betriebs-, Wartungs- und Umwelanweisungen oder durch Reparaturen, die nicht von KALLER®, seinen autorisierten Vertretern oder geschulten Servicetechnikern in Übereinstimmung mit den Serviceanweisungen von KALLER® und unter Verwendung der von KALLER® spezifizierten Komponenten und Materialien durchgeführt wurden, beschädigt wurden.

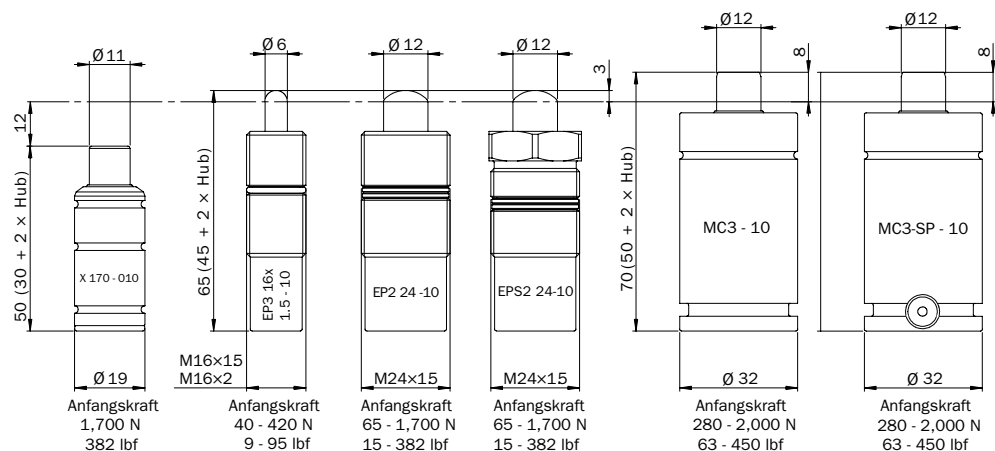
kaller.com



* Gesamtlänge für M2-Hubtlängen ab 63.5 mm: $45 + (2 \times \text{Hub})$

* Gesamtlänge für R12, R15 und R19-Hubtlängen ab 63.5 mm: $45 + (2 \times \text{Hub})$

* Gesamtlänge für X 170-Hubtlängen ab 75 mm: $35 + (2 \times \text{Hub})$



	Seite
EP3 16	26
EP2 24	28
EPS2 24	30
R12	32
R15	34
R19	36
M2	38
MM2	40
MC3	42
MC3-SP	44
X 170	46
MT 16	48
MT 24	50

EP3 16 Gasdruckfedern (Auswerferstift mit M16-Gewinde) sind in den Gewindegrößen M16x1,5 und M16x2 erhältlich. Je Gewindegröße stehen sechs Modelle zur Verfügung. Es gibt vier voreingestellte Modelle (Grün, Blau, Rot und Gelb) und ein einstellbares Modell (Schwarz) mit einem Vorfülldruck von 5-10 bar, mit dem der Kunde den Gasfülldruck einstellen kann. Sie sind farblich kodiert, um die jeweilige Kraftstufe zu erkennen, und können je nach Bedarf eingestellt und wieder aufgeladen werden.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 10 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 100

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz Nicht reparabel

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3004, ISO 20928, WDX35-60-3016xxx, GMGDS 90.25.97, 39-670-005x, GMGDS 90.80.46



Wie Sie bestellen

Modell:

Gewinde:

EP3 16x1,5 - 10 - Blau

x1,5 = M16x1,5
x2 = M16x2

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz

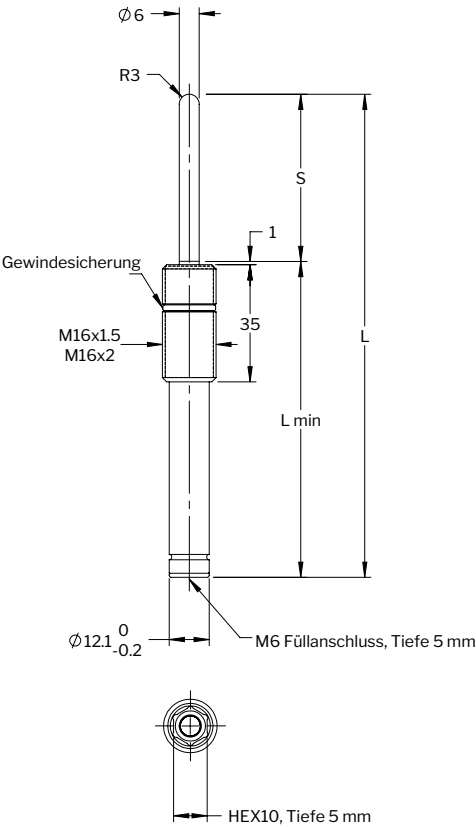
Hublänge: (mm)
(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 125)

Modell	Anfangskraft Bei +20°C		Farbe	Lade druck (bar)	Isotherme Endkraft bei + 20°C, bei vollem Hub	
	in N	in lbf			in N	in lbf
EP3 16x1.5/x2	57	13	Grün	20	95	21
EP3 16x1.5/x2	110	25	Blau	40	190	43
EP3 16x1.5/x2	210	47	Rot	75	360	81
EP3 16x1.5/x2	420	95	Gelb	150	715	160
EP3 16x1.5/x2 XX*	28-420	9-95	Schwarz	10-150	64-715	14-160

* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.

S Hub	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
10	65	55	0,002	0,06
20	85	65	0,003	0,07
30	105	75	0,003	0,07
40	125	85	0,004	0,08
50	145	95	0,005	0,08
60	165	105	0,005	0,09
70	185	115	0,006	0,10
80	205	125	0,006	0,11
100	245	145	0,008	0,11
125	295	170	0,010	0,13

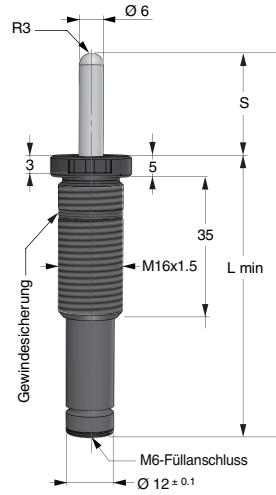
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.



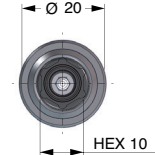
Montagewerkzeug



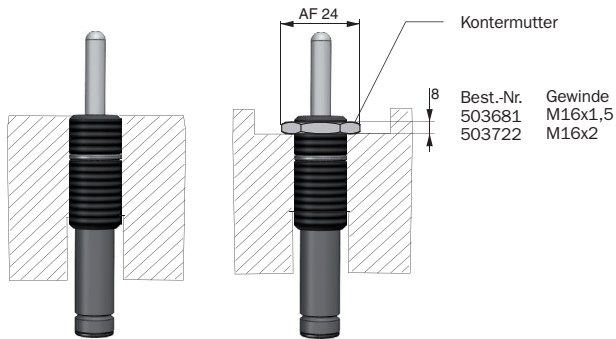
EPS3 16



Auch erhältlich mit Ansatz nach GM-Norm 90.80.45. Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Vertriebspartner oder Strömsholmen AB für weitere Informationen.



Montagemöglichkeiten



EP2 24 (Auswerferstift mit einem M24-Gewinde). Es stehen vier voreingestellte Modelle zur Verfügung. Jedes Modell ist zur einfachen Identifizierung der Belastung farbcodiert. Bei Bedarf können diese Modelle wieder aufgeladen oder an den individuellen Kraftbedarf angepasst werden. Ein Sondermodell (schwarz), das mit einer Vorspannung von 5 bis 10 bar geliefert wird, ist ebenfalls erhältlich und dient der Anpassung an die gewünschte Kraft.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 10 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-80
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz Nicht reparabel
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3004, ISO 20928, WDX35-60-3024080, GMGDS 90.25.95, 39-670-005x, 39-67-0061, WDX35-60-3024110, WDX35-60-3024140



Wie Sie bestellen

Modell:

EP2 24 - 10 - Rot

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz

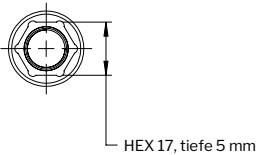
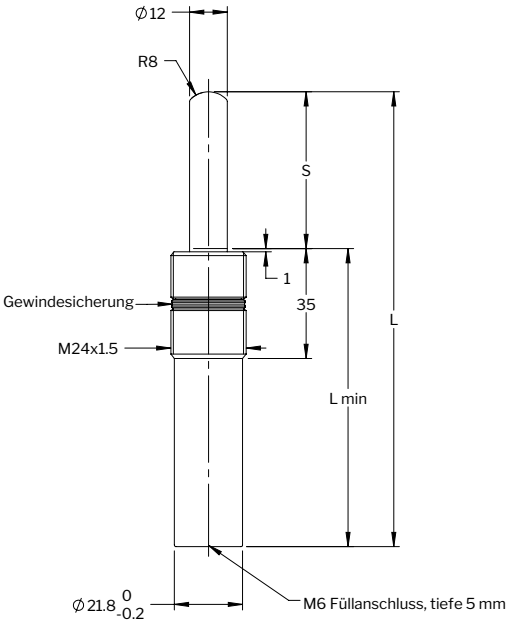
Hublänge: (mm)
(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 125)

Modell	Anfangskraft Bei +20°C		Farbe	Lade druck (bar)	Isotherme Endkraft bei + 20°C, bei vollem Hub	
	in N	in lbf			in N	in lbf
EP2 24	230	52	Grün	20	390	90
EP2 24	450	101	Blau	40	800	180
EP2 24	850	191	Rot	75	1.500	340
EP2 24	1.700	382	Gelb	150	2.900	650
EP2 24 XX*	113-1.700	25-382	Schwarz	10-150	110-2.900	25-650

* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.

S Hub	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
10	65	55	0,003	0,13
20	85	65	0,006	0,15
30	105	75	0,008	0,17
40	125	85	0,011	0,19
50	145	95	0,012	0,21
60	165	105	0,014	0,23
70	185	115	0,017	0,25
80	205	125	0,019	0,27
100	245	145	0,024	0,31
125	295	170	0,030	0,35

■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

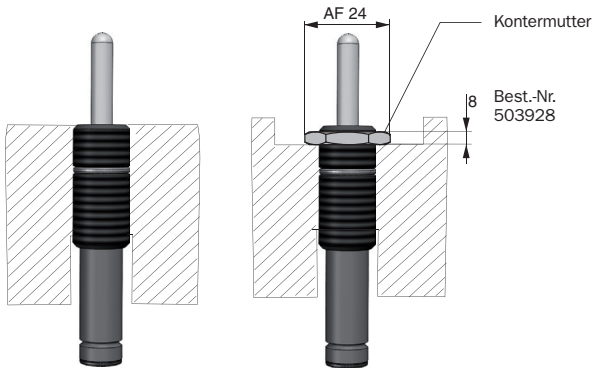


Montagewerkzeug



Best.-Nr. 3021000

Montagemöglichkeiten



EPS2 24 (Auswerferstift Spezial mit einem M24-Gewinde). Sie ist mit vier voreingestellten Modellen erhältlich. Jedes Modell ist zur einfachen Identifizierung der Kraft farbcodiert. Bei Bedarf können diese Modelle wieder aufgeladen oder an den individuellen Kraftbedarf angepasst werden. Ein Modell (schwarz), das mit einer Vorspannung von 5 bis 10 bar geliefert wird, ist ebenfalls erhältlich und dient der Anpassung an die gewünschte Kraft.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 6 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-80
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz Nicht reparabel
Standard für die Automobilindustrie: WDX35-80-19xxx10, WDX35-80-19xxx15, WDX35-80-19xxx25, WDX35-80-19xxx38, WDX35-80-19xxx50, WDX35-80-19xxx80



Wie Sie bestellen

EPS2 24 - 10 - Grün

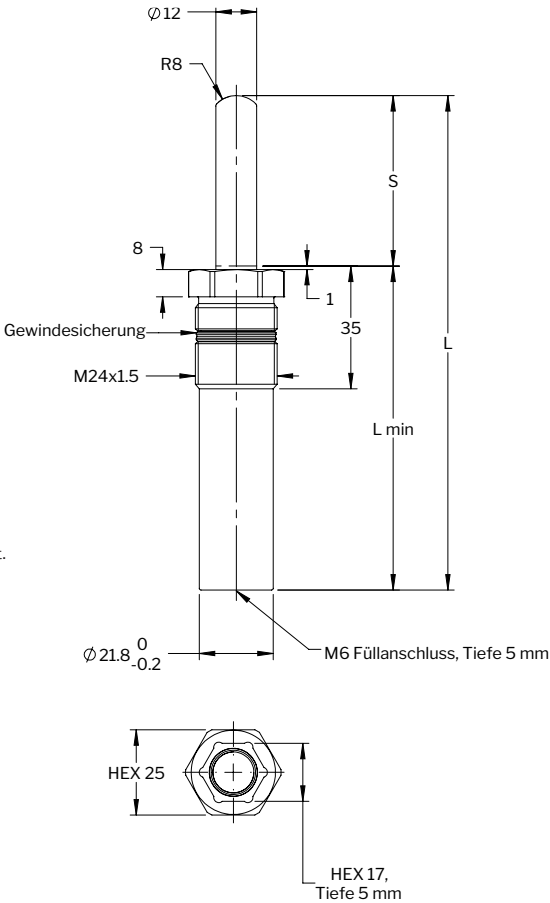
Modell: Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz
Hublänge: (mm)
(10, 16, 20, 25, 30, 38, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 125)

Modell	Anfangskraft Bei +20°C		Farbe	Lade druck (bar)	Isotherme Endkraft bei + 20°C, bei vollem Hub	
	in N	in lbf			in N	in lbf
EPS2 24	230	52	Grün	20	390	90
EPS2 24	450	101	Blau	40	800	180
EPS2 24	850	191	Rot	75	1.500	340
EPS2 24	1.700	382	Gelb	150	2.900	650
EPS2 24 XX*	65-1.700	15-382	Schwarz	6-150	110-2.900	25-650

* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.

S Hub	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
10	65	55	0,005	0,14
16	77	61	0,006	0,15
20	85	65	0,007	0,16
25	95	70	0,008	0,17
30	105	75	0,010	0,18
38	121	83	0,011	0,19
40	125	85	0,012	0,20
50	145	95	0,014	0,21
60	165	105	0,017	0,23
70	185	115	0,019	0,25
80	205	125	0,022	0,27
100	245	145	0,026	0,31
125	295	170	0,032	0,36

■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

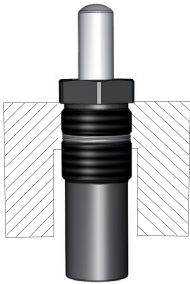


Montagewerkzeug



Best.-Nr. 3021000

Montagemöglichkeiten



Die R-Serie wurde so benannt, weil das Rohr rollgeformt und damit dauerhaft geschlossen ist, so dass diese Federn nicht repariert werden können. Die Federn der Serie R sind mit Rohrdurchmessern von Ø12, Ø15 und Ø19 mm und mit Hublängen von bis zu 125 mm erhältlich. Es gibt 4 farbcodierte Modelle, alle mit voreingestellten Kräften. Ein verstellbares Modell (schwarz) ist ebenfalls erhältlich. Es kann entweder auf einen bestimmten Fülldruck eingestellt werden oder vom Kunden mit der entsprechenden Befüllungsausrüstung und Schulung angepasst werden.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 20 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40– 100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz Nicht reparabel



Wie Sie bestellen

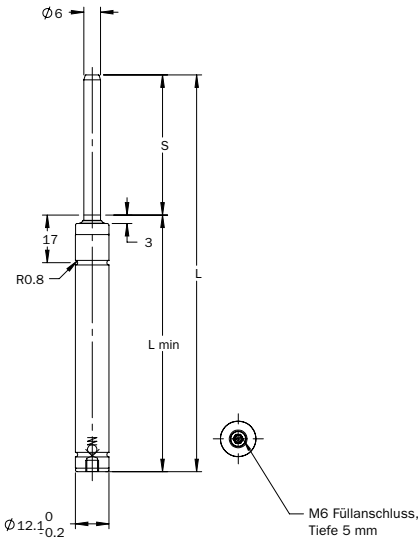
R12 - 7- Blau

Modell: Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(7, 10, 12,7, 15, 19, 25, 38, 50, 63,5, 75, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
R12	130	29	Grün	45
R12	250	56	Blau	90
R12	380	85	Rot	135
R12	500	112	Gelb	180
R12 XX*	60-500	13-112	Schwarz	20-180

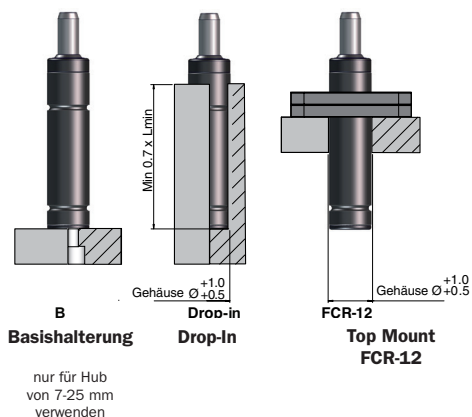
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C **				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C **				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
	R12	R12	R12	R12	R12	R12	R12	R12				
7	149	299	448	597	34	67	101	134	56	49	0,001	0,03
10	158	317	475	634	36	71	107	143	62	52	0,001	0,03
12,7	164	329	493	657	37	74	111	148	67,4	54,7	0,001	0,03
15 ■	168	335	503	670	38	75	113	151	72	57	0,002	0,03
19	172	344	517	689	39	77	116	155	80	61	0,002	0,04
25 ■	177	354	530	707	40	80	119	159	92	67	0,002	0,04
38 ■	183	365	548	730	41	82	123	164	118	80	0,003	0,04
50 ■	185	371	556	742	42	83	125	167	142	92	0,004	0,05
63,5	197	395	592	789	44	89	133	178	172	108,5	0,005	0,06
75	197	394	591	788	44	89	133	178	195	120	0,006	0,06
80	207	414	620	827	47	93	139	186	205	125	0,006	0,07
100	204	409	613	817	46	92	138	184	245	145	0,008	0,07
125	202	405	607	810	45	91	137	182	295	170	0,010	0,09

** bei vollem Hub ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



FCR-12

 233

Zusätzliche Befestigungen

FC-12

 232

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die R-Serie wurde so benannt, weil das Rohr rollgeformt und damit dauerhaft geschlossen ist, so dass diese Federn nicht repariert werden können. Die Federn der Serie R sind mit Rohrdurchmessern von Ø12, Ø15 und Ø19 mm und mit Hublängen von bis zu 125 mm erhältlich. Es gibt 4 farbcodierte Modelle, alle mit voreingestellten Kräften. Ein verstellbares Modell (schwarz) ist ebenfalls erhältlich. Es kann entweder auf einen bestimmten Fülldruck eingestellt werden oder vom Kunden mit der entsprechenden Befüllungsausrüstung und Schulung angepasst werden.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 20 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 100– 150
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz Nicht reparabel



Wie Sie bestellen

Modell:

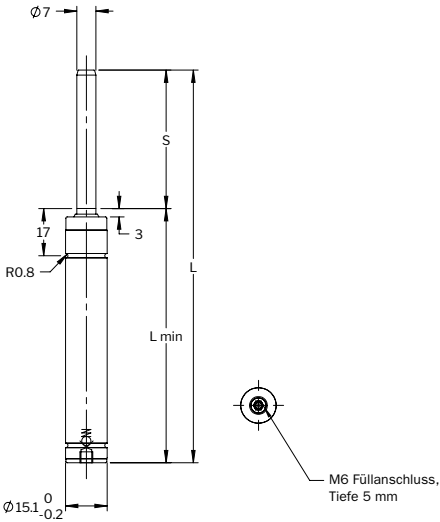
R15 - 10 - Grün

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb,
Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(7, 10, 12,7, 15, 19, 25, 38,1, 50,
63,5, 75, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
R15	180	40	Grün	45
R15	350	80	Blau	90
R15	500	115	Rot	135
R15	700	160	Gelb	180
R15 XX*	80-700	18-160	Schwarz	20-180

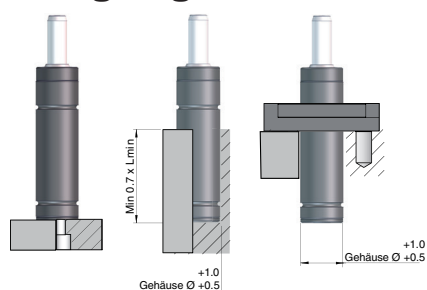
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C **				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C **				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
	R15	R15	R15	R15	R15	R15	R15	R15				
7	216	432	648	865	49	97	146	195	56	49	0,001	0,05
10	224	447	671	895	50	101	151	201	62	52	0,001	0,05
12,7	228	457	685	914	51	103	154	206	67,4	54,7	0,001	0,05
15	232	463	695	927	52	104	156	209	72	57	0,002	0,05
19	236	471	707	943	53	106	159	212	80	61	0,002	0,05
25	240	480	720	961	54	108	162	216	92	67	0,002	0,06
38,1	258	516	774	1.032	58	116	174	232	118,2	80,1	0,003	0,07
50	258	516	774	1.033	58	116	174	232	142	92	0,004	0,08
63,5	273	546	819	1.092	61	123	184	246	172	108,5	0,005	0,09
75	270	541	811	1.982	61	122	182	243	195	120	0,006	0,10
80	270	539	809	1.079	61	121	182	243	205	125	0,006	0,11
100	267	534	802	1.069	60	120	180	240	245	145	0,008	0,12
125	265	531	796	1.062	60	119	179	239	295	170	0,010	0,14

** bei vollem Hub

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

**Top Mount
FCR-15**

nur für Hub von
7-25 mm verwenden

Empfohlene Befestigungen



FCR-15

 233

Zusätzliche Befestigungen

FC-15

 232

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die R-Serie wurde so benannt, weil das Rohr rollgeformt und damit dauerhaft geschlossen ist, so dass diese nicht repariert werden können. Die Federn der Serie R sind mit Rohrdurchmessern von Ø12, Ø15 und Ø19 mm und mit Hublängen von bis zu 125 mm erhältlich. Es gibt 4 farbcodierte Modelle, alle mit voreingestellten Kräften. Es ist auch ein einstellbares Modell (schwarz) erhältlich, das für einen bestimmten Fülldruck bestellt oder von Kunden mit entsprechender Befüllungsausrüstung und Schulung eingestellt werden kann.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 100-150
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz Nicht reparabel
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 2, ISO 11901-1-900, WDX35-80-3607xxxx, WDX35-80-3615xxxx, WDX35-80-3625xxxx, WDX35-80-3638xxxx, WDX35-80-3650xxxx, 39D878xx, B2 4005 21712xx, B2 4005 21680xx, B2 4005, 21729xx, 03326xx, 0529565, 0332739, 05755xx, 39-670-67xx, WDX35-80-19xxxx



Wie Sie bestellen

R19 - 7- Gelb

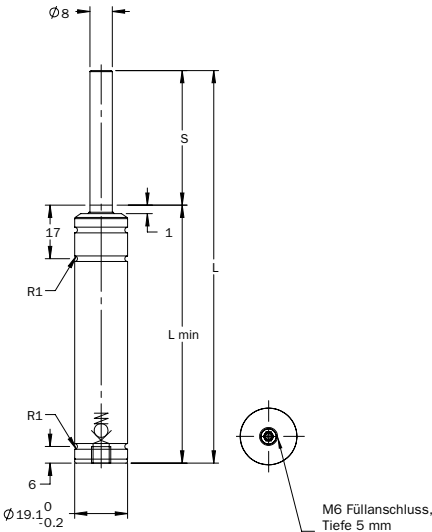
Modell:

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb,
Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(7, 10, 15, 25, 38,1, 50, 63,5,
80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
R19	300	67	Grün	60
R19	500	112	Blau	100
R19	700	157	Rot	140
R19	900	202	Gelb	180
R19 XX*	125-900	67-202	Schwarz	25-180

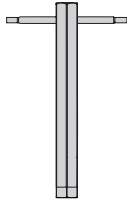
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C **				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C **				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
	R19	R19	R19	R19	R19	R19	R19	R19					
7	530	880	1.200	1.600	119	199	270	360	56	49	0,003	0,07	
10	470	780	1.100	1.400	105	175	247	315	62	52	0,003	0,08	
12	444	740	1.040	1.330	100	166	233	299	66	54	0,004	0,08	
15 ■	440	730	1.000	1.300	99	164	225	292	72	57	0,004	0,08	✓
25 ■	420	700	980	1.300	94	157	220	292	92	67	0,006	0,08	✓
38,1 ■	410	690	970	1.200	92	155	218	270	118,2	80,1	0,009	0,10	✓
50 ■	410	680	960	1.200	92	152	216	270	142	92	0,011	0,12	✓
63,5	410	680	950	1.200	92	152	214	270	172	108,5	0,014	0,13	✓
80	410	680	950	1.200	92	152	214	270	205	125	0,018	0,14	✓
100	410	670	940	1.200	92	152	214	270	245	145	0,022	0,17	✓
125	410	670	940	1.200	92	152	214	270	295	170	0,027	0,20	✓

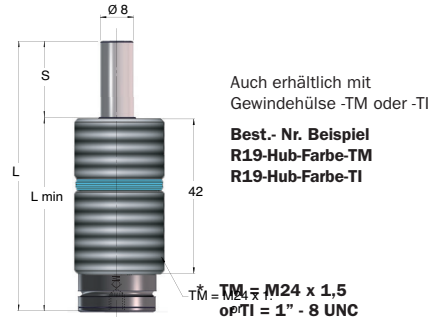
** bei vollem Hub ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagewerkzeug



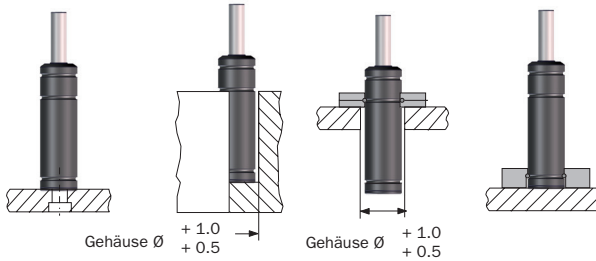
Montagewerkzeug
für Gewindehülse
Best.-Nr. 3020618

R19



* Bitte beachten Sie, dass sich bei Verwendung der Gewindehülse die maximale Hublänge um 3 mm verringert und Lmin um 3 mm erhöht.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

nur für Hub
von 7-25 mm
verwenden

Drop-In

**Top Mount
FCR**

**Fußhalterung
BF-19**

nur für Hub von
7-25 mm verwenden

Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FC-19

232

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die M2 ist in vier voreingestellten Modellen mit Anfangskräften von 500 bis 2000 N erhältlich. Die Gasdruckfeder ist so konstruiert, dass sie die ISO-Maße der ISO 11901 sowie der VDI 3003 erfüllt. Jedes Modell ist zur einfachen Identifizierung der Kraft farbcodiert. Diese Gasdruckfeder ist auch mit einstellbarer Kraft (schwarz) erhältlich, die an die individuellen Kräfteanforderungen angepasst werden kann.

Das einstellbare Modell kann bei der Bestellung auf den gewünschten Druck eingestellt werden. Die M2-Feder kann in vielen Fällen mechanische Werkzeugfedern von 25 mm (1 Zoll) Durchmesser direkt ersetzen. Alle M2-Federn können repariert und wieder aufgeladen werden. Die Feder kann mit einer Halterung (FCR oder SM) am Werkzeug befestigt werden. Das M6-Gewinde in der Basis der Feder dient zum Aufladen und ist auch eine Befestigungsmöglichkeit.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzxoxid

Reparatursatz 3016385

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 2, ISO 11901-1-2000, 39D878xx, B2 4005 2172962, B2 4005 21680xx, 03326xx, 0529566, 0332740, 05295xx, Z000351514, Z000213263, Z000260312, N000739808, 39-670-18xx, 304502x, 304503x



Wie Sie bestellen

M2 - 10 - Grün

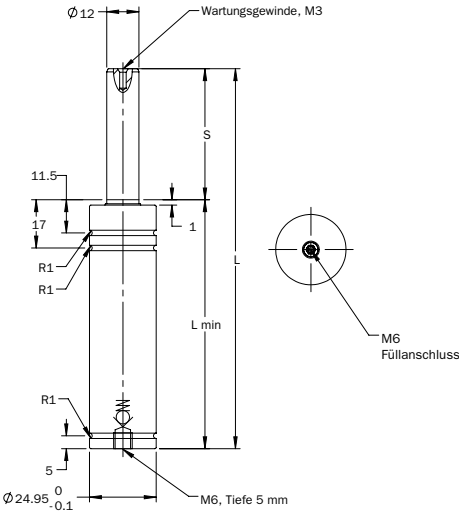
Modell:

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(10, 12.7, 15, 16, 25, 38.1, 50, 63.5, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
M2	500	110	Grün	45
M2	1.000	225	Blau	90
M2	1.500	340	Rot	135
M2	2.000	450	Gelb	180
M2 XX*	280-2.000	63-450	Schwarz	25-180

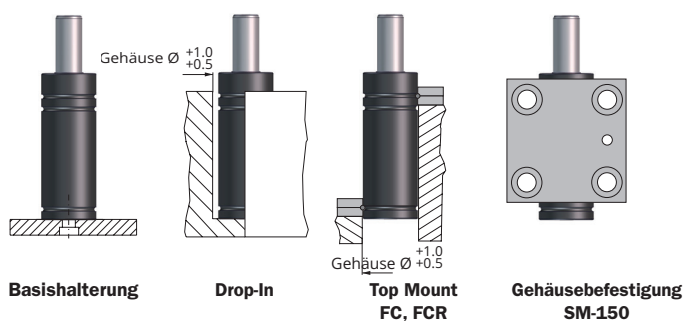
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C **				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C **				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2	M2					
10	770	1.530	2.300	3.060	173	344	689	689	62	52	0,005	0,14	
12,7	770	1.530	2.300	3.070	173	344	690	690	67,4	54,7	0,006	0,15	
15	770	1.540	2.310	3.070	173	346	690	690	72	57	0,007	0,16	✓
16	770	1.540	2.310	3.070	173	346	690	690	74	58	0,007	0,16	
25	770	1.540	2.310	3.080	173	346	692	692	92	67	0,010	0,18	✓
38,1	770	1.540	2.320	3.090	173	346	695	695	118,2	80,1	0,015	0,20	✓
50	770	1.540	2.320	3.090	173	346	695	695	142	92	0,019	0,22	✓
63,5	760	1.520	2.270	3.020	171	342	679	679	172	108,5	0,024	0,26	✓
80	760	1.520	2.280	3.040	171	342	683	683	205	125	0,029	0,30	✓
100	760	1.520	2.290	3.050	171	342	686	686	245	145	0,036	0,33	✓
125	760	1.530	2.290	3.060	171	344	689	689	295	170	0,044	0,39	✓

** bei vollem Hub

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCN-150	SM-150
231	254

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die MM2 ist eine Version der M2 Feder mit einer Gewindehülse (M28 x 1,5). Alle inneren Teile und die technischen Daten stimmen mit den M2 Federn überein (mit Ausnahme der Hübe 63,5 bis 125 deren Gesamtlängen 3 mm kürzer sind). Jedes Modell ist zur einfachen Identifizierung der Kraft farbcodiert.

Wir bieten auch ein Modell mit einstellbarer Kraft (schwarz) an, welches an die individuellen Kraftanforderungen angepasst werden kann. Das einstellbare Modell kann bei der Bestellung auf den gewünschten Druck eingestellt werden. Alle MM2-Federn können repariert und wieder aufgeladen werden. Die FRM-150 mit Sicherheitsbund ist verfügbar, wenn die Feder mit dem Werkzeug gesichert wird.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3016385



Wie Sie bestellen

MM2 - 10 - Schwarz

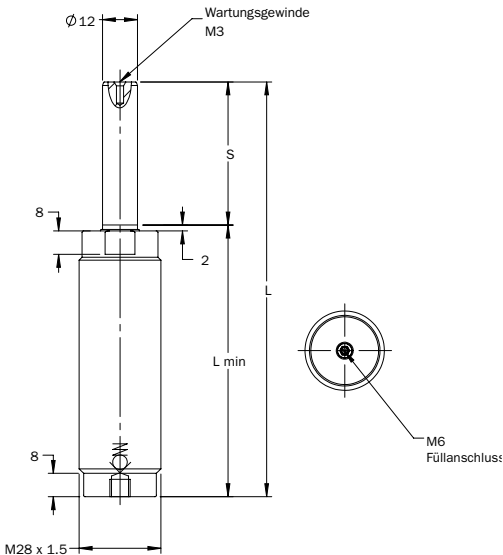
Modell:

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(10, 12,7, 15, 16, 25, 38,1, 50, 63,5, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
MM2	500	110	Grün	45
MM2	1.000	225	Blau	90
MM2	1.500	340	Rot	135
MM2	2.000	450	Gelb	180
MM2 XX*	280-2.000	63-450	Schwarz	25-180

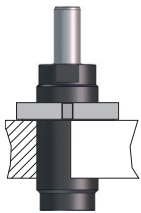
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C**				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C**				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2	MM2				
10	770	1.530	2.300	3.060	173	344	517	689	62	52	0,005	0,14
12,7	770	1.530	2.300	3.070	173	344	517	690	67,4	54,7	0,006	0,15
15	770	1.540	2.310	3.070	173	346	519	690	72	57	0,007	0,16
16	770	1.540	2.310	3.070	173	346	519	690	74	58	0,007	0,16
25	770	1.540	2.310	3.080	173	346	519	692	92	67	0,010	0,18
38,1	770	1.540	2.320	3.090	173	346	522	695	118,2	80,1	0,015	0,20
50	770	1.540	2.320	3.090	173	346	522	695	142	92	0,019	0,22
63,5	760	1.520	2.270	3.020	171	342	510	679	169	105,5	0,024	0,26
80	760	1.520	2.280	3.040	171	342	513	683	202	122	0,029	0,30
100	760	1.520	2.290	3.050	171	342	515	686	242	142	0,036	0,33
125	760	1.530	2.290	3.060	171	344	515	689	292	167	0,044	0,39

** bei vollem Hub

Montagemöglichkeiten



Gewindebefesti-
gung
FRM

Empfohlene Befestigungen



FRM-150

 240

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die MC3 Feder basiert auf der M2 Feder und nutzt dieselbe Kolbenstange und interne Komponenten wie diese. Die Federhülse und die Befestigung entsprechen in allem der ISO Abmessung die in ISO 11901 und VDI 3003 vorgegeben ist.

Jedes Modell ist zur einfachen Identifizierung der Kraft farbcodiert. Wir bieten auch ein Modell mit einstellbarer Kraft (schwarz) an, welches an die individuellen Kräfteanforderungen angepasst werden kann. Das einstellbare Modell kann bei der Bestellung auf den gewünschten Druck eingestellt werden. Die Feder kann mit einer Halterung (FCR oder FFC) am Werkzeug befestigt werden. Das M6-Gewinde in der Basis der Feder dient zum Aufladen und ist auch eine Befestigungsmöglichkeit.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzxoxid

Reparatursatz 3016385

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-1500, GMGDS 90.25.00-1.5, 39D878xx, B2 4005 21712xx, 03322xx, Z000332028, Z000299476, Z000332029, N000382204, Z000347117, Z000174638, Z000295927, R1000361114, X346590726, X346590651, R100036118, 39-673-563x, 39-673-564x

Wie Sie bestellen

MC3 - 10 - Grün

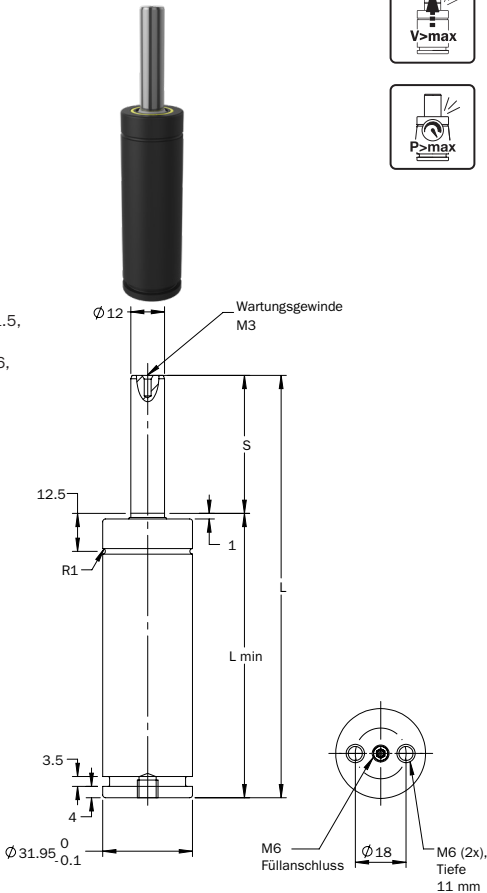
Modell:

Kraft: Grün, Blau, Rot, Gelb, Schwarz, Zustand Wunschkraft in N

Hublänge: (mm)
(10, 12,7, 16, 25, 38,1, 50, 63,5, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
MC3	500	110	Grün	45
MC3	1.000	225	Blau	90
MC3	1.500	340	Rot	135
MC3	2.000	450	Gelb	180
MC3 XX*	280-2.000	63-450	Schwarz	25-180

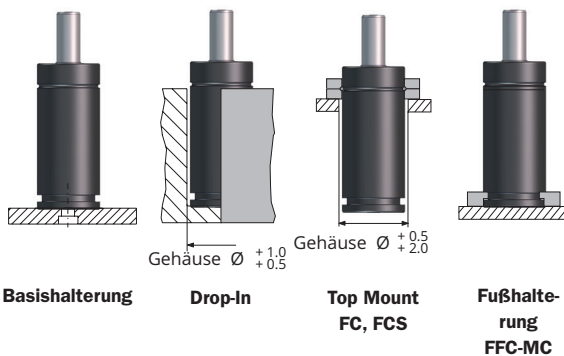
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C**				Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C**				L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
	MC3	MC3	MC3	MC3	MC3	MC3	MC3	MC3					
10	770	1.530	2.300	3.060	173	344	517	688	70	60	0,005	0,30	✓
12,7	770	1.530	2.300	3.070	173	344	517	690	75,4	62,7	0,006	0,31	
16	770	1.540	2.310	3.070	173	340	519	690	82	66	0,007	0,33	✓
25	770	1.540	2.310	3.080	173	340	519	692	100	75	0,010	0,38	✓
38,1	770	1.540	2.320	3.090	173	340	522	695	126,2	88,1	0,015	0,43	
50	770	1.540	2.320	3.090	173	340	522	695	150	100	0,019	0,48	✓
63,5	760	1.520	2.270	3.020	171	342	510	679	177	113,5	0,024	0,54	
80	760	1.520	2.280	3.040	171	342	513	683	210	130	0,029	0,62	✓
100	760	1.520	2.290	3.050	171	342	515	686	250	150	0,036	0,71	✓
125	760	1.530	2.290	3.060	171	342	515	688	300	175	0,044	0,83	✓

** bei vollem Hub

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die MC3-SP-Feder ist mit einem seitlichen M6-Füllanschluss ausgestattet. Der Federkörper und die Halterung sind so konstruiert, dass sie den ISO-Maßen nach ISO 11901 sowie der VDI 3003 und der aktuellen GM-Norm GMGDS 90.25.00-1.5-XXX entsprechen.

Jede Feder ist mit einer roten oder schwarzen Farbkodierung versehen, die eine einfache Identifizierung des Kraftwertes ermöglicht. Die einstellbare Kraft (schwarz) kann den individuellen Kraftanforderungen angepasst werden. Das einstellbare Modell kann auf den gewünschten Druck eingestellt werden, wenn es bei uns bestellt wird oder wenn der Kunde über ein Füllgerät verfügt. Die Feder kann mit einer Halterung (FC-MC oder FFC-MC) am Werkzeug befestigt werden.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3016385



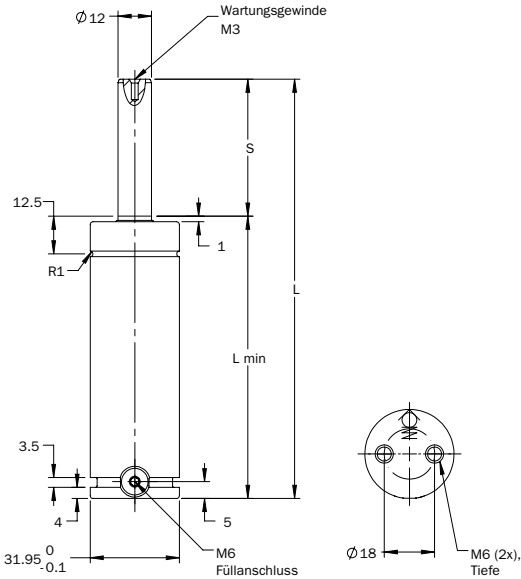
Wie Sie bestellen

MC3-SP - 10 - Rot

Modell:
Kraft: Rot, Schwarz, Zustand
Wunschkraft in N
Hublänge: (mm)
(10, 12,7, 16, 25, 38,1, 50,
63,5, 80, 100, 125)

Modell	Kraft in N Bei +20°C	Kraft in lbf Bei +20°C	Farbe	Fülldruck (bar)
	in N	in lbf		
MC3-SP	1.500	340	Rot	135
MC3-SP*	280-2.000	63-450	Schwarz	25-180

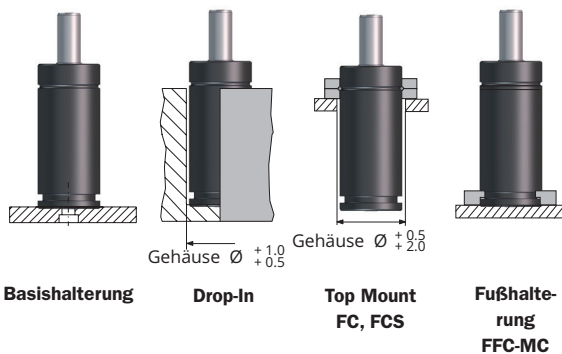
* Vom Kunden festzulegender Wert. Wird mit einer Vorspannung von 5-10 bar geliefert.



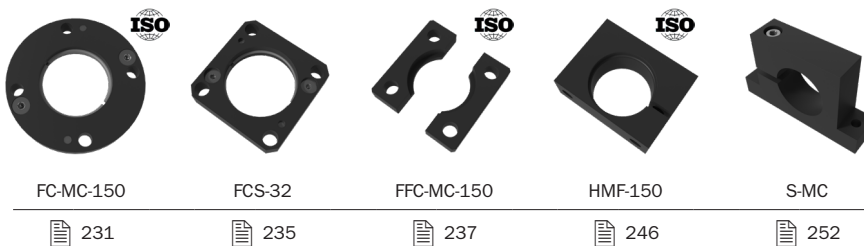
S Hub	Isotherme Endkraft in N bei +20°C **	Isotherme Endkraft in lbf bei +20°C **	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
	MC3-SP	MC3-SP					
10	2.300	517	70	60	0,005	0,30	√
12,7	2.300	517	75,4	62,7	0,006	0,31	
16	2.310	519	82	66	0,007	0,33	√
25	2.310	519	100	75	0,010	0,38	√
38,1	2.320	522	126,2	88,1	0,015	0,43	
50	2.320	522	150	100	0,019	0,48	√
63,5	2.270	510	177	113,5	0,024	0,54	
80	2.280	513	210	130	0,029	0,62	√
100	2.290	515	250	150	0,036	0,71	√
125	2.290	515	300	175	0,044	0,83	√

** bei vollem Hub

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

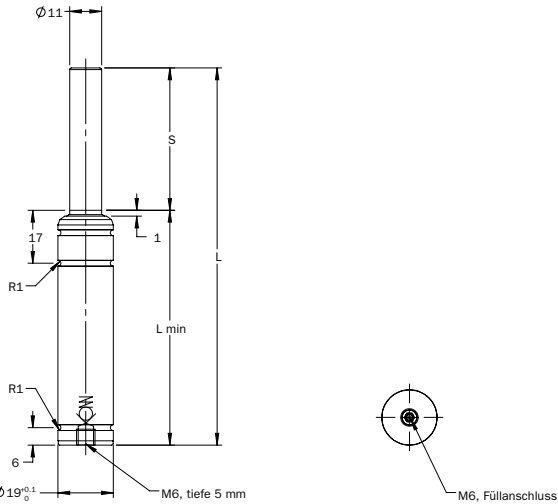
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Profil bieten.

Die Power Line-Federn sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Die X 170 verfügt über einen unteren Anschluss für die Gasbefüllung, der auch zum Anschluss an ein Gasverbindingssystem verwendet werden kann. Der X 170 verfügt über eine obere ISO-Standard-C-Nut und eine untere C-Nut, die zusammen mit einer unteren Gewindebohrung verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen bieten.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz Nicht reparabel

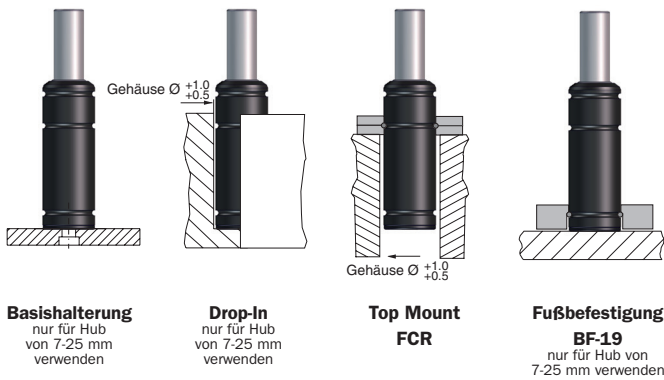
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-1700, 39D997x, B2 4005 21723xx, 04584xx, 39-673-020x, 90201401941,



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 180 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
X 170-007	7	1.700	2.800	382	630	44	37	0,002	0,06	
X 170-010	10					50	40	0,002	0,06	✓
X 170-015	15					60	45	0,004	0,07	✓
X 170-019	19					68	49	0,005	0,07	
X 170-025	25 ■					80	55	0,006	0,08	✓
X 170-032	32					94	62	0,008	0,08	
X 170-038	38 ■					106	68	0,009	0,09	✓
X 170-050	50 ■					130	80	0,012	0,10	✓
X 170-063	63 ■					156	93	0,015	0,12	✓
X 170-075	75					185	110	0,018	0,14	
X 170-080	80					195	115	0,019	0,14	✓
X 170-100	100					235	135	0,024	0,16	✓
X 170-125	125					285	160	0,030	0,19	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

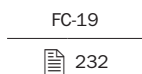
Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Betriebstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.



Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch untere Gewindebohrungen
- MT 16 und MT 24 haben obere Zylinder mit Gewinde für eine einfache und einstellbare Montage
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro EO24™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +120°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s

Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe
oder 100.000 Hubmeter

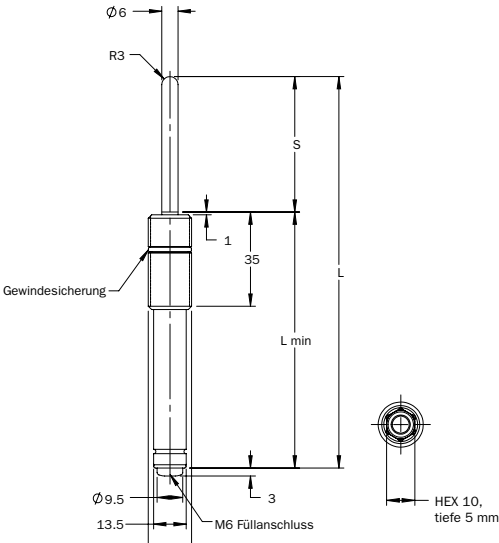
Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe
oder 50.000 Hubmeter

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz Nicht reparabel

Max. Arbeits-temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Fülldruck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangskraft (N)	Endkraft* (N)
0 - 80°C	20	150	80°C (20°C)	510 (420)	810 (670)
80 - 100°C	15	125	100°C (20°C)	450 (355)	720 (570)
100 - 120°C	10	115	120°C (20°C)	435 (325)	700 (520)



Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 16-010	10	420	95	65	55	0,002	0,06
MT 16-020	20			85	65	0,003	0,07
MT 16-030	30			105	75	0,003	0,07
MT 16-040	40			125	85	0,004	0,08
MT 16-050	50			145	95	0,005	0,09
MT 16-060	60			165	105	0,006	0,10
MT 16-070	70			185	115	0,007	0,11
MT 16-080	80			205	125	0,008	0,11

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagewerkzeug



Best.-Nr. 3021000

Montagemöglichkeiten



Gewindebefestigung

Kontermutter verfügbar
M16x1,5 503681

Zusätzliche Befestigungen

FRM-16

 240

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Betriebstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.



Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch unsere Gewindebohrungen
- MT 16 und MT 24 haben obere Zylinder mit Gewinde für eine einfache und einstellbare Montage
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro EO24™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +120°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten

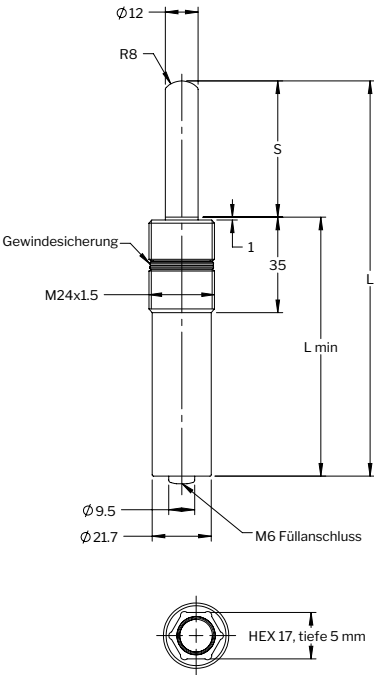
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s

Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe
oder 100.000 Hubmeter

Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe
oder 50.000 Hubmeter

Stangenoberfläche Nitriert

Reparatursatz Nicht reparabel



Max. Arbeits-temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Fülldruck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangskraft (N)	Endkraft* (N)
0 - 80°C	20	150	80°C (20°C)	2.040 (1.700)	3.250 (2.700)
80 - 100°C	15	125	100°C (20°C)	1.800 (1.415)	2.880 (2.250)
100 - 120°C	10	115	120°C (20°C)	1.750 (1.300)	2.800 (2.080)

Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 24-010	10	1.700	382	65	55	0,003	0,13
MT 24-020	20			85	65	0,006	0,15
MT 24-030	30			105	75	0,008	0,17
MT 24-040	40			125	85	0,011	0,19
MT 24-050	50			145	95	0,012	0,21
MT 24-060	60			165	105	0,014	0,23
MT 24-070	70			185	115	0,017	0,25
MT 24-080	80			205	125	0,019	0,27

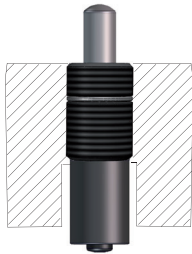
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagewerkzeug



Best.-Nr. 3021000

Montagemöglichkeiten



Gewindebefestigung

Kontermutter verfügbar

M24x1,5 503928

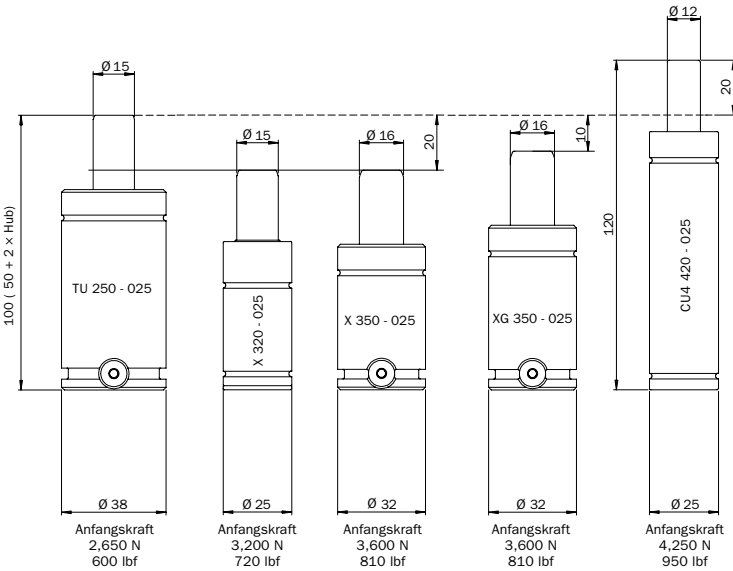
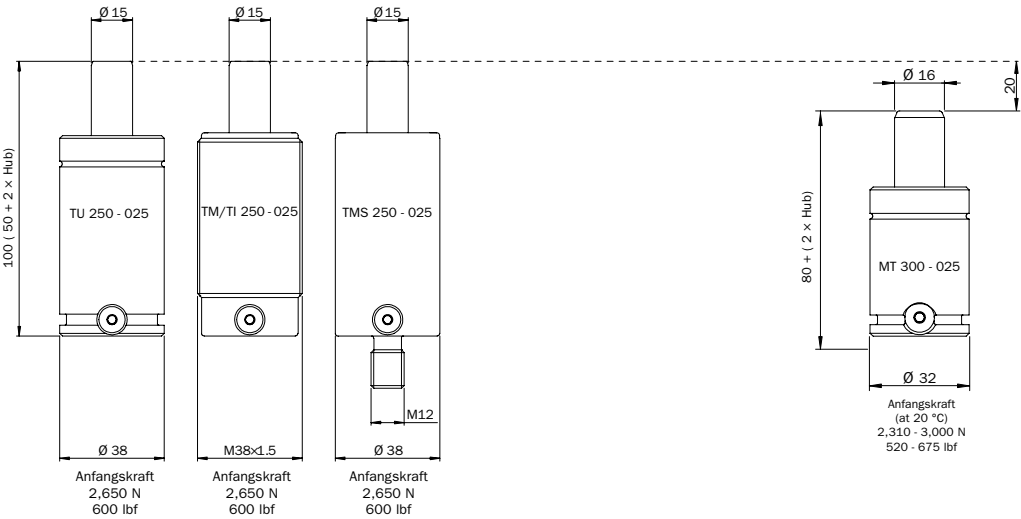
Zusätzliche Befestigungen

FRM-19

 240

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
CU4 420	54
X 320	56
X 350	58
XG 350	60
TU 250	62
TM/TI 250	64
TMS 250	66
MT 300	68

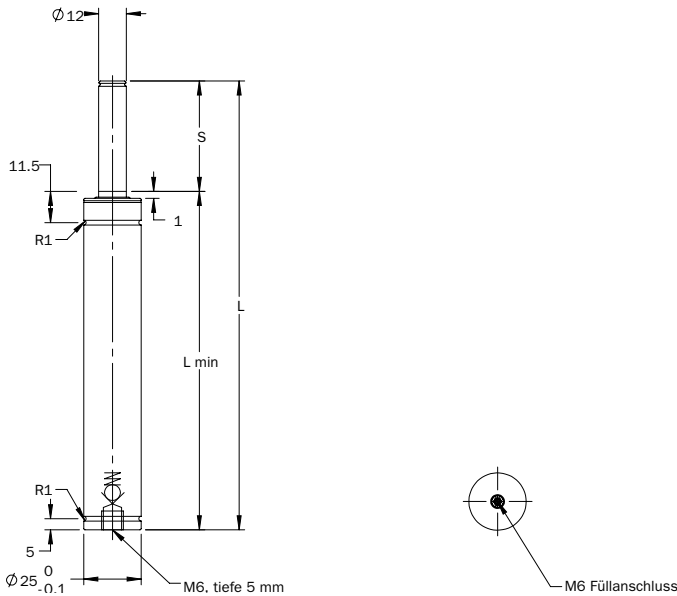
Dies ist das kleinste Mitglied der CU4-Familie. Wie die übrigen CU4-Federn hat sie eine sehr hohe Kraft im Vergleich zu ihrem Außendurchmesser.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz Nicht reparabel

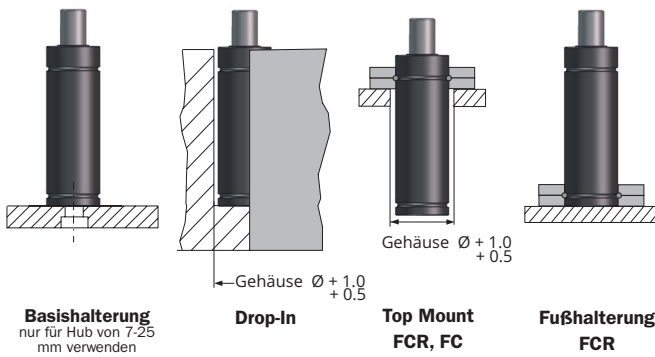
Standard für die Automobilindustrie: 5937643, 5937644, 5937645, 5937646, 5937647, 5937648



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
CU4 420-006	6	4.250	7.300	955	1.641	56	50	0,003	0,13
CU4 420-010	10 ■		7.300		1.416	70	60	0,005	0,15
CU4 420-016	16 ■		7.300		1.416	91	75	0,008	0,18
CU4 420-025	25 ■		7.400		1.439	120	95	0,011	0,22
CU4 420-032	32		7.900		1.776	140	108	0,021	0,24
CU4 420-040	40		8.000		1.800	165	125	0,026	0,27
CU4 420-050	50		8.000		1.800	195	145	0,032	0,31

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCN-150

231

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Die Power Line-Federn sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Die X 320 verfügt über einen unteren Anschluss für die Gasbefüllung, der auch zum Anschluss an ein Gasverbindingssystem verwendet werden kann. Der X 320 verfügt über eine obere ISO-Standard-C-Nut, die zusammen mit einer unteren Gewindebohrung verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen bietet

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

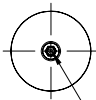
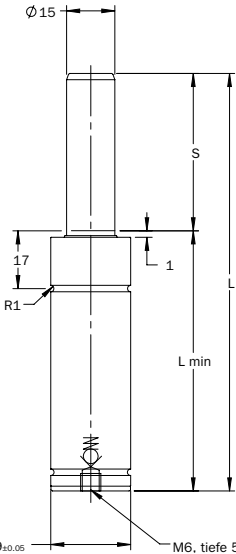
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz Nicht reparabel

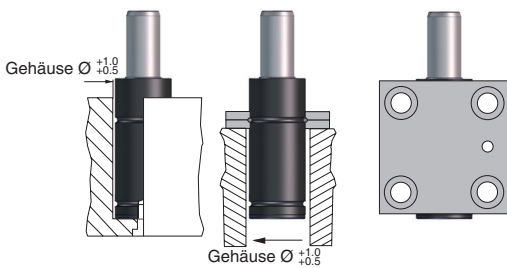
Standard für die Automobilindustrie: 39D99710x, 90201407353



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 180 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
X 320-007	7	3.200	4.800	720	1.080	44	37	0,004	0,10	
X 320-010	10		4.900		1.100	50	40	0,005	0,11	✓
X 320-015	15		5.100		1.150	60	45	0,007	0,12	✓
X 320-019	19		5.100		1.150	68	49	0,009	0,13	
X 320-025	25 ■		5.200		1.170	80	55	0,011	0,14	✓
X 320-032	32		5.300		1.190	94	62	0,014	0,15	
X 320-038	38 ■		5.300		1.190	106	68	0,017	0,16	✓
X 320-050	50 ■		5.300		1.190	130	80	0,022	0,19	✓
X 320-063	63 ■		5.300		1.190	156	93	0,028	0,21	✓
X 320-075	75		5.300		1.190	185	110	0,034	0,24	
X 320-080	80		5.300		1.190	195	115	0,036	0,25	✓
X 320-100	100		5.300		1.190	235	135	0,044	0,29	✓
X 320-125	125		5.300		1.190	285	160	0,055	0,33	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



**Basishalterung
Drop-In**
nur für Hub von
7 - 25 verwenden

**Top Mount
FCR, FC**

**Gehäusebefes-
tigung
SM**

Empfohlene Befestigungen



FC-150

231



FCR-150

234



FCR-25

233

Zusätzliche Befestigungen

FCN-150

231

SM-150

254

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

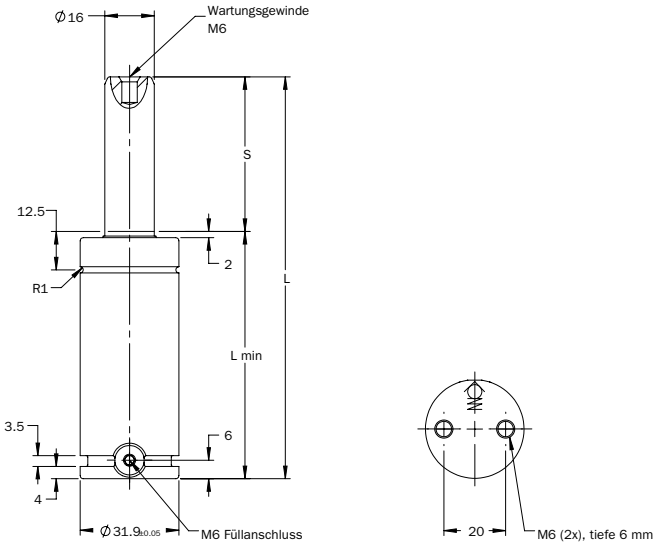
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Die Power Line-Federn sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Gasver- bindungssystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M6-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018845

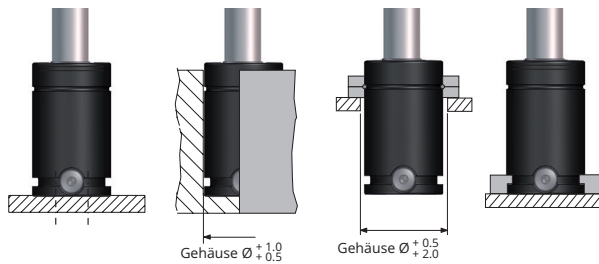
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-3500, WDX356204-03xxDMS, GMGDS 90.25.08-3.5, 39D99xx, B2 4005 21723xx, 04584xx, 39-673-021x, 39-673-0220, 304503x, 305074x



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 180 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
X 350-010	10	3.600	5.900	810	1.330	50	40	0,01	0,17	✓
X 350-013	13		5.200		1.190	56	43	0,01	0,18	✓
X 350-016	16		5.300		1.210	62	46	0,01	0,19	✓
X 350-019	19		5.600		1.260	68	49	0,01	0,20	
X 350-025	25 ■		5.500		1.260	80	55	0,02	0,22	✓
X 350-032	32		5.500		1.260	94	62	0,02	0,24	
X 350-038	38 ■		5.500		1.240	106	68	0,03	0,26	✓
X 350-050	50 ■		5.600		1.260	130	80	0,03	0,29	✓
X 350-063	63 ■		5.500		1.260	156	93	0,04	0,33	✓
X 350-075	75		5.500		1.260	180	105	0,05	0,37	
X 350-080	80		5.500		1.240	190	110	0,05	0,39	✓
X 350-100	100		5.500		1.240	230	130	0,06	0,45	✓
X 350-125	125		5.500		1.240	280	155	0,08	0,53	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

Top Mount
FC, FCSFußhalterung
FFC

Empfohlene Befestigungen



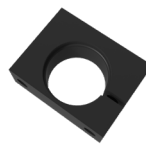
FC-MC-150

 231


FCS-32

 235


FFC-MC-150

 237


HMF-150

 246


S-MC

 252

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 10 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M6-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 180 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

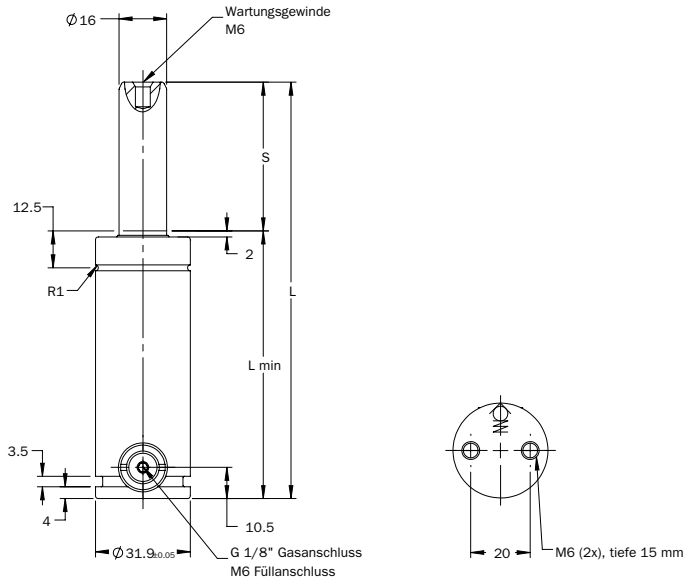
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3018845

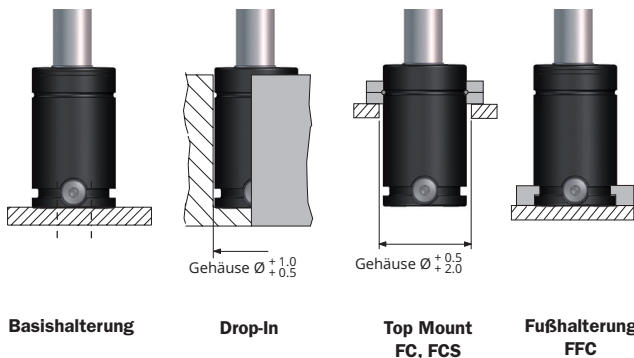
Standard für die Automobilindustrie: MES E7231 PG230-PG24D-03, M-2404-TD-1-350



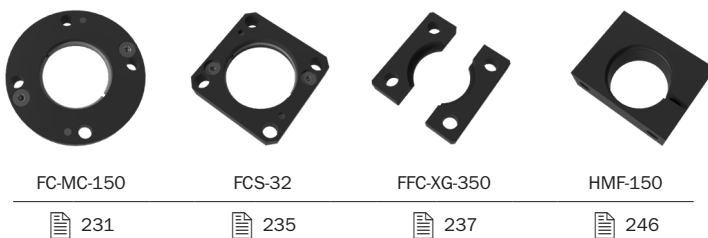
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 180 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
XG 350-010	10	3.600	5.900	810	1.330	60	50	0,01	0,23
XG 350-013	13		5.200		1.190	66	53	0,01	0,23
XG 350-016	16		5.300		1.210	72	56	0,01	0,24
XG 350-019	19		5.600		1.260	78	59	0,01	0,25
XG 350-025	25		5.500		1.260	90	65	0,02	0,27
XG 350-032	32		5.500		1.260	104	72	0,02	0,29
XG 350-038	38 ■		5.500		1.240	116	78	0,03	0,31
XG 350-050	50 ■		5.600		1.260	140	90	0,03	0,35
XG 350-063	63 ■		5.500		1.260	166	103	0,04	0,39
XG 350-075	75		5.500		1.260	190	115	0,05	0,43
XG 350-080	80		5.500		1.240	200	120	0,05	0,44
XG 350-100	100		5.500		1.240	240	140	0,06	0,50
XG 350-125	125		5.500		1.240	290	165	0,08	0,58

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901 sowie der VDI 3003.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100

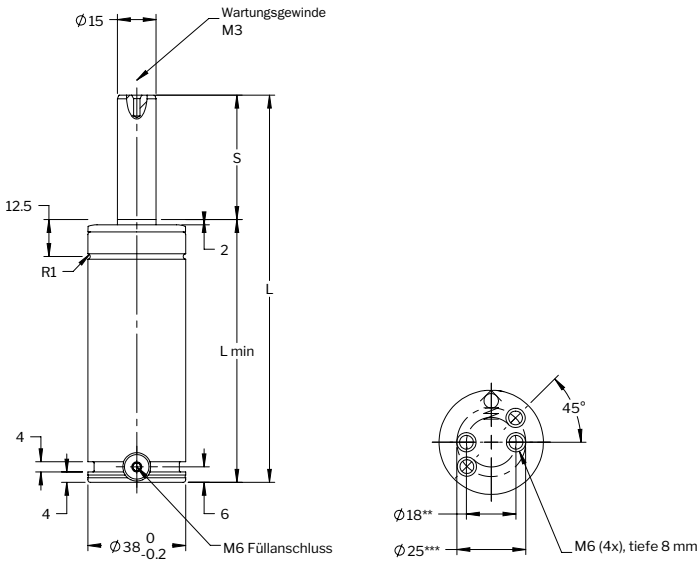
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3026638

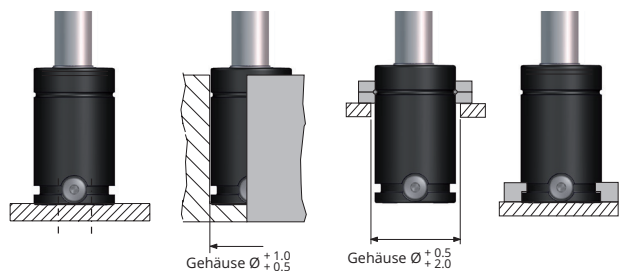
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-5000 WDX356203-0202DMS GMGDS 90.25.00-2.5 39D878xx, B2 4005 21680xx, B2 4006 33834xx, B2 4006 21710xx, B2 4006 33834xx, 03322xx, N00135992x, N001374093, X346590500, R100287063, X346590823, 39-673-564x, 39-673-565x, N03020x, K32S0-0250-25, 304417x, M-2401-TD-01-250



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 180 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
TU 250-010	10	2.650	3.500	600	790	70	60	0,011	0,40	✓
TU 250-013	12,7		3.500			75,4	62,7	0,013	0,42	
TU 250-016	16		3.500			82	66	0,016	0,43	✓
TU 250-025	25 ■		3.500			100	75	0,023	0,48	✓
TU 250-038	38,1		3.500			126,2	88,1	0,032	0,54	
TU 250-050	50 ■		3.500			150	100	0,041	0,60	✓
TU 250-064	63,5		3.500			177	113,5	0,051	0,67	
TU 250-080	80 ■		3.500			210	130	0,062	0,75	✓
TU 250-100	100		3.500			250	150	0,077	0,85	✓
TU 250-125	125		3.500			300	175	0,096	0,97	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

Top Mount
FC, FCS

Fußhalterung
FFC

Empfohlene Befestigungen



FC-250

 231



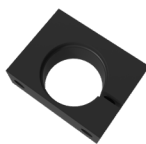
FCS-250

 235



FFC-250

 237



HMF-250

 246



S-250

 252

Zusätzliche Befestigungen

FCN-250

 2231

HM-250

 245

K-250

 247

L-250

 248

Hinweis!

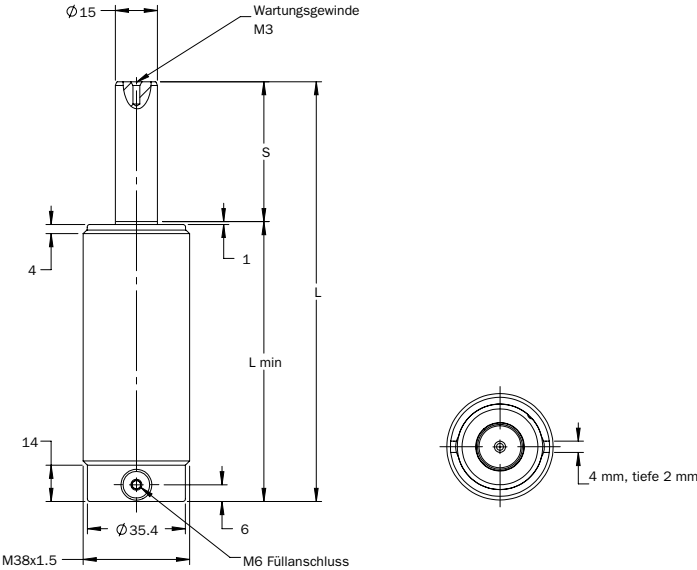
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TM 250 und TI 250 sind Gewindezylinder mit der gleichen Länge wie die TU 250. Die TM-Feder hat ein metrisches Gewinde M38 x 1,5. Die TI-Feder hat ein UNF-Gewinde von 1½-12 Zoll.



Grundlegende Informationen

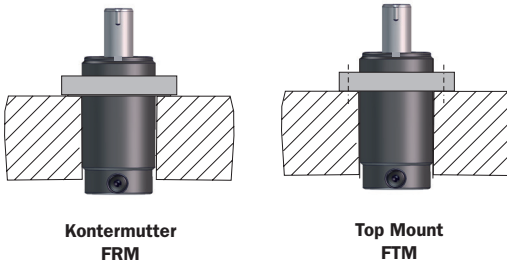
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3016873



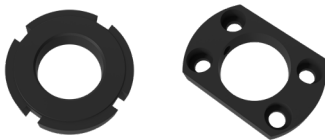
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
TM/TI 250-013	12,7	2.650	3.400	600	765	75,4	62,7	0,015	0,37
TM/TI 250-025	25		3.400		765	100	75	0,024	0,42
TM/TI 250-038	38,1		3.400		765	126,2	88,1	0,033	0,47
TM/TI 250-050	50		3.400		765	150	100	0,042	0,52
TM/TI 250-064	63,5		3.500		790	177	113,5	0,052	0,57
TM/TI 250-080	80		3.500		790	210	130	0,063	0,64
TM/TI 250-100	100		3.500		790	250	150	0,078	0,72
TM/TI 250-125	125		3.500		790	300	175	0,096	0,88

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



FRM-250



240

FTM-250



244

Hinweis!

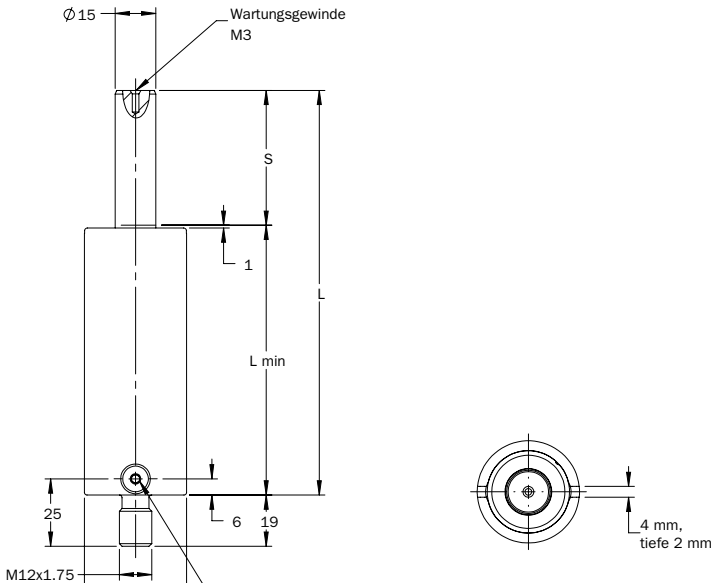
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TMS-Federn sind mit einem Gewindebolzen zur Befestigung ausgestattet. Der TMS (Tube Metric Stud) hat ein M12-Gewinde.



Grundlegende Informationen

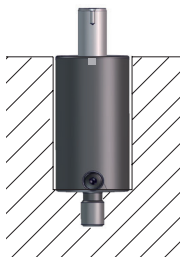
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3016873



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
TMS 250-013	12,7	2.650	3.400	600	765	75,4	62,7	0015	0,45
TMS 250-025	25		3.400		765	100	75	0,024	0,50
TMS 250-038	38,1		3.400		765	126,2	88,1	0,033	0,55
TMS 250-050	50		3.400		765	150	100	0,042	0,60
TMS 250-064	63,5		3.500		790	177	113,5	0,052	0,65
TMS 250-080	80		3.500		790	210	130	0,063	0,70
TMS 250-100	100		3.500		790	250	150	0,078	0,80

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Gewindebefestigung
M12x1.75

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Arbeitstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.

Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch unsere Gewindebohrungen
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro EO24™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können

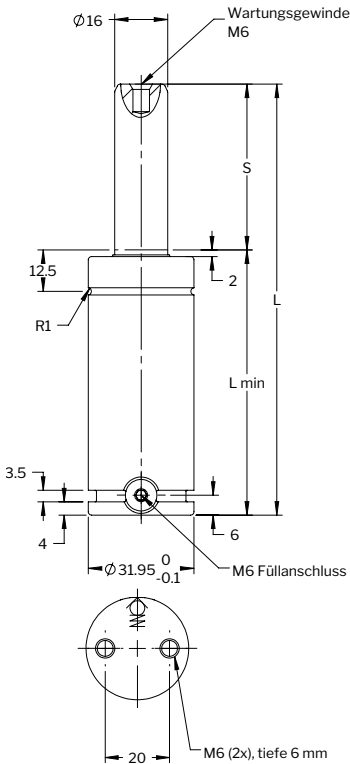
Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +120°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s
Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe
oder 100.000 Hubmeter
Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe
oder 50.000 Hubmeter
Stangenoberfläche Nitriert
Reparatursatz 3022687

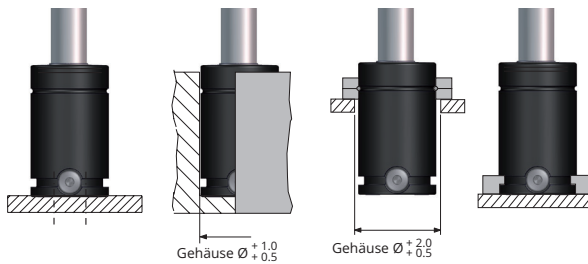
Max. Arbeits-temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Fülldruck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangs-kraft (N)	End-kraft* (N)
0 - 80°C	20	150	80°C (20°C)	3.630 (3.000)	5.550 (4.600)
80 - 100°C	15	125	100°C (20°C)	3.200 (2.510)	4.900 (3.850)
100 - 120°C	10	115	120°C (20°C)	3.100 (2.310)	4.750 (3.540)

Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 300-010	10	3.000	675	50	40	0,01	0,17
MT 300-013	13			56	43	0,01	0,17
MT 300-016	16			62	46	0,01	0,19
MT 300-019	19			68	49	0,01	0,20
MT 300-025	25			80	55	0,02	0,21
MT 300-032	32			94	62	0,02	0,23
MT 300-038	38			106	68	0,03	0,25
MT 300-050	50			130	80	0,03	0,29
MT 300-063	63			156	93	0,04	0,33
MT 300-075	75			180	105	0,05	0,36
MT 300-080	80			190	110	0,05	0,38

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

Top Mount
FC, FCS

Fußhalterung
FFC, MC

Empfohlene Befestigungen



FC-MC-150

 231



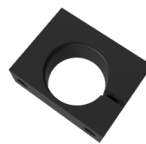
FCS-32

 235



FFC-MC-150

 237



HMF-150

 246

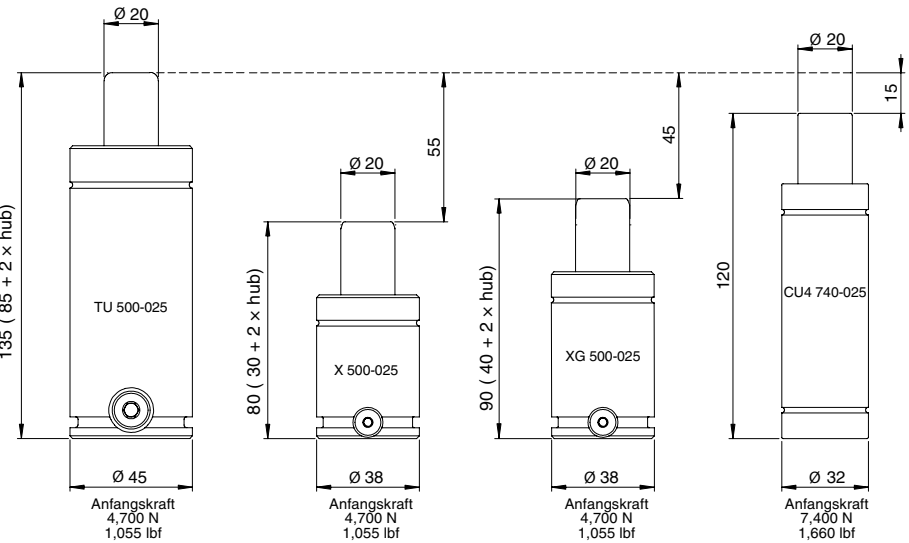
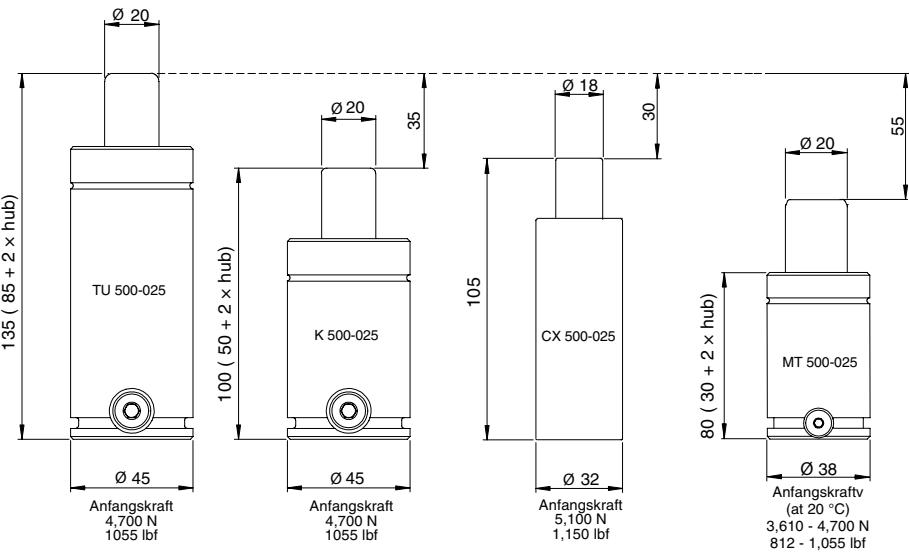


S-MC

 252

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



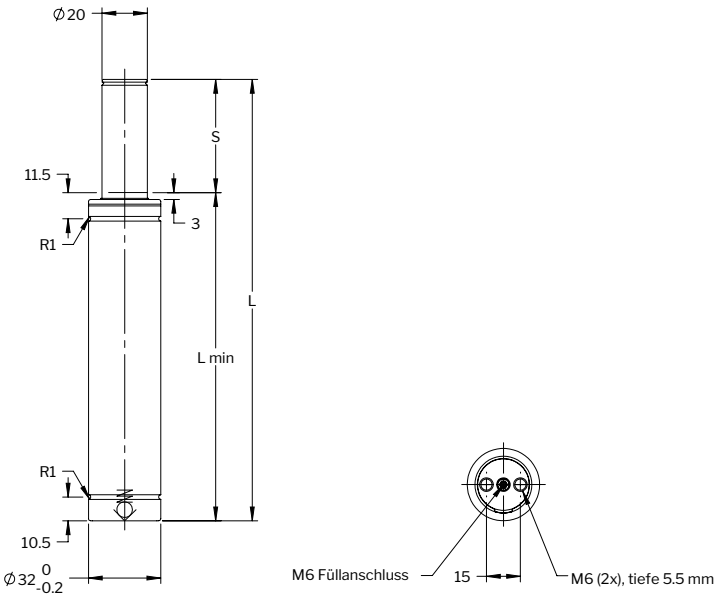
	Seite
CU4 740	72
CX 500	74
X 500	76
XG 500	78
K 500	80
TU 500	82
MT 500	84

Die CU4-Gasdruckfedern sind sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bieten. Federn mit einer Hublänge von mehr als 25 mm sollten immer

mit Hilfe eines Flansches oder der Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder am Werkzeug befestigt werden.

Grundlegende Informationen

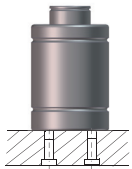
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz 3025048
Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-06007xxDM, 5937649. 5937650. 5937651. 5937652. 5937653,5937654. 5937655



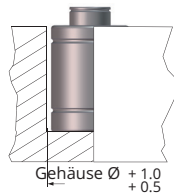
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft**	Anfangs	Endkraft**				
CU4 740-006	6	7.400	10.000	1.660	2.200	63	57	0,012	0,20
CU4 740-010	10		10.000		2.250	75	65	0,017	0,24
CU4 740-016	16		11.000		2.475	93	77	0,024	0,28
CU4 740-025	25		12.000		2.700	120	95	0,034	0,33
CU4 740-032	32*		12.000		2.700	140	108	0,042	0,37
CU4 740-040	40*		12.000		2.700	165	125	0,052	0,42
CU4 740-050	50*		12.000		2.700	195	145	0,063	0,48

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung. ** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

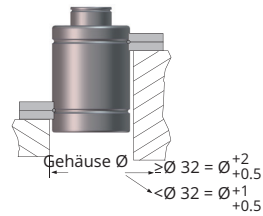
Montagemöglichkeiten



Basishalterung



Drop-In



**Top Mount
FC, FCS**

Empfohlene Befestigungen



FC-MC-150



FCS-32



Hinweis!

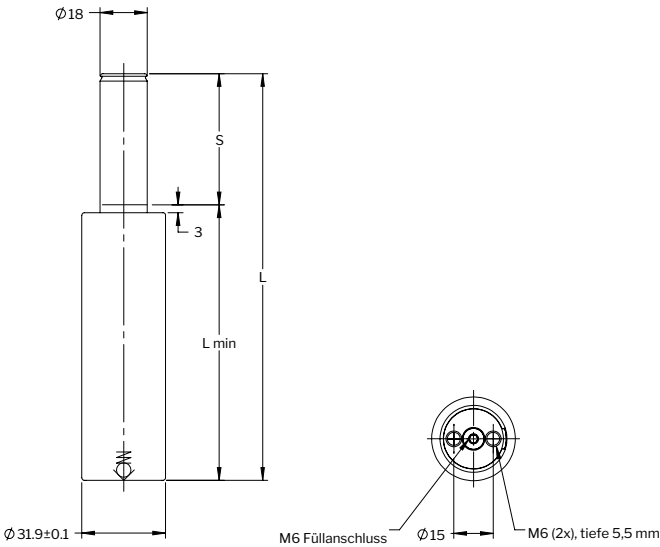
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mit ihren einzigartigen Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmalen ist die **KALLER Compact Xtreme CX** eine extrem kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfederreihe. Die Verwendung der CX- Gasdruckfeder ist ein hervorragender Weg, um aufgrund der geringeren Werkzeughöhe kostengünstigere Werkzeuge zu erhalten.

Durch ihre extrem kompakte Bauhöhe und Zylinderdurchmesser kann die CX- Gasdruckfeder extreme Anfangskräfte im Bereich von 5.100 N bis 19.200 N bei Hublängen bis zu 80 mm erreichen. Die CX- Gasdruckfedern ähneln der Power Line X-Serie und bieten extreme Kräfte, die mit denen der zylinderrohrabdichtenden Super Compact CU4-Serie vergleichbar sind. Darüber hinaus kann die CX- Gasdruckfeder im Vergleich zu ähnlichen Gasdruckfedern auf dem Markt höhere Hubfrequenzen (SPM) verarbeiten, was zu einer höheren Produktionsrate führt.

Grundlegende Informationen

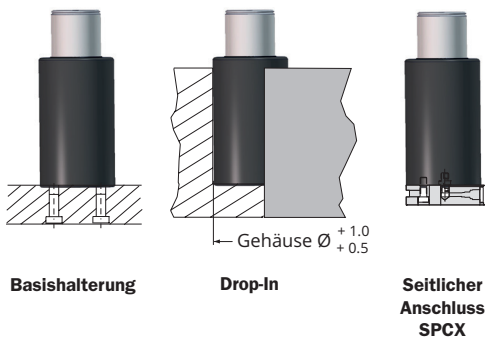
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 200 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 70-200
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Reparatursatz 3022908



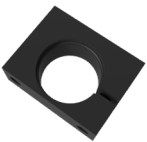
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 200 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 200 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft**	Anfangs	Endkraft**				
CX 500-010	10 ■	5.100	6.600	1.150	1.490	75	65	0,01	0,27
CX 500-015	15 ■		7.100		1.610	85	70	0,02	0,29
CX 500-025	25 ■		7.900		1.780	105	80	0,02	0,33
CX 500-038	38* ■		8.700		1.960	130	92	0,03	0,37
CX 500-050	50* ■		9.100		2.040	155	105	0,04	0,42
CX 500-063	63* ■		8.800		1.990	190	127	0,05	0,50
CX 500-080	80* ■		9.200		2.060	225	145	0,06	0,56

* Bei Hublängen über 25 mm sollte die Feder über die Gewindebohrungen im Boden am Werkzeug befestigt werden.
** Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



HMF-150



246



SPCX-500



256

Hinweis!

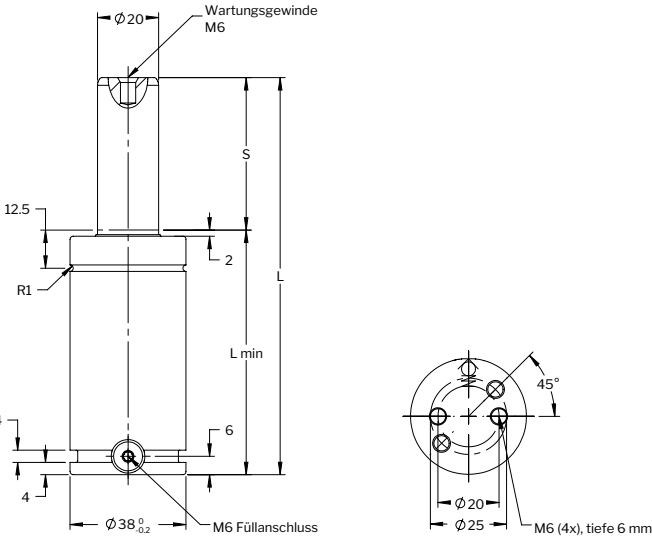
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichten-
den Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich.
Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet
werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei Satz M6 Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene
Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

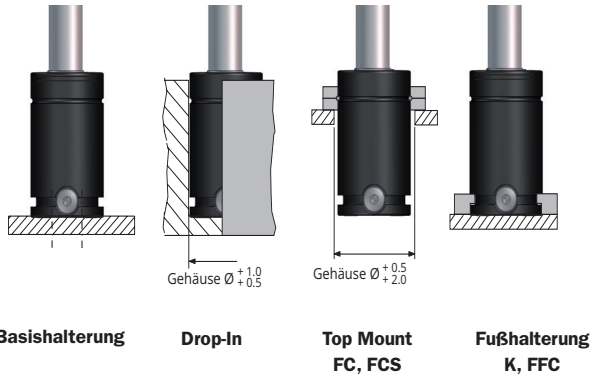
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3018846
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3 ISO 11901-3-5000 WDX356204-
05xxDMS GMGDS 90.25.08-5 39D997xx B2 4005 21723xx 04584xx, Z0004590xx,
N000491555 , Z000504472, Z000416026, 39-673-022x, 39-673-023x, 305074x



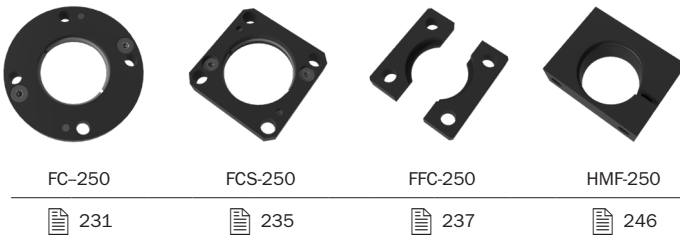
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
X 500-010	10	4.700	7.200	1.055	1.620	50	40	0,01	0,25	✓
X 500-013	13		7.100		1.600	56	43	0,01	0,26	✓
X 500-016	16		7.200		1.620	62	46	0,02	0,27	✓
X 500-019	19		7.400		1.660	68	49	0,02	0,29	
X 500-025	25 ■		7.300		1.640	80	55	0,03	0,31	✓
X 500-032	32		7.200		1.620	94	62	0,03	0,34	
X 500-038	38 ■		7.200		1.620	106	68	0,04	0,36	✓
X 500-050	50 ■		7.200		1.620	130	80	0,05	0,41	✓
X 500-063	63 ■		7.200		1.620	156	93	0,06	0,46	✓
X 500-075	75		7.100		1.600	180	105	0,07	0,50	
X 500-080	80		7.100		1.600	190	110	0,08	0,52	✓
X 500-100	100		7.100		1.600	230	130	0,10	0,60	✓
X 500-125	125		7.100		1.600	280	155	0,12	0,69	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCN-250	K-250	L-250
231	247	248

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3500 N bis zu 66000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M6-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

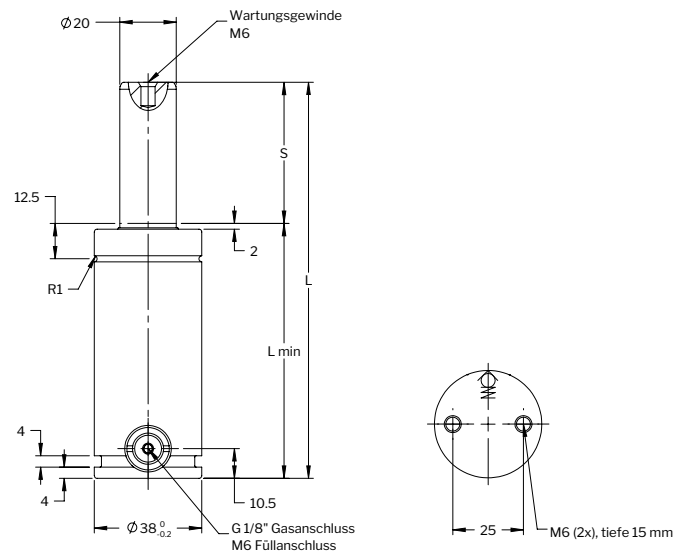
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3018846

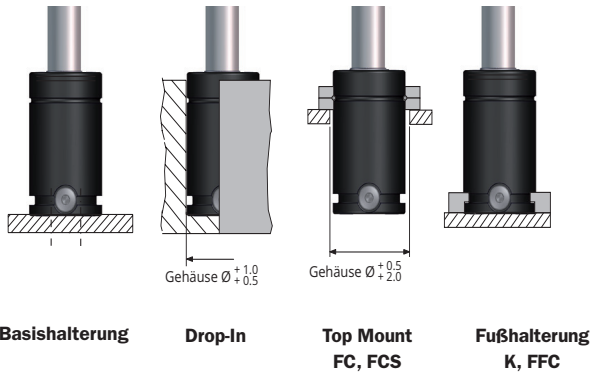
Standard für die Automobilindustrie: MES E7231 PG230-PG24D-05, M-2404-TD-8-500



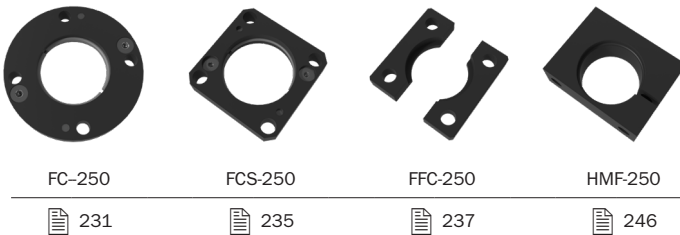
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
XG 500-010	10	4.700	7.200	1.055	1.620	60	50	0,01	0,33
XG 500-013	13		7.100		1.600	66	53	0,01	0,34
XG 500-016	16		7.200		1.620	72	56	0,02	0,36
XG 500-019	19		7.400		1.660	78	59	0,02	0,37
XG 500-025	25		7.300		1.640	90	65	0,03	0,39
XG 500-032	32		7.200		1.620	104	72	0,03	0,42
XG 500-038	38 ■		7.200		1.620	116	78	0,04	0,44
XG 500-050	50 ■		7.200		1.620	140	90	0,05	0,49
XG 500-063	63 ■		7.200		1.620	166	103	0,06	0,54
XG 500-075	75		7.100		1.600	190	115	0,07	0,58
XG 500-080	80		7.100		1.600	200	120	0,08	0,60
XG 500-100	100		7.100		1.600	240	140	0,10	0,68
XG 500-125	125		7.100		1.600	290	165	0,12	0,77

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCN-250	K-250	L-250
231	247	248

Hinweis!

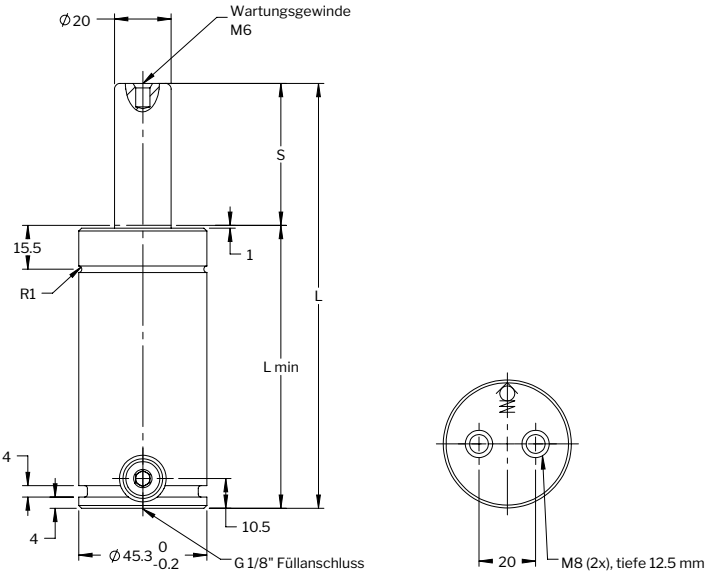
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Dies ist eine Feder mit kurzer Höhe und einer Anfangskraft von 4.700 N. Diese Feder ist 35 mm kürzer als die TU 500. Die Montagemöglichkeiten sind dieselben wie beim TU 500.



Grundlegende Informationen

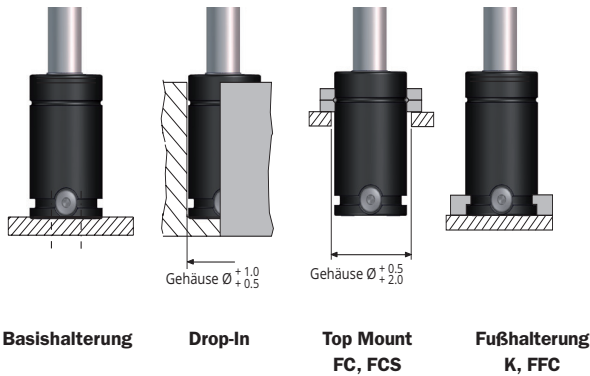
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-80
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3017230-0500
Standard für die Automobilindustrie: R100278271, X346590506, R100288377, R100288378



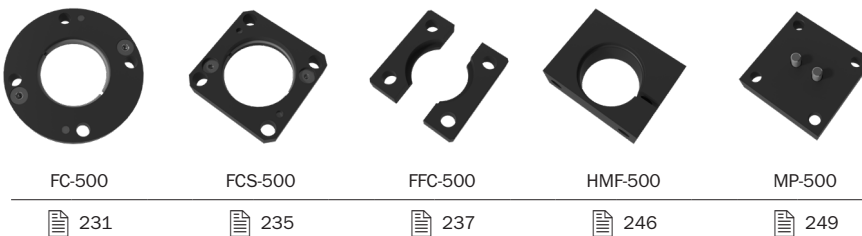
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*				
K 500-006	6	4.700	5.600	1.055	1.260	62	56	0,02	0,50
K 500-013	12,7		5.900		1.330	75,4	62,7	0,03	0,54
K 500-019	19		6.100		1.370	88,1	69,05	0,04	0,59
K 500-025	25		6.100		1.370	100	75	0,04	0,62
K 500-038	38,1		6.200		1.390	126,2	88,1	0,06	0,71
K 500-050	50		6.300		1.420	150	100	0,07	0,78
K 500-064	63,5		6.300		1.420	177	113,5	0,09	0,88
K 500-080	80		6.600		1.480	210	130	0,11	0,98
K 500-100	100		6.600		1.480	250	150	0,12	1,12
K 500-125	125		6.600		1.480	300	175	0,15	1,28

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500
236	247	248

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-80

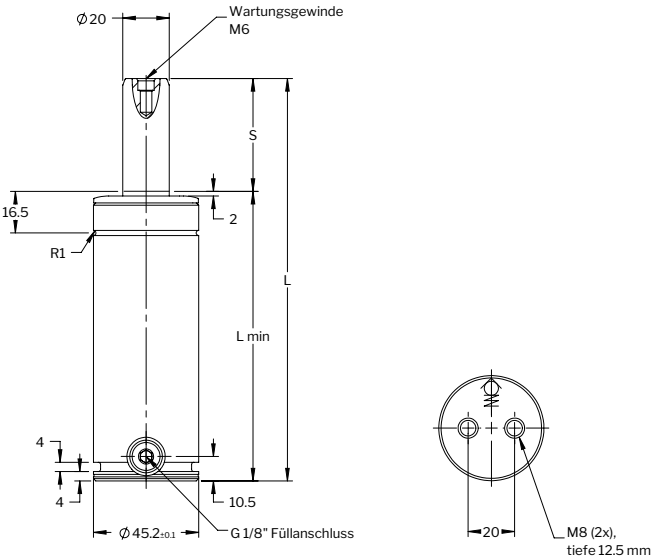
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 2026637-0500

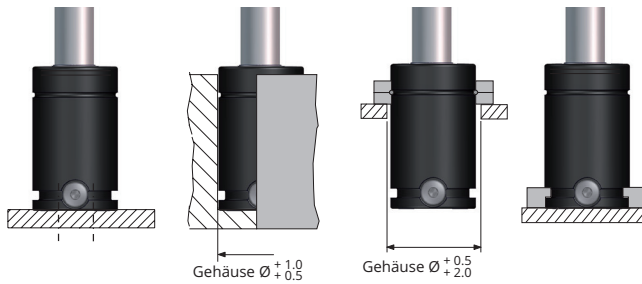
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-5000, GMGDS 90.25.00-5, 39D878xx, B2 4006 21710xx, B2 4005 21680xx, B2 4006 2171243, 03322xx, X34659033x, Z000307844, X34659033x, Z000234960, X34659033x, Z000287855, N000539337, X346590829, R10003612x, 39-673-500x, 39-673-501x, MES E7231 PG230-PG23D-05, K32S0-0500, 304417x, 304418x, SD116322-500, M-2401-TD-06-500



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 180 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangs	Endkraft*	Anfangs	Endkraft*					
TU 500-010	10	4.700	6.000	1.055	1.350	105	95	0,023	0,93	
TU 500-013	12,7		6.100		1.370	110,4	97,7	0,025	0,95	
TU 500-025	25 ■		6.400		1.440	135	110	0,038	1,04	✓
TU 500-038	38,1		6.500		1.460	161,2	123,1	0,051	1,13	
TU 500-050	50 ■		6.600		1.480	185	135	0,063	1,21	✓
TU 500-064	63,5		6.600		1.480	212	148,5	0,077	1,31	
TU 500-080	80 ■		6.700		1.510	245	165	0,093	1,43	✓
TU 500-100	100		6.700		1.510	285	185	0,114	1,57	✓
TU 500-125	125		6.700		1.510	335	210	0,139	1,74	✓
TU 500-160	160 ■		6.700		1.510	405	245	0,175	1,99	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

Top Mount
FC, FCS

Fußhalterung
FFC

Empfohlene Befestigungen

FC-500	FCS-500	FFC-500	HMF-500	MP-500	S-500
231	235	237	246	249	252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500	NMP-750
236	247	248	250

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Arbeitstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.



Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch unsere Gewindebohrungen
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro EO24™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +120°C

Kraftanstieg durch Temperatur $0,3\%/^{\circ}\text{C}$

Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s

Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe

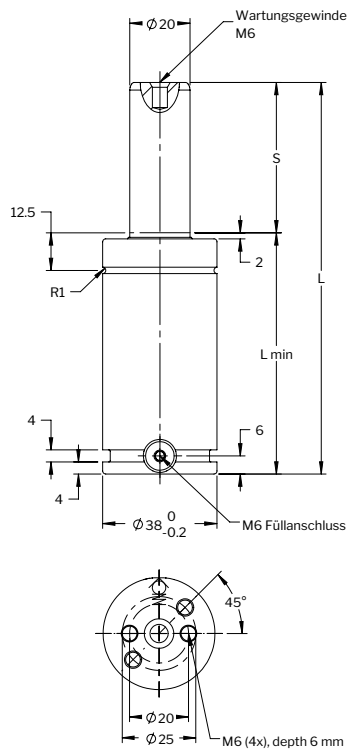
oder 100.000 Hubmeter

Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe

oder 50.000 Hubmeter

Stangenoberfläche Nitriert

Reparatursatz 3022688

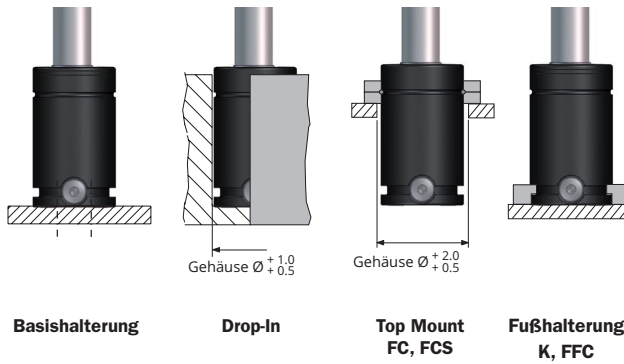


Max. Arbeits- temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Fülldruck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangs- kraft (N)	End- kraft* (N)
0 - 80°C	20	150	80°C (20°C)	5.680 (4.700)	8.690 (7.200)
80 - 100°C	15	125	100°C (20°C)	5.000 (3.930)	7.650 (6.010)
100 - 120°C	10	115	120°C (20°C)	4.850 (3.610)	7.420 (5.520)

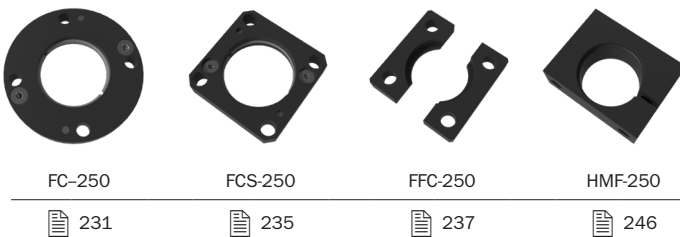
Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 500-010	10	4.700	1.055	50	40	0,01	0,25
MT 500-013	13			56	43	0,01	0,26
MT 500-016	16			62	46	0,02	0,27
MT 500-019	19			68	49	0,02	0,28
MT 500-025	25			80	55	0,03	0,31
MT 500-032	32			94	62	0,03	0,34
MT 500-038	38			106	68	0,04	0,36
MT 500-050	50			130	80	0,05	0,40
MT 500-063	63			156	93	0,06	0,45
MT 500-075	75			180	105	0,07	0,50
MT 500-080	80			190	110	0,08	0,52

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

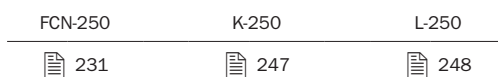
Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen

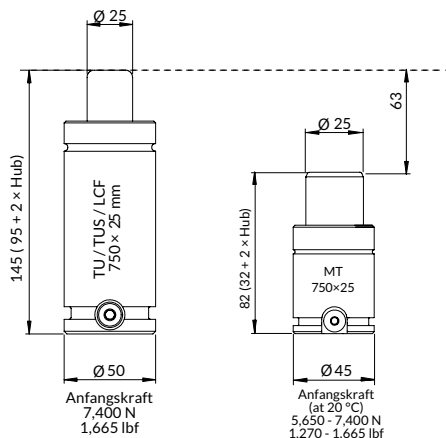
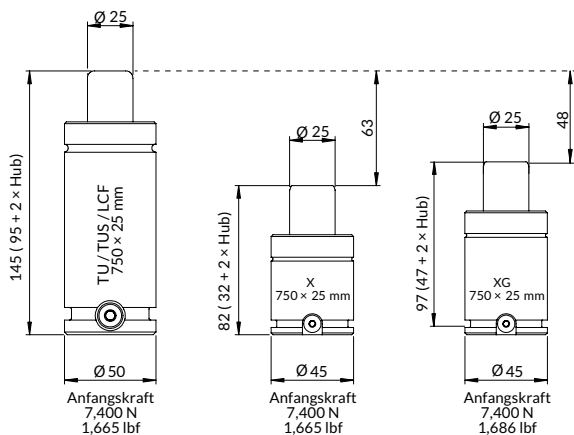
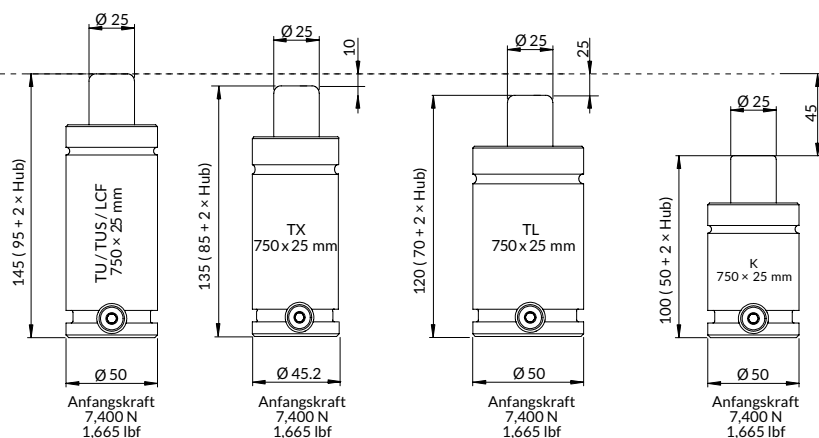


Zusätzliche Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
X 750	88
XF 750	90
XG 750	92
TX 750	94
TL 750	97
K 750	99
TU 750	101
TUS 750	103
LCF 750	105
SPC 750	107
MT 750	109

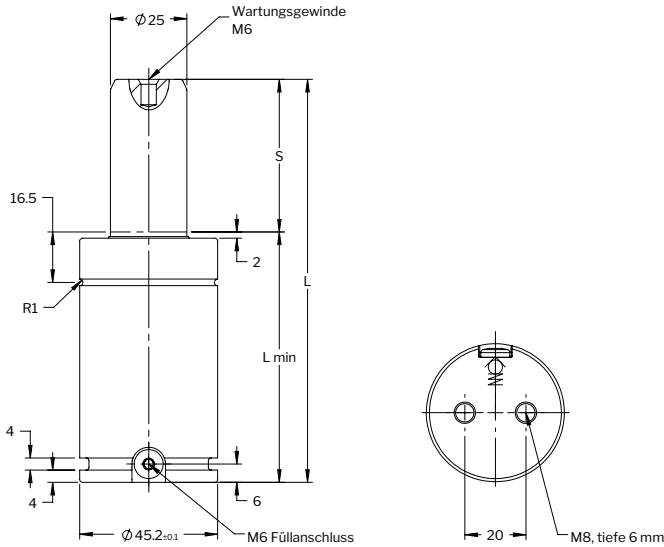
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3019903

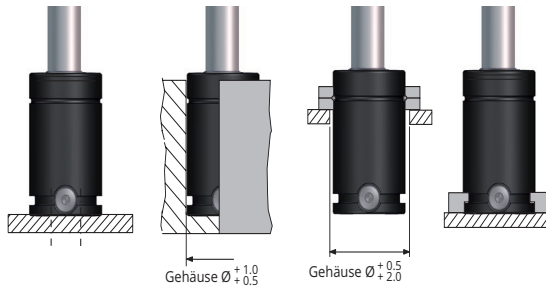
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-7500, WDX356204-07xxDMS, GMGDS 90.25.08-7.5, 39D997xx, B2 4005 21749xx, 04585xx, N000491556, Z0004590xx



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 750-010	10		12.100		2.720	52	42	0,02	0,37	
X 750-013	13		12.100		2.720	58	45	0,02	0,39	✓
X 750-016	16		12.100		2.720	64	48	0,03	0,41	
X 750-019	19		11.700		2.630	70	51	0,03	0,41	
X 750-025	25 ■		11.800		2.650	82	57	0,04	0,45	✓
X 750-032	32		11.800		2.650	96	64	0,05	0,50	
X 750-038	38 ■	7.400	11.800	1.665	2.650	108	70	0,05	0,53	✓
X 750-050	50 ■		11.800		2.650	132	82	0,07	0,61	✓
X 750-063	63 ■		11.800		2.650	158	95	0,09	0,69	✓
X 750-075	75		11.900		2.675	182	107	0,10	0,77	
X 750-080	80		11.900		2.675	192	112	0,11	0,80	✓
X 750-100	100		11.900		2.675	232	132	0,13	0,93	✓
X 750-125	125		11.900		2.675	282	157	0,17	1,09	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung

Drop-In

**Top Mount
FC, FCS**

**Fußhalterung
K, FFC**

Empfohlene Befestigungen



FC-500

231



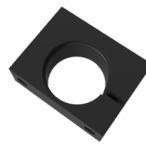
FCS-500

235



FFC-500

237



HMF-500

246

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500

236

K-500

247

L-500

248

NMP-750

250

Hinweis!

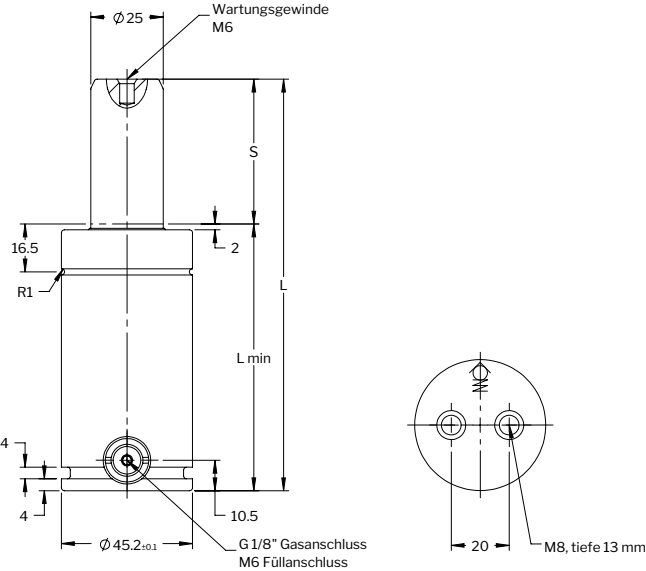
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Die Power Line XF Serie entspricht der FCA Fiat-Chrysler Norm 075.90.60. Es gibt einen seitlichen G 1/8"-Anschluss zum Aufladen oder zum Anschluss an ein Gasverbindungssystem. Die obere ISO-Norm-C-Nut und die untere Gewindebohrung bieten verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

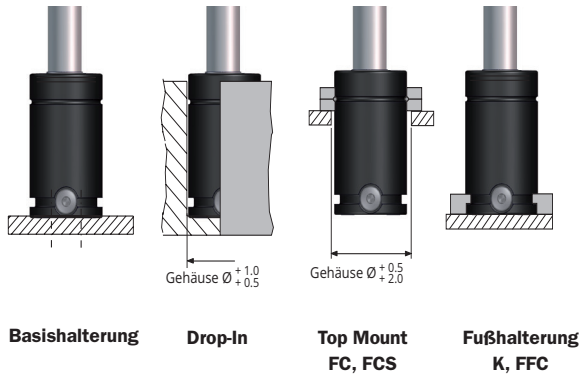
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3019903
Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.25.08-7.5G, 39-673-023x, 39-673-024x



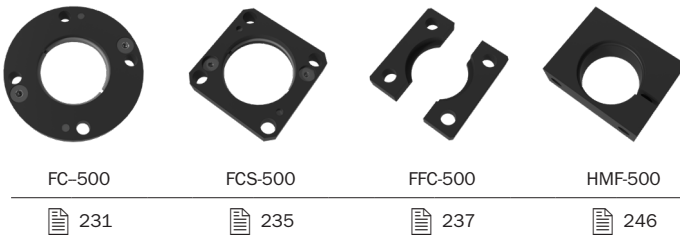
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XF 750-010	10	7.400	12.100	1.665	2.720	62	52	0,02	0,47
XF 750-013	13		12.100		2.720	68	55	0,02	0,49
XF 750-016	16		12.100		2.720	74	52	0,03	0,51
XF 750-019	19		11.700		2.630	80	61	0,03	0,51
XF 750-025	25		11.800		2.650	92	67	0,04	0,55
XF 750-032	32		11.800		2.650	106	74	0,05	0,60
XF 750-038	38		11.800		2.650	118	80	0,05	0,64
XF 750-050	50		11.800		2.650	142	92	0,07	0,71
XF 750-063	63		11.800		2.650	168	105	0,09	0,79
XF 750-075	75		11.900		2.675	192	117	0,10	0,87
XF 750-080	80		11.900		2.675	202	122	0,11	0,90
XF 750-100	100		11.900		2.675	242	142	0,13	1,03
XF 750-125	125		11.900		2.675	292	167	0,17	1,19

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500	NMP-750
236	247	248	250

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 10 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

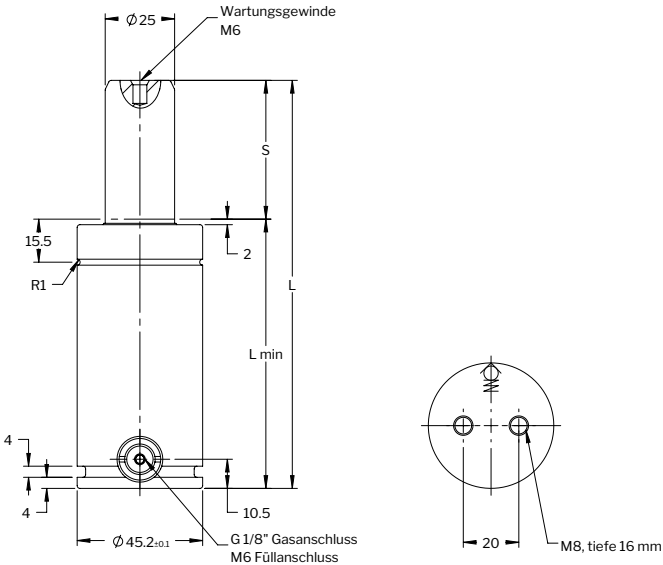
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3019903

Standard für die Automobilindustrie: R90344047x, MES E7231 PG230-PG24D-07, K32R0-0750-050, M-2404-TD-15-750



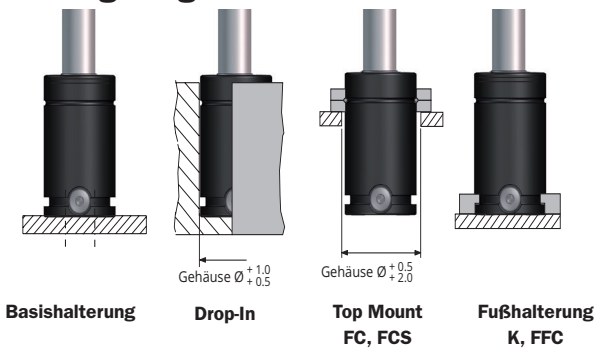
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 750-010	10	7.400	12.100	1.665	2.720	67	57	0,02	0,55
XG 750-013	13		12.100		2.720	73	60	0,02	0,55
XG 750-016	16		12.100		2.720	79	63	0,03	0,57
XG 750-019	19		11.700		2.630	85	66	0,03	0,58
XG 750-025	25		11.800		2.650	97	72	0,04	0,62
XG 750-032	32		11.800		2.650	111	79	0,05	0,66
XG 750-038	38 ■		11.800		2.650	123	85	0,05	0,70
XG 750-050	50 ■		11.800		2.650	147	97	0,07	0,78
XG 750-063	63 ■		11.800		2.650	173	110	0,09	0,86
XG 750-075	75		11.900		2.675	197	122	0,10	0,93
XG 750-080	80		11.900		2.675	207	127	0,11	0,97
XG 750-100	100		11.900		2.675	247	147	0,13	1,09
XG 750-125	125		11.900		2.675	297	172	0,17	1,25

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

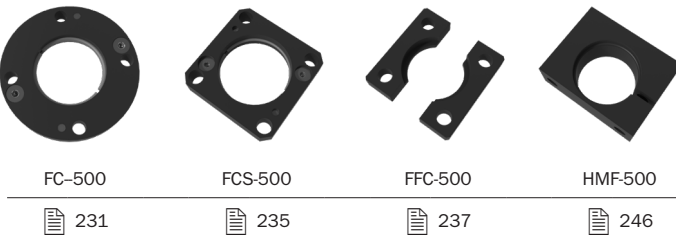
Montagewerkzeug



Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500	NMP-750	RMX-750
236	247	248	250	251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

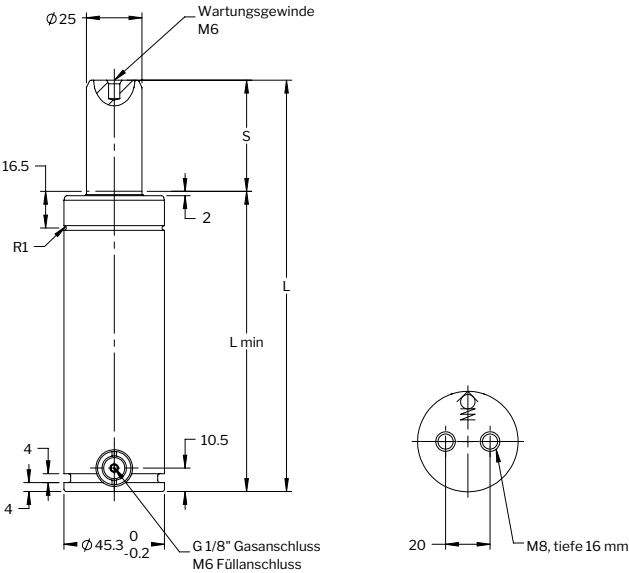
Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 13 und 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Basishalterungsverbinding erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3026200

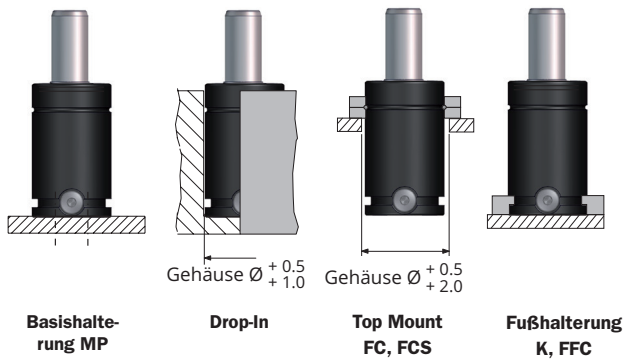
Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.25.05-05, ISO 11901-4-7500






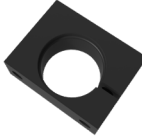
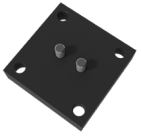
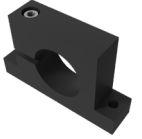






Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 750-013	13	7.400	12.000	1.665	2.700	111	98	0,04	0,85	
TX 750-025	25		12.000		2.700	135	110	0,06	0,93	✓
TX 750-038	38		12.000		2.700	161	123	0,07	1,01	
TX 750-050	50		12.000		2.700	185	135	0,09	1,09	✓
TX 750-063	63		12.000		2.700	211	148	0,11	1,17	
TX 750-075	75		12.000		2.700	235	160	0,12	1,25	
TX 750-080	80		12.000		2.700	245	165	0,13	1,28	✓
TX 750-100	100		12.000		2.700	285	185	0,15	1,41	✓
TX 750-125	125		12.100		2.720	335	210	0,19	1,56	✓
TX 750-150	150 ■		12.100		2.720	385	235	0,22	1,72	
TX 750-160	160 ■		12.100		2.720	405	245	0,23	1,79	✓
TX 750-175	175 ■		12.000		2.720	435	260	0,25	1,88	
TX 750-200	200 ■		12.100		2.720	485	285	0,28	2,04	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.





Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen

					
FC-500	FCS-500	FFC-500	HMF-500	MP-500	S-500
 231	 235	 237	 246	 249	 252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500	NMP-750
 236	 247	 248	 250

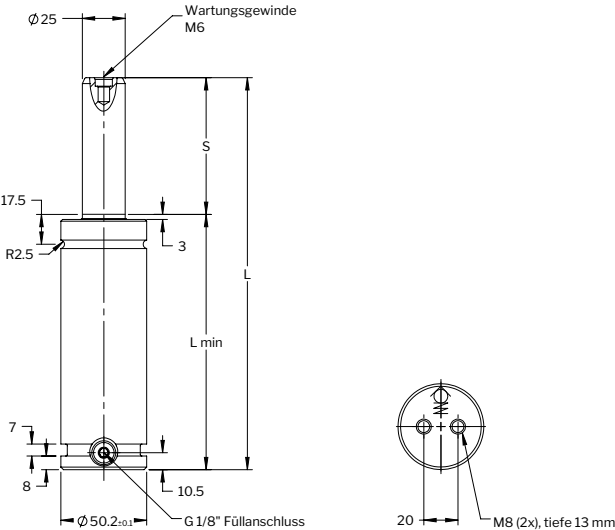
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TL-Baureihe reicht von der Baugröße 750 bis 7.500 und verfügt über ähnliche Merkmale und Technologien wie die TU-Serie.

Grundlegende Informationen

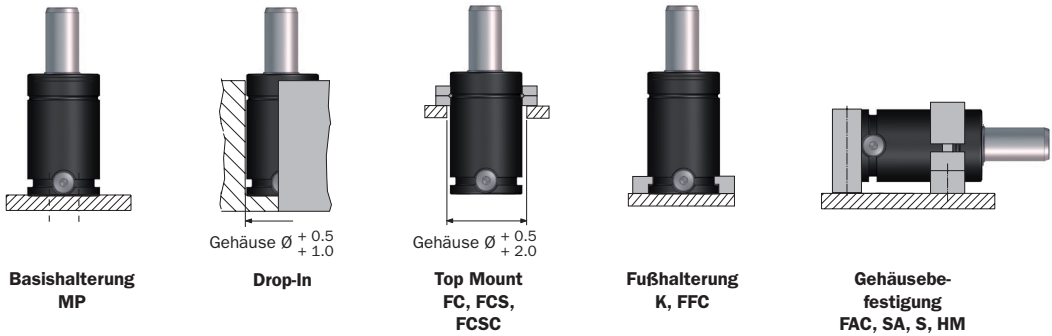
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3024118



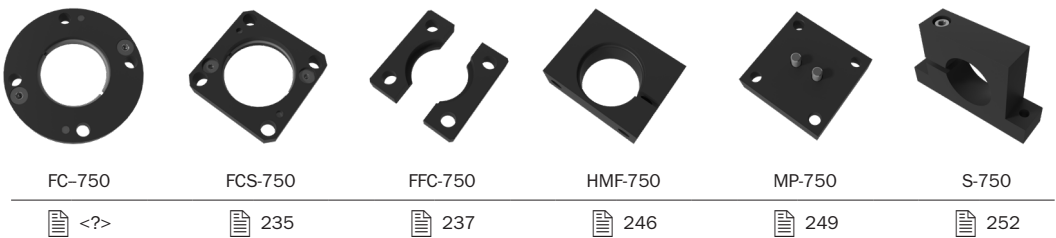
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TL 750-013	12,5	7.400	11.400	1.660	2.560	95	82,5	0,03	0,97
TL 750-025	25		11.700		2.630	120	95	0,04	1,08
TL 750-038	37,5		11.800		2.650	145	107,5	0,06	1,20
TL 750-050	50		11.900		2.670	170	120	0,08	1,32
TL 750-063	62,5		11.900		2.670	195	132,5	0,09	1,42
TL 750-075	75		11.900		2.675	220	145	0,11	1,53
TL 750-080	80		11.900		2.670	230	150	0,11	1,58
TL 750-088	87,5		11.900		2.670	245	157,5	0,11	1,65
TL 750-100	100		11.900		2.670	270	170	0,14	1,77
TL 750-113	112,5		12.000		2.700	295	182,5	0,15	1,89
TL 750-125	125		12.000		2.700	320	195	0,15	2,01
TL 750-138	137,5		12.000		2.700	345	207,5	0,17	2,13
TL 750-150	150		12.000		2.700	370	220	0,19	2,25
TL 750-160	160		12.000		2.700	390	230	0,20	2,34
TL 750-175	175		12.000		2.700	420	245	0,23	2,48
TL 750-200	200		12.000		2.700	470	270	0,26	2,72
TL 750-225	225		12.000		2.700	520	295	0,30	2,96
TL 750-250	250		12.000		2.700	570	320	0,33	3,19

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FAC-750	FCSC-750	FFL-750	FSL-750	FSS-750	HM-750
<?>	236	238	<?>	243	245
K-750	L-750	NMP-1000	RM-750	SA-750	
<?>	248	250	251	253	

Hinweis!

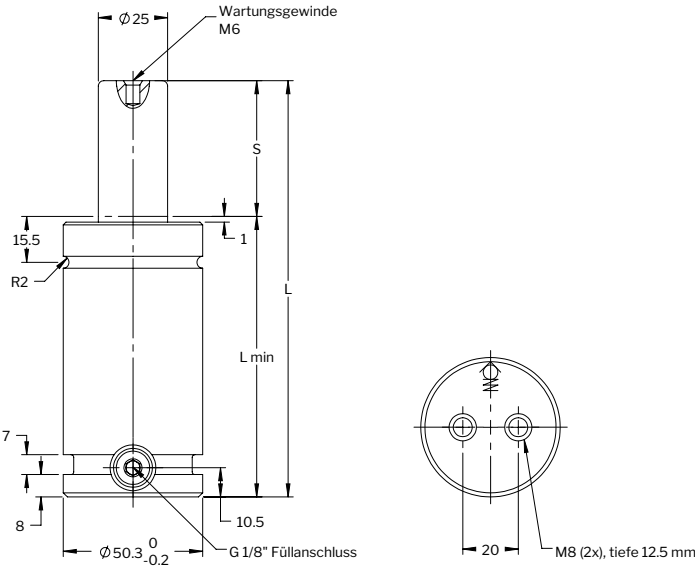
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Dies ist eine schlauchfähige Feder kurzer Höhe mit einer Anfangskraft von 7.400 N.

Die K 750 hat eine Gesamtlänge von 50 mm + (2 × Hub). Diese Feder ist 45 mm kürzer als die der TU 750. Die Montagemöglichkeiten sind dieselben wie beim TU 750.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3017230-0750
Standard für die Automobilindustrie: R100278277, R100288380, R100288377, R100288378



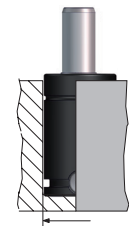
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
K 750-006	6	7.400	15.000	1.665	3.370	62	56	0,01	0,68
K 750-013	12,7		13.000		2.920	75,4	62,7	0,02	0,73
K 750-019	19		12.000		2.700	88,1	69,05	0,03	0,80
K 750-025	25		11.000		2.470	100	75	0,04	0,82
K 750-038	38,1		11.000		2.470	126,2	88,1	0,06	0,92
K 750-050	50		11.000		2.470	150	100	0,08	1,06
K 750-064	63,5		11.000		2.470	177	113,5	0,10	1,12
K 750-080	80		11.000		2.470	210	130	0,12	1,26
K 750-100	100		11.000		2.470	250	150	0,15	1,39
K 750-125	125		11.000		2.470	300	175	0,19	1,57

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

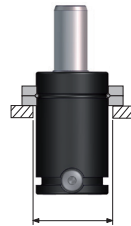


Basishalterung MP



Gehäuse Ø + 0.5
+ 1.0

Drop-In

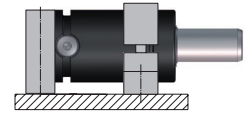


Gehäuse Ø + 0.5
+ 2.0

**Top Mount
FC, FCS,
FCSC**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebe-
festigung
FAC, SA, S**

Empfohlene Befestigungen



FC-750

 <?>



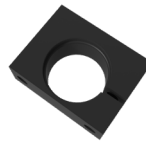
FCS-750

 235



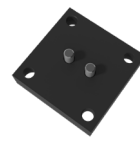
FFC-750

 237



HMF-750

 246



MP-750

 249



S-750

 252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-750

 236

FFL-750

 238

FSS-750

 243

K-750

 <?>

L-750

 248

RM-750

 251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Standardreihe der Gasdruckfedern ist die TU-Reihe. Die Größen 250 bis 10 000 entsprechen der ISO 11901 Norm für Gasdruckfedern.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

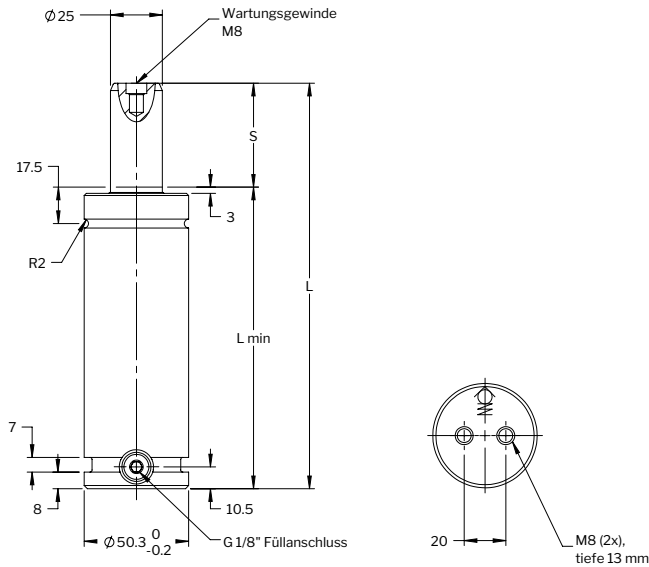
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3019817

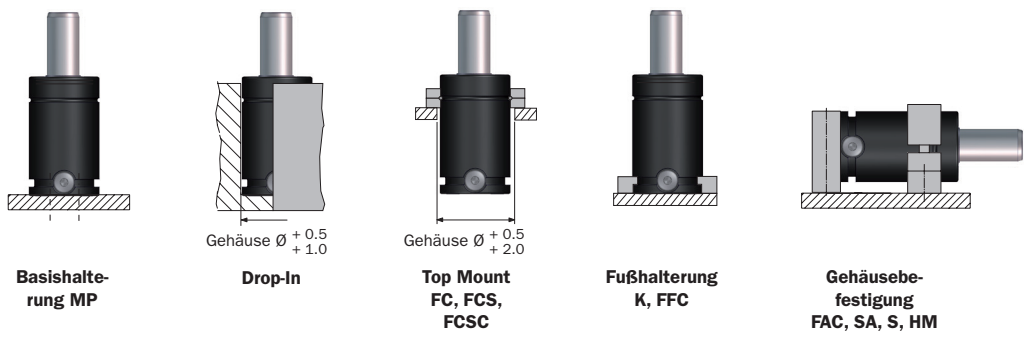
Standard für die Automobilindustrie: ISO 11901-1-7500, WDX356203-07xxDMS, GMGDS 90.25.00-7.5, 39D878xx, B2 4006 21710xx, B2 4006 32521xx, B2 4006 32841xx, B2 4006 0996826, B2 4006 3273512, B2 4006 3344894, 03322xx, X34659033x, Z000304414, X346590260, X346590253, R10003620x, X3465906xx, R100036210, 39-673-510x, 39-673-511x, 39-673-512x, 39-673-5130, N03070x, N03071x, N030720, MES E7231 PG230-PG23D-07, K32S0-0750, 304418x, 997594x, 997595x, SD116322-750, M-2401-TD-1-750



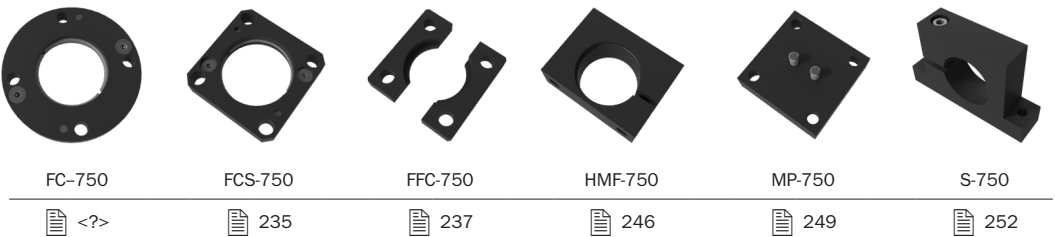
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar /+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar /+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TU 750-013	12,7	7.400	12.000	1.665	2.700	120,4	107,7	0,03	1,33	√
TU 750-025	25		12.000		2.700	145	120	0,04	1,44	
TU 750-038	38,1		12.000		2.700	171,2	133,1	0,06	1,57	
TU 750-050	50		12.000		2.700	195	145	0,07	1,68	√
TU 750-064	63,5		12.000		2.700	222	158,5	0,09	1,78	
TU 750-080	80		12.000		2.700	255	175	0,11	1,94	
TU 750-100	100		12.000		2.700	295	195	0,14	2,13	√
TU 750-125	125		12.100		2.720	345	220	0,17	2,37	
TU 750-160	160		12.100		2.720	415	255	0,21	2,70	
TU 750-175	175		12.100		2.720	445	270	0,23	2,84	√
TU 750-200	200		12.100		2.720	495	295	0,26	3,08	
TU 750-225	225		12.100		2.720	545	320	0,29	3,32	
TU 750-250	250		12.100		2.720	595	345	0,33	3,55	√
TU 750-300	300		12.100		2.720	695	395	0,39	4,03	

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.












Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FAC-750	FCSC-750	FFL-750	FSL-750	FSS-750	HM-750
 <?>	 236	 238	 <?>	 243	 245
K-750	L-750	NMP-1000	RM-750	SA-750	
 <?>	 248	 250	 251	 253	

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUS High Speed Gasdruckfedern sind für Pressenhubgeschwindigkeiten bis maximal 2 m/s ausgelegt, was den Sicherheitsanforderungen des französischen Automobilherstellers Renault entspricht.

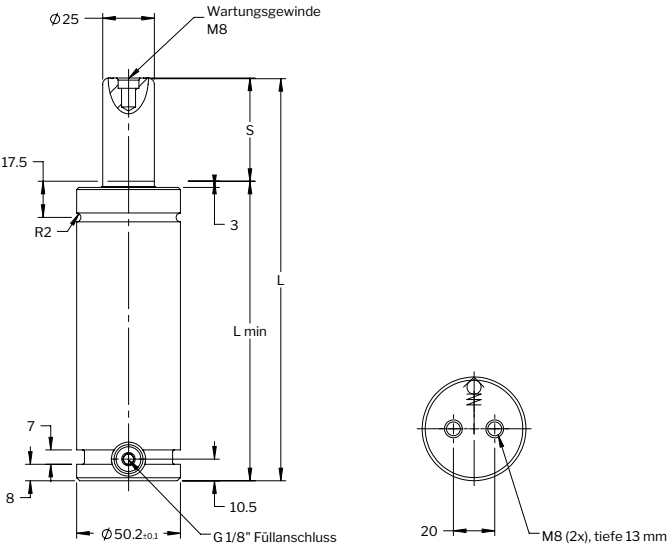
Diese Gasdruckfedern sind in Größen von 750 bis 7.500 und Abmessungen erhältlich, die der Norm ISO 11901 für Gasdruckfedern entsprechen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 2,0 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3019277

Standard für die Automobilindustrie: R903636001, R903636002, R903636003, R903636004, R903636005, R903636006



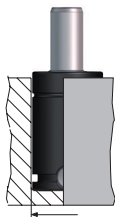
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUS 750-025	25	7.400	12.000	1.665	2.700	145	120	0,04	1,44
TUS 750-038	38,1		12.000		2.700	171,2	133,1	0,06	1,57
TUS 750-050	50		12.000		2.700	195	145	0,07	1,68
TUS 750-064	63,5		12.000		2.700	222	158,5	0,09	1,78
TUS 750-080	80		12.000		2.700	255	175	0,11	1,94
TUS 750-100	100		12.000		2.700	295	195	0,14	2,13
TUS 750-125	125		12.100		2.720	345	220	0,17	2,37
TUS 750-160	160		12.100		2.720	415	255	0,21	2,70
TUS 750-200	200		12.100		2.720	495	295	0,26	3,08
TUS 750-250	250		12.100		2.720	595	345	0,33	3,55
TUS 750-300	300		12.100		2.720	695	395	0,39	4,03

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

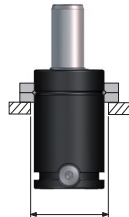


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø + 0.5
+ 1.0

Drop-In

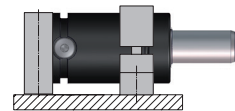


Gehäuse Ø + 0.5
+ 2.0

Top Mount
FC, FCS,
FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebe-
festigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-750



<?>



FCS-750



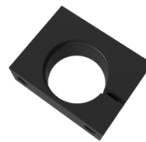
235



FFC-750



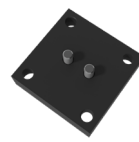
237



HMF-750



246



MP-750



249



S-750



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-750



<?>

FFL-750



238

FSL-750



<?>

FSS-750



243

HM-750



245

K-750



<?>

L-750



248

NMP-1000



250

RM-750



251

SA-750



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Low Contact Force (LCF)-Gasdruckfedern wurden entwickelt, um übermäßige Stoßbelastungen, hohe Geräuschpegel und extremen Kissenaufrall zu reduzieren - alles Faktoren, die zu hohen Wartungskosten für Maschinen und Lärmbelästigung führen.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 70 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

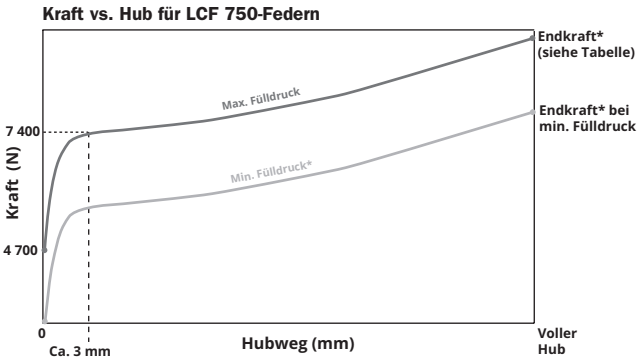
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

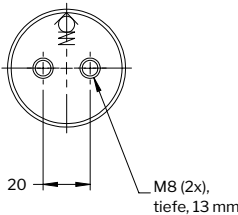
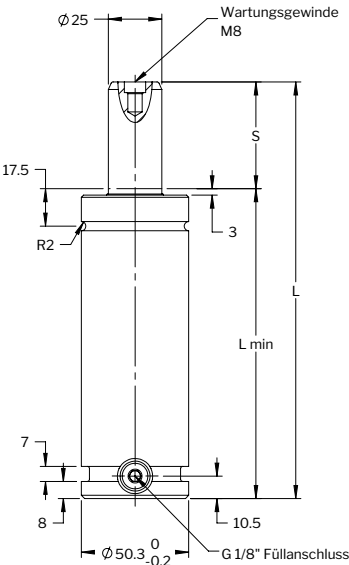
Rohroberfläche Schwarzoxid

*Reparatursatz 3019377



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfangs- kraft	Endkraft*	Anfangs- kraft	Endkraft*				
LCF 750-013	12,7	7.400	12.000	1.665	2.700	120,4	107,7	0,03	1,30
LCF 750-025	25					145	120	0,04	1,45
LCF 750-038	38,1					171,2	133,1	0,06	1,50
LCF 750-050	50					195	145	0,07	1,70
LCF 750-064	63,5					222	158,5	0,09	1,75
LCF 750-080	80					255	175	0,11	1,95
LCF 750-100	100	12.100	2.725	1.665	2.700	295	195	0,14	2,15
LCF 750-125	125					345	220	0,17	2,40
LCF 750-160	160					415	255	0,21	2,70
LCF 750-200	200					495	295	0,26	3,10
LCF 750-250	250					595	345	0,33	3,60
LCF 750-300	300					695	395	0,39	4,10

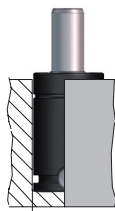
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten

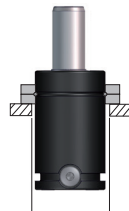


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø + 0.5
+ 1.0

Drop-In

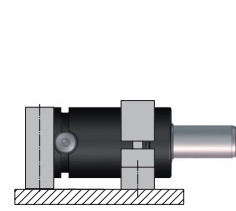


Gehäuse Ø + 0.5
+ 2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-750

 <?>



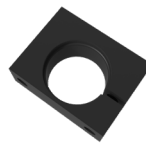
FCS-750

 235



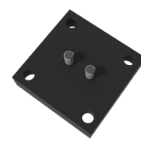
FFC-750

 237



HMF-750

 246



MP-750

 249



S-750

 252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-750

 <?>

FCSC-750

 236

FFL-750

 238

FSS-750

 243

K-750

 <?>

L-750

 248

RM-750

 251

SA-750

 253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Speed Control™ - SPC - Gasdruckfedern wurden entwickelt, um den Blechhalter-Rücksprung zu reduzieren oder zu eliminieren, der häufig mit erhöhten Rückhubgeschwindigkeiten von Link-Drive-Pressen einhergeht.

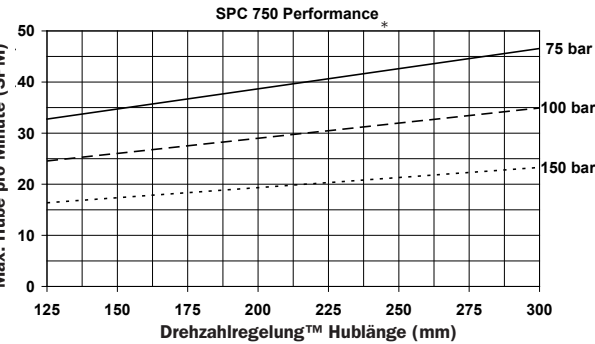
SPC- Gasdruckfedern verfügen über eine eingebaute Rückhubdämpfung, die die letzten 30 mm des Kolbenstangen- hubs auf 0,4 m/s abbremst und so dazu beiträgt, dass der Blechhalter sanft zum Stillstand kommt.

Funktionen

- Reduziert oder eliminiert den Blechhalter-Rücksprung
- Erhöht die Produktivität durch hohe Übertragungsgeschwindig- keiten
- Leichte Nachrüstung bestehender Werkzeuge
- Hublängen von 80 bis 300 mm
- Koppelbar über ein Schlauchsystem

Grundlegende Informationen

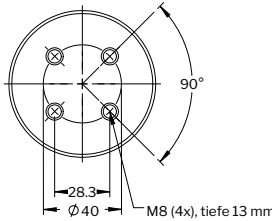
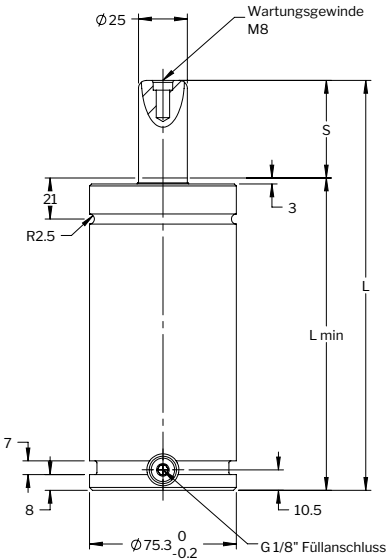
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) Siehe Tabelle unten
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Dämpfungslänge ≈30 mm
Endanschlaggeschwindigkeit 0,4 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3421490
Standard für die Automobilindustrie: 5934868, 5937351, 5937387, 5937821, 5937824



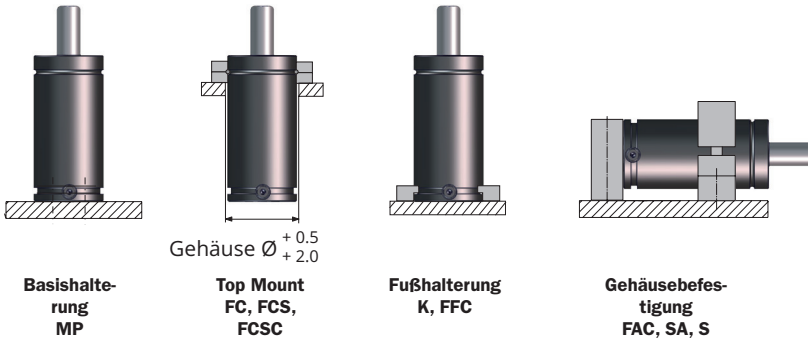
*Bei 20°C Umgebungstemperatur mit freier Konvektion

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfangs- kraft	End- kraft*	Anfangs- kraft	End- kraft*				
SPC 750-080	80	7.400	8.700	1.665	2.700	270	190	0,30	5,50
SPC 750-100	100					310	210	0,36	5,80
SPC 750-125	125					360	235	0,44	6,10
SPC 750-160	160					430	270	0,55	6,60
SPC 750-200	200					510	310	0,67	7,15
SPC 750-250	250					610	360	0,83	7,85
SPC 750-300	300					710	410	0,98	8,60

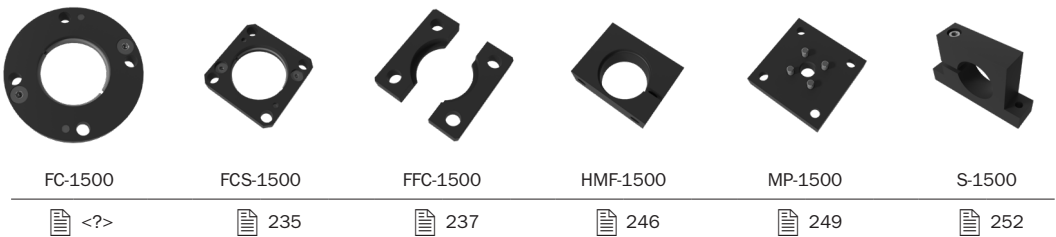
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500	FCSC-1500	FFL-1500	FSS-1500	HM-1500	K-1500
<?>	236	238	243	245	<?>
L-1500	NMP-2400	RM-1500	SA-1500		
248	250	251	253		

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Arbeitstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke Füllanschluss Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.

Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch untere Gewindebohrungen
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro E024™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +120°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s

Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe
oder 100.000 Hubmeter

Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe
oder 50.000 Hubmeter

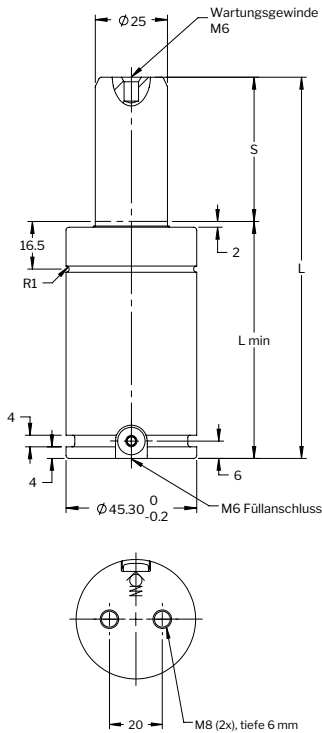
Stangenoberfläche Nitriert

Reparatursatz 3022686

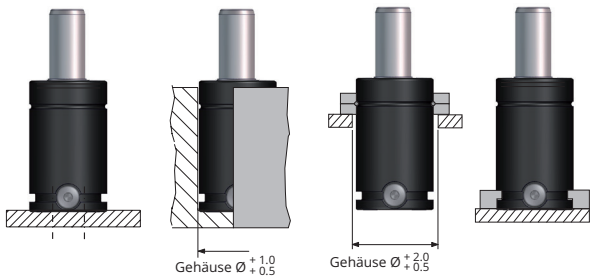
Max. Arbeits-temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Füll-druck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangs-kraft (N)	End-kraft* (N)
0 – 80°C	20	150	80°C (20°C)	8.870 (7.400)	14.100 (11.760)
80 – 100°C	15	125	100°C (20°C)	7.810 (6.140)	12.420 (9.750)
100 – 120°C	10	115	120°C (20°C)	7.570 (5.650)	12.050 (9.000)

Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 750-010	10	7.400	1.665	52	42	0,02	0,37
MT 750-013	13			58	45	0,02	0,39
MT 750-016	16			64	48	0,03	0,41
MT 750-019	19			70	51	0,03	0,41
MT 750-025	25			82	57	0,04	0,45
MT 750-032	32			96	64	0,05	0,50
MT 750-038	38			108	70	0,05	0,53
MT 750-050	50			132	82	0,07	0,61
MT 750-063	63			158	95	0,09	0,69
MT 750-075	75			182	107	0,10	0,77
MT 750-080	80			192	112	0,11	0,80

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten



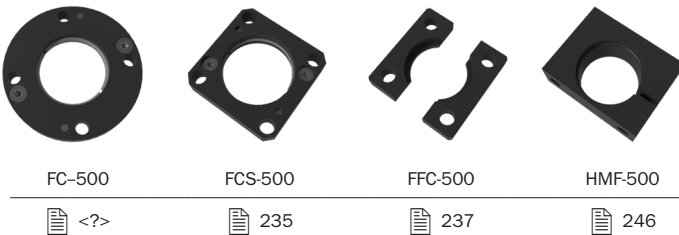
Basishalterung

Drop-In

**Top Mount
FC, FCS**

**Fußhalterung
K, FFC**

Empfohlene Befestigungen

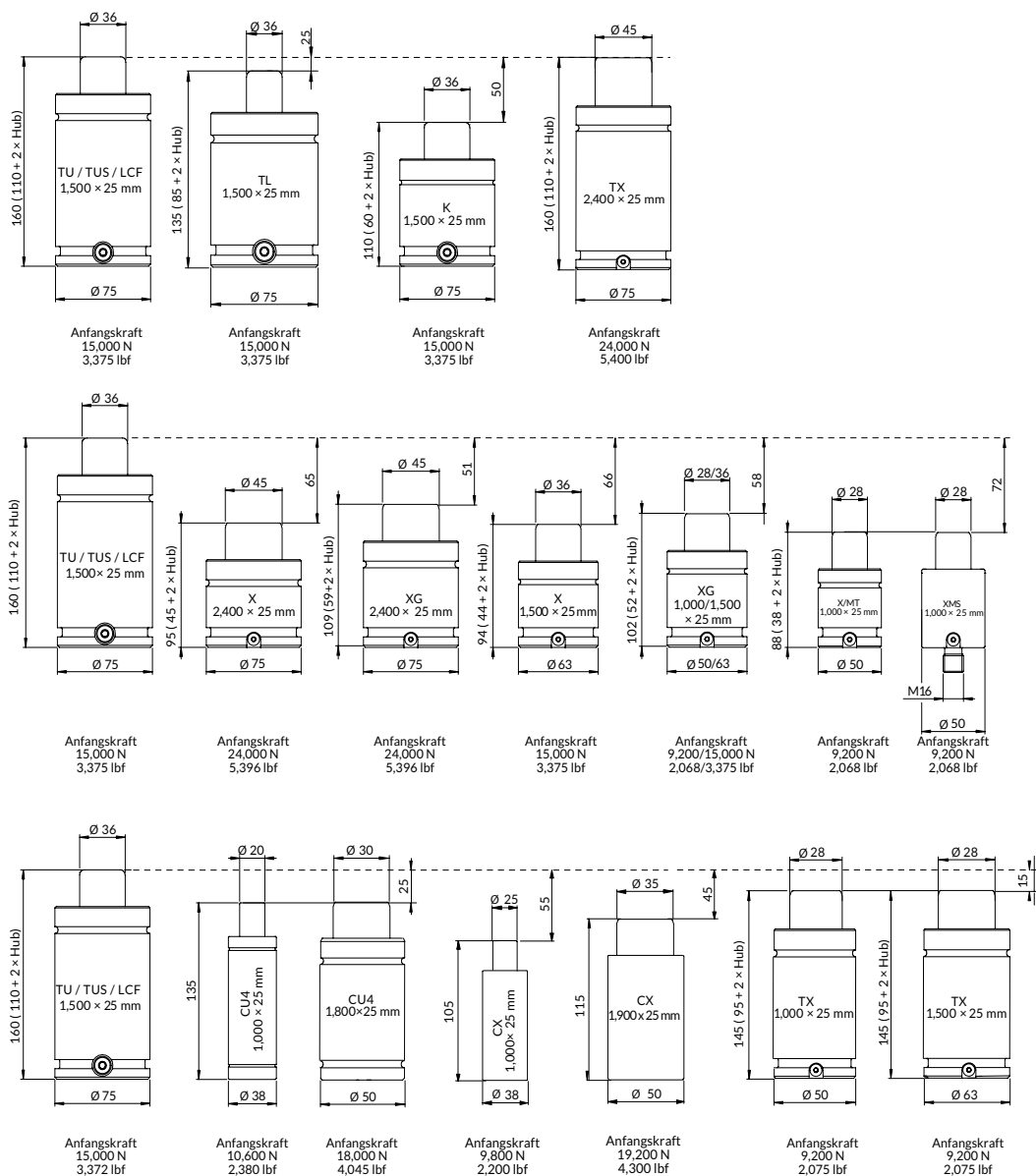


Zusätzliche Befestigungen

FCSC-500	K-500	L-500	RMX-750
236	<?>	248	251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
CU4 1000	113
CU4 1800	115
CX 1000	117
CX 1900	119
X 1000 und XMS 1000	121
XF 1000	123
XG 1000	125
TX 1000	127
X 1500	129
XF 1500	131
XG 1500	133
TX 1500	135
X 2400	137
XF 2400	139
XG 2400	141
TX 2400	143
TL 1500	145
K 1500	147
TU 1500	149
TUS 1500	151
LCF 1500	153
SPC 1500	155
MT 1000	157

Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet. Die maximale Frequenz für die Feder beträgt 100 Hübe/Minute.

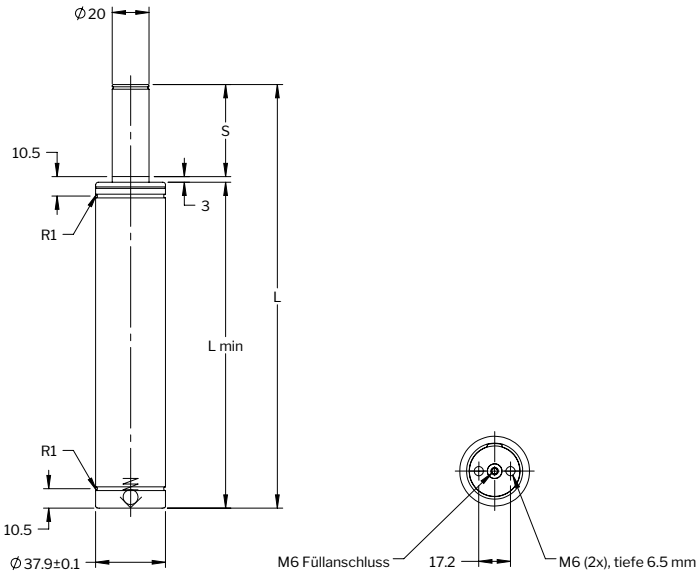
Federn mit einer Hublänge von mehr als 25 mm sollten immer mit einem Flansch oder den Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder am Werkzeug befestigt werden. Wir empfehlen auch die Befestigung von Federn mit kürzerem Hub für eine optimale Lebensdauer. Als Option können die CU4-Federn mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Nitriert
- Reparatursatz 3024835

Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-06010xxDM, Z000336576, Z000235618, Z000346352, Z000459185, 5937656, 5937657, 5937658, 5937659, 5937660



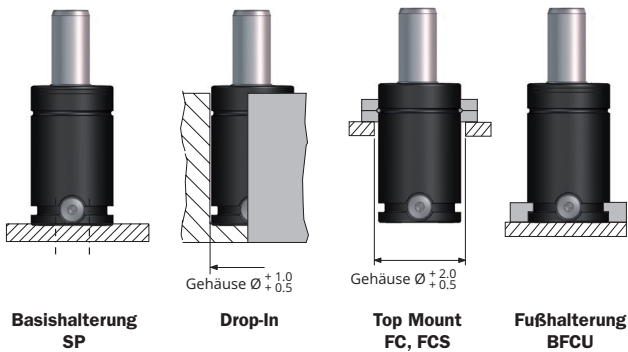
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft†	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 1000-006	6	10.600	16.000	2.400	3.595	61	55	0,014	0,33
CU4 1000-010	10 ■					78	68	0,024	0,38
CU4 1000-016	16 ■					100	84	0,036	0,44
CU4 1000-025	25 ■					135	110	0,056	0,54
CU4 1000-032	32*					167	135	0,074	0,65
CU4 1000-040	40*					195	155	0,092	0,73
CU4 1000-050	50*					230	180	0,110	0,83

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.

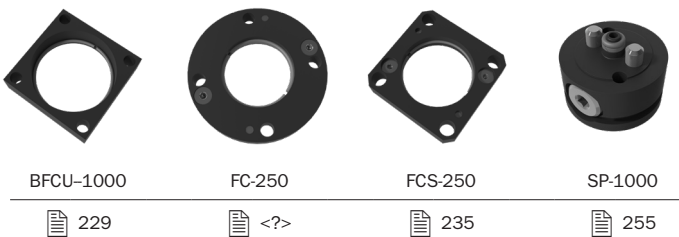
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCN-250
231

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet. Die maximale Frequenz für die Feder beträgt 100 Hube/Minute.

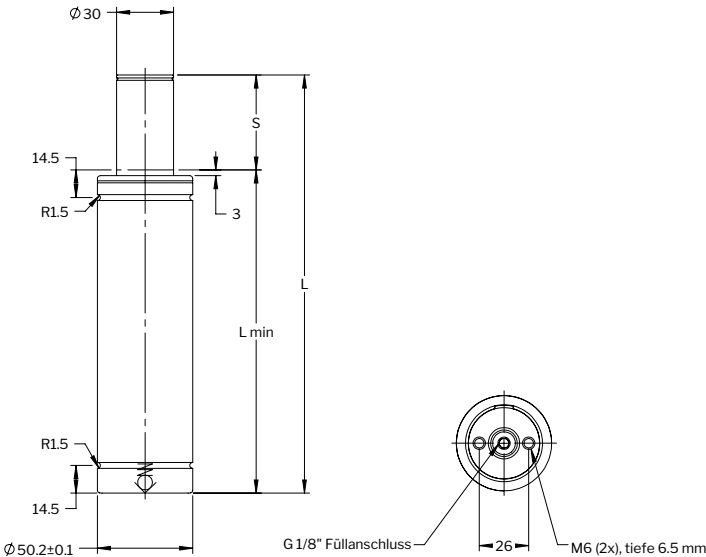
Federn mit einer Hublänge von mehr als 25 mm sollten immer mit einem Flansch oder den Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder am Werkzeug befestigt werden. Wir empfehlen auch die Befestigung von Federn mit kürzerem Hub für eine optimale Lebensdauer. Als Option können die CU4-Federn mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Nitriert
- Reparatursatz 3024836

Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-07018xxDM, Z000283147, Z000236719, Z000367232, 5937661, 5937662, 5937663, 5937664, 5937665, 5937666, 5937702



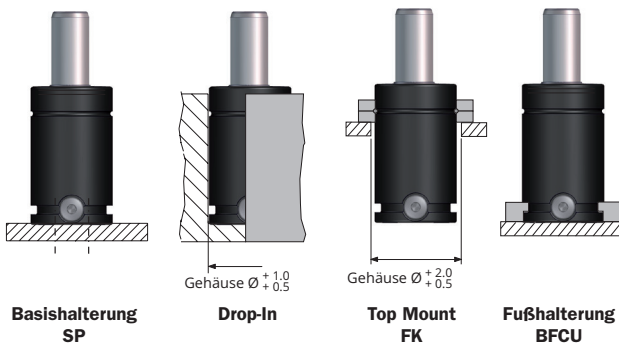
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft†	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 1800-006	6	18.000	24.000	4.050	5.395	66	60	0,030	0,60
CU4 1800-010	10 ■		25.000		5.620	80	70	0,044	0,66
CU4 1800-016	16 ■		25.000		5.620	106	90	0,072	0,79
CU4 1800-025	25 ■		26.000		5.845	135	110	0,100	0,93
CU4 1800-032	32*		26.000		5.845	162	130	0,126	1,06
CU4 1800-040	40*		26.000		5.845	190	150	0,150	1,19
CU4 1800-050	50*		27.000		6.070	220	170	0,179	1,32
CU4 1800-065	65*		28.000		6.294	271	206	0,240	1,52

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.

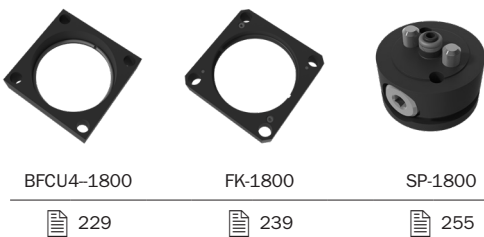
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

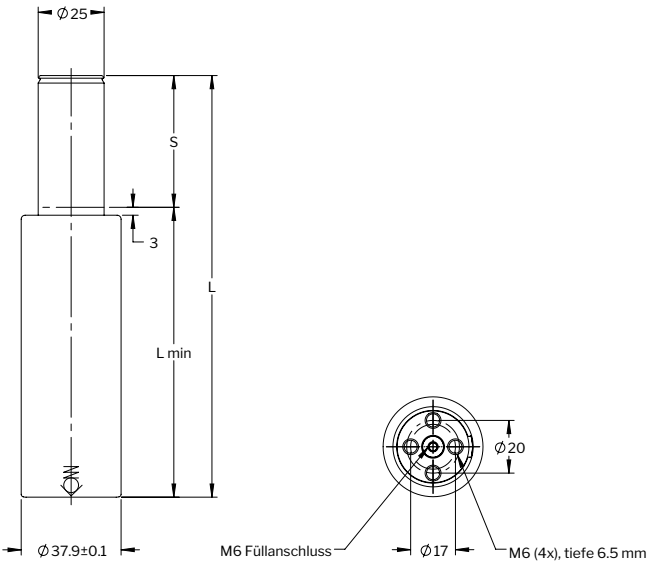
Mit ihren einzigartigen Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmalen ist die Compact Xtreme CX eine extrem kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfederserie. Die Verwendung der CX- Gasdruckfeder ist ein hervorragender Weg, um aufgrund der geringeren Werkzeughöhe kostengünstigere Werkzeuge zu erhalten.

Durch ihre extrem kompakte Bauhöhe und Zylinderdurchmesser kann die CX- Gasdruckfeder extreme Anfangskräfte im Bereich von 5.100 N bis 19.200 N bei Hublängen bis zu 80 mm erreichen. Die CX- Gasdruckfedern ähneln der KALLER Power Line X-Serie und bieten extreme Kräfte, die mit denen der zylinderrohrabdichtenden Super Compact CU4-Serie vergleichbar sind. Darüber hinaus kann die CX- Gasdruckfeder im Vergleich zu ähnlichen Gasdruckfedern auf dem Markt höhere Hubfrequenzen (SPM) verarbeiten, was zu einer höheren Produktionsrate führt.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 200 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 70-200
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

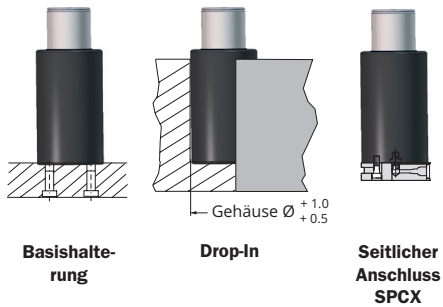
Reparatursatz 3022836



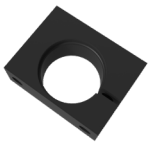
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 200 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 200 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs kraft†	Endkraft**	Anfangs kraft	Endkraft**				
CX 1000-010	10 ■	9.800	13.300	2.200	2.980	75	65	0,03	0,36
CX 1000-015	15 ■		14.400		3.240	85	70	0,03	0,39
CX 1000-025	25 ■		16.100		3.620	105	80	0,04	0,43
CX 1000-038	38* ■		16.900		3.800	135	97	0,06	0,50
CX 1000-050	50* ■		17.700		3.990	160	110	0,07	0,56
CX 1000-063	63* ■		16.500		3.710	205	142	0,10	0,67
CX 1000-080	80* ■		17.300		3.880	240	160	0,12	0,75

* Bei Hublängen über 25 mm sollte die Feder über die Gewindebohrungen im Boden am Werkzeug befestigt werden.
** Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



HMF-250



246



SPCX-1000



256

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mit ihren einzigartigen Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmalen ist die Compact Xtreme CX eine extrem kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfederserie. Die Verwendung der CX- Gasdruckfeder ist ein hervorragender Weg, um aufgrund der geringeren Werkzeughöhe kostengünstigere Werkzeuge zu erhalten.

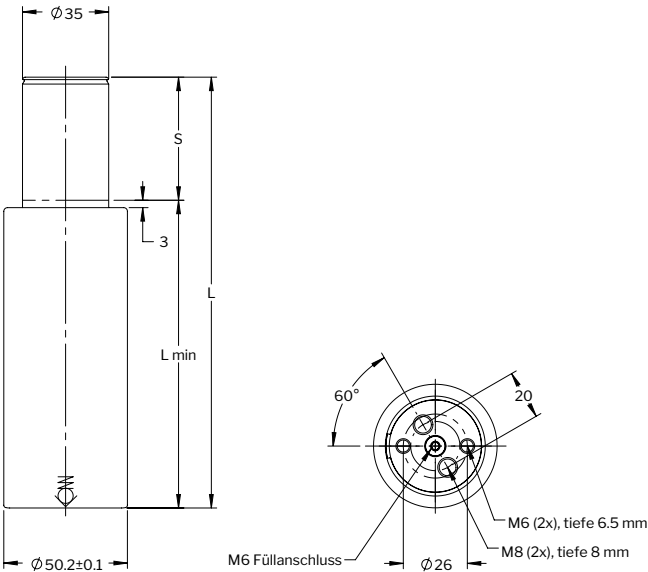
Durch ihre extrem kompakte Bauhöhe und Zylinderdurchmesser kann die CX- Gasdruckfeder extreme Anfangskräfte im Bereich von 5.100 N bis 19.200 N bei Hublängen bis zu 80 mm erreichen. Die CX- Gasdruckfedern ähneln der KALLER Power Line X-Serie und bieten extreme Kräfte, die mit denen der zylinderrohrabdichtenden KALLER Super Compact CU4-Serie vergleichbar sind. Darüber hinaus kann die CX- Gasdruckfeder im Vergleich zu ähnlichen Gasdruckfedern auf dem Markt höhere Hubfrequenzen (SPM) verarbeiten, was zu einer höheren Produktionsrate führt.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“. Druckmedium Stickstoff

- Max. Fülldruck (bei 20°C) 200 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-130
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

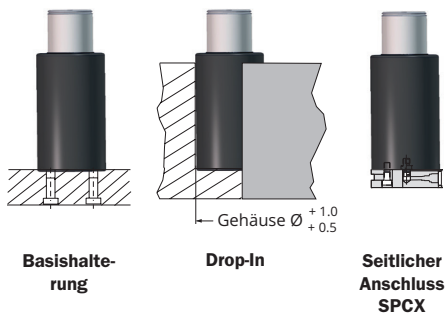
Reparatursatz 3022844



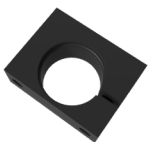
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 200 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 200 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs kraft†	Endkraft**	Anfangs kraft	Endkraft**				
CX 1900-010	10 ■	19.200	26.300	4.320	5.920	80	70	0,05	0,69
CX 1900-015	15 ■		31.800		7.140	95	80	0,05	0,76
CX 1900-025	25 ■		30.900		6.950	115	90	0,08	0,84
CX 1900-038	38* ■		31.900		7.160	150	112	0,12	0,98
CX 1900-050	50* ■		33.800		7.600	175	125	0,14	1,08
CX 1900-063	63* ■		34.800		7.820	205	142	0,17	1,21
CX 1900-080	80* ■		35.600		8.000	245	165	0,21	1,37

* Bei Hublängen über 25 mm sollte die Feder über die Gewindebohrungen im Boden am Werkzeug befestigt werden.
** Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



HMF-500



246



SPCX-1900



256

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

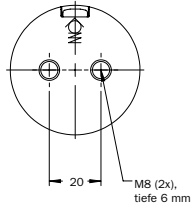
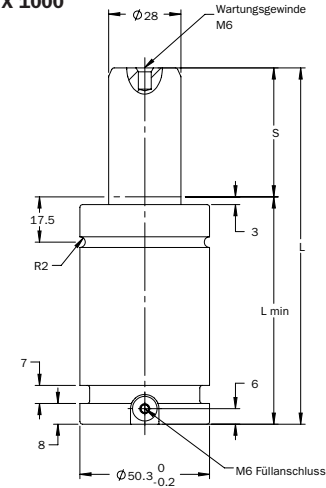
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen. Das Modell X 1000 ist auch mit einem M16-Gewindebohrer für die Montage erhältlich. Bei der Bestellung dieser Version muss XMS 1000-xxx angegeben werden.

Grundlegende Informationen

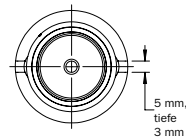
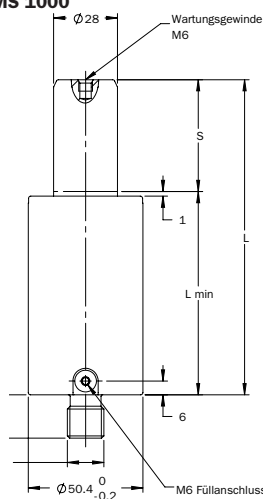
- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018847

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-10000, WDX356204-10xxDMS, GMGDS 90.25.08-10, 39D997xx, B2 4005 21749xx, 04585xx, Z0004591xx, Z000438717, Z000376302, 305075x, 305076x, 90201405890, 90201407787

X 1000



XMS 1000

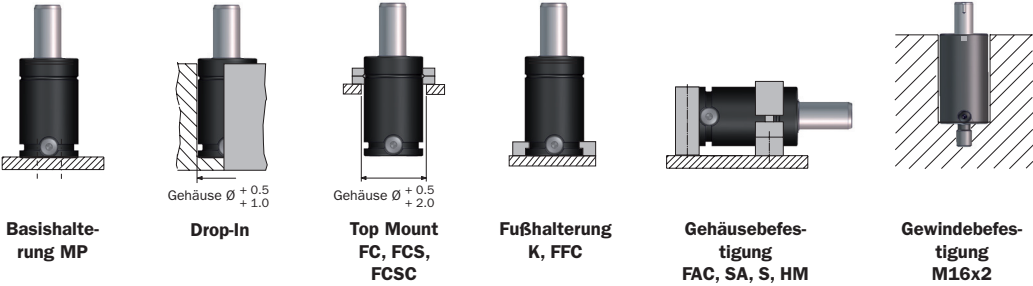


Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X/XMS 1000-013	13	9.200	13.800	2.068	3.103	64	51	0,03	0,50	√
X/XMS 1000-016	16		13.800		3.103	70	54	0,04	0,52	
X/XMS 1000-019	19		14.000		3.147	76	57	0,04	0,54	
X/XMS 1000-025	25 ■		14.200		3.192	88	63	0,05	0,59	√
X/XMS 1000-032	32		14.300		3.215	102	70	0,06	0,64	
X/XMS 1000-038	38 ■		14.500		3.260	114	76	0,07	0,70	√
X/XMS 1000-050	50 ■		14.600		3.282	138	88	0,09	0,79	√
X/XMS 1000-063	63 ■		14.700		3.305	164	101	0,11	0,89	√
X/XMS 1000-075	75		14.700		3.305	188	113	0,13	0,99	
X/XMS 1000-080	80		14.800		3.327	198	118	0,14	1,03	√
X/XMS 1000-100	100		14.800		3.327	238	138	0,17	1,19	√
X/XMS 1000-125	125		14.800		3.327	288	163	0,21	1,39	√

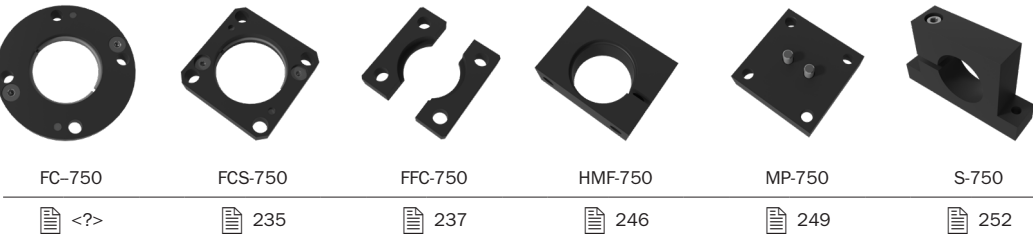
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.



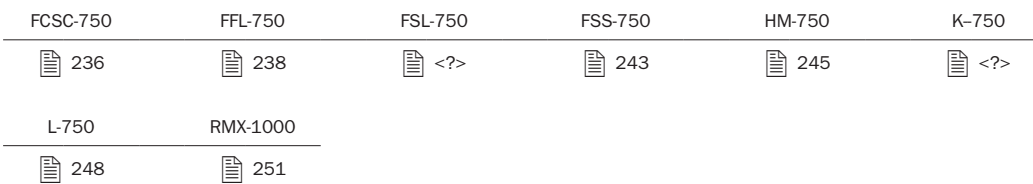
Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Die Power Line XF Serie entspricht der FCA Fiat-Chrysler Norm 075.90.60. Es gibt einen seitlichen G 1/8"-Anschluss zum Aufladen oder zum Anschluss an ein Gasverbindungssystem. Die obere ISO-Norm-C-Nut und die untere Gewindebohrung bieten verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

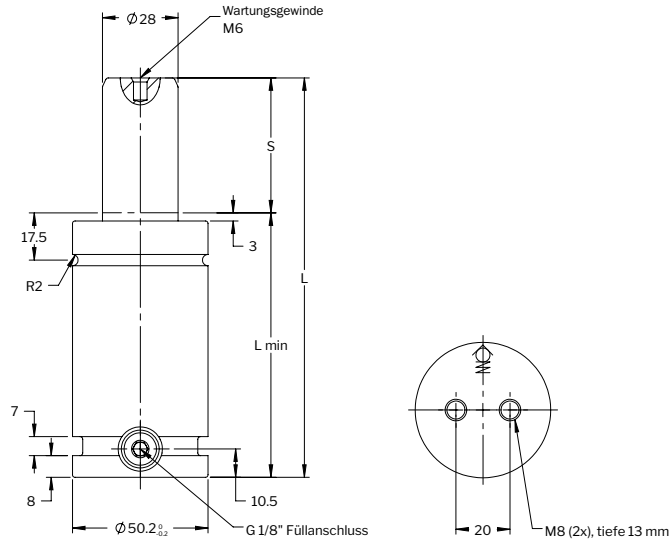
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3018847

Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.25.08-10G, 39-673-0242, 39-673-0243, 39-673-0244, 39-673-0245, 39-673-0246, 39-673-0247, 39-673-0248, 39-673-0249



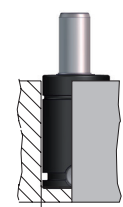
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XF 1000-013	13	9.200	13.800	2.068	3.103	74	61	0,03	0,70
XF 1000-016	16		13.800		3.103	80	64	0,04	0,72
XF 1000-019	19		14.000		3.147	86	67	0,04	0,74
XF 1000-025	25		14.200		3.192	98	73	0,05	0,79
XF 1000-032	32		14.300		3.215	112	80	0,06	0,84
XF 1000-038	38		14.500		3.260	124	86	0,07	0,89
XF 1000-050	50		14.600		3.282	148	98	0,09	0,98
XF 1000-063	63		14.700		3.305	174	111	0,11	1,09
XF 1000-075	75		14.700		3.305	198	123	0,13	1,18
XF 1000-080	80		14.800		3.327	208	128	0,14	1,22
XF 1000-100	100	9.200	14.800	2.068	3.327	248	148	0,17	1,41
XF 1000-125	125		14.800		3.327	298	173	0,21	1,60

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MP, NMP ,RM



Gehäuse Ø + 0.5
+ 1.0

Drop-In

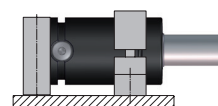


Gehäuse Ø + 0.5
+ 2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
FFC, FFL, FSL,
FSS, K-lug, L



Gehäusebefestigung
HM, HMF, S, SA

Empfohlene Befestigungen



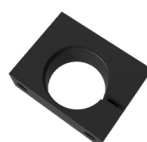
FC-750



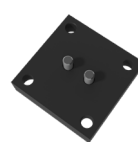
FCS-750



FFC-750



HMF-750



MP-750



S-750



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-750



FFL-750



FSL-750



FSS-750



HM-750



K-750



L-750



NMP-1000



RM-750



SA-750



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3500 N bis zu 66000 N und Hublängen zwischen 13 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100

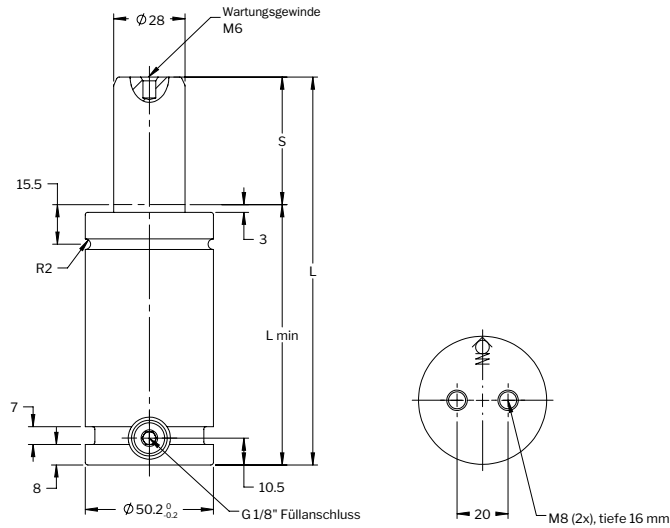
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3018847

Standard für die Automobilindustrie: R9034405xx, MES E7231 PG230-PG24D-10, K32R0-1000, SD116391-1000, M-2404-TD-22-1000



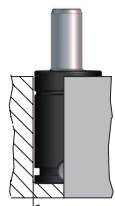
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 1000-013	13	9.200	13.800	2.068	3.103	78	65	0,03	0,70
XG 1000-016	16		13.800		3.103	84	68	0,04	0,72
XG 1000-019	19		14.000		3.147	90	71	0,04	0,74
XG 1000-025	25		14.200		3.192	102	77	0,05	0,79
XG 1000-032	32		14.300		3.215	116	84	0,06	0,84
XG 1000-038	38 ■		14.500		3.260	128	90	0,07	0,89
XG 1000-050	50 ■		14.600		3.282	152	102	0,09	0,98
XG 1000-063	63 ■		14.700		3.305	178	115	0,11	1,09
XG 1000-075	75		14.700		3.305	202	127	0,13	1,18
XG 1000-080	80		14.800		3.327	212	132	0,14	1,22
XG 1000-100	100		14.800		3.327	252	152	0,17	1,41
XG 1000-125	125		14.800		3.327	302	177	0,21	1,60

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In

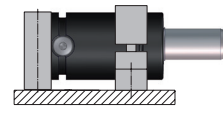


Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



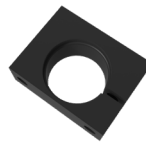
FC-750



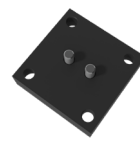
FCS-750



FFC-750



HMF-750



MP-750



S-750



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-750



FFL-750



FSL-750



FSS-750



HM-750



K-750



L-750



NMP-1000



RM-750



SA-750



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

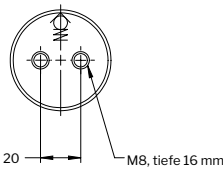
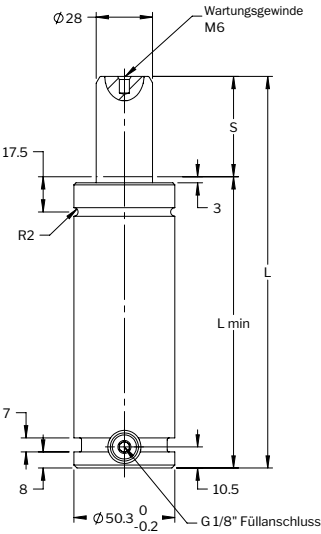
Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplattenverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3023788

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 4, ISO 11901-4-10000, GMGDS
90.25.05-7.5, 39D838xx, B2 4008 21750xx, 39-673-82xx, 305468x, 305469x



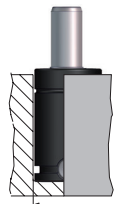
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 1000-013	13	9.200	11.200	2.075	2.525	121	108	0,06	1,17	✓
TX 1000-025	25		12.100		2.725	145	120	0,07	1,27	
TX 1000-038	38		12.800		2.875	171	133	0,09	1,32	
TX 1000-050	50		13.200		2.975	195	145	0,11	1,37	✓
TX 1000-063	63		13.500		3.050	221	158	0,13	1,58	
TX 1000-075	75		13.700		3.075	245	170	0,15	1,71	
TX 1000-080	80		13.800		3.100	255	175	0,16	1,73	✓
TX 1000-100	100		14.100		3.175	295	195	0,19	1,90	
TX 1000-125	125		14.300		3.225	345	220	0,23	2,11	
TX 1000-150	150 ■		14.500		3.250	395	245	0,27	2,32	✓
TX 1000-160	160 ■		14.500		3.250	415	255	0,28	2,40	
TX 1000-175	175 ■		14.600		3.275	445	270	0,30	2,53	
TX 1000-200	200 ■		14.700		3.300	495	295	0,34	2,74	✓
TX 1000-250	250		14.800		3.325	595	345	0,42	3,16	
TX 1000-300	300		14.900		3.350	695	395	0,49	3,58	

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

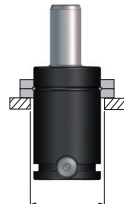


Basishalterung



Gehäuse $\varnothing \begin{smallmatrix} +0.5 \\ +1.0 \end{smallmatrix}$

Drop-In

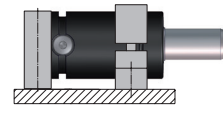


Gehäuse $\varnothing \begin{smallmatrix} +0.5 \\ +2.0 \end{smallmatrix}$

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



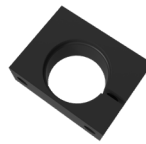
FC-750



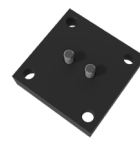
FCS-750



FFC-750



HMF-750














MP-750



S-750



Zusätzliche Befestigungen

FAC-750	FCSC-750	FFL-750	FSL-750	FSS-750	HM-750
					
K-750	L-750	NMP-1000	RM-750	SA-750	
					

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

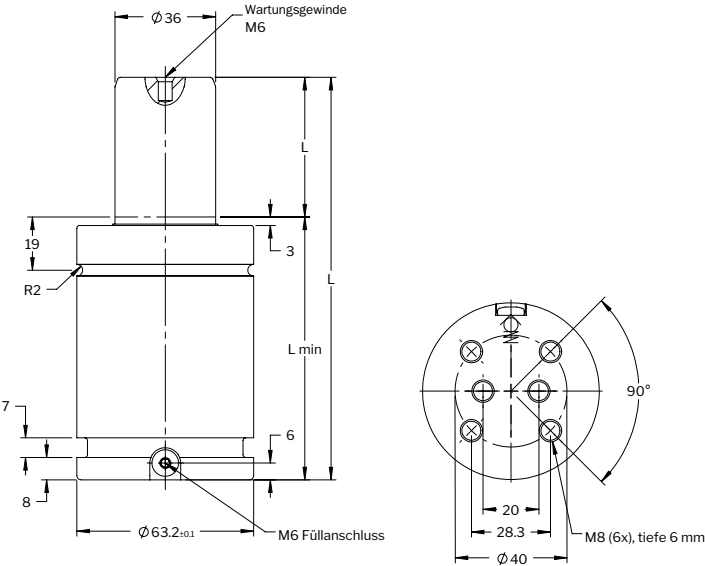
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei Sets von M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3020434

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-15000, WDX356204-15xxDMS, 39D997xx, B2 4005 21723xx, 04585xx, 1028888



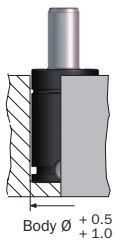
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 1500-013	13	15.000	24.000	3.375	5.395	70	57	0,05	0,89	√
X 1500-016	16		24.100		5.420	76	60	0,06	0,93	
X 1500-019	19		24.200		5.440	82	63	0,07	0,96	
X 1500-025	25 ■		24.300		5.365	94	69	0,08	1,03	√
X 1500-032	32		23.800		5.355	108	76	0,11	1,08	
X 1500-038	38 ■		23.900		5.375	120	82	0,12	1,15	√
X 1500-050	50 ■		24.000		5.395	144	94	0,15	1,28	√
X 1500-063	63 ■		24.100		5.420	170	107	0,19	1,43	√
X 1500-075	75		24.200		5.440	194	119	0,22	1,57	
X 1500-080	80		24.200		5.440	204	124	0,24	1,63	√
X 1500-100	100		24.300		5.465	244	144	0,29	1,86	√
X 1500-125	125		24.300		5.465	294	169	0,36	2,15	√

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

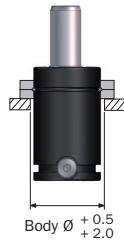
Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MPX



Drop-In



Top Mount
FCX, FCSX, XFC



Fußhalterung
KX, FFCX, FFX

Empfohlene Befestigungen



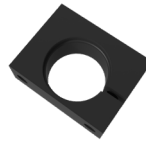
FCSX-1500



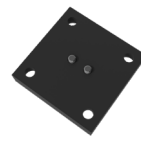
XFC-1500



FFX-1500



HMF-X1500



MPX-1500



FFCX-1500



Zusätzliche Befestigungen

FCX-1500



FCSCX-1500



FSLT-1500



KX-1500



LX-1500



RMX-1500



XFCJ-1500



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Die Power Line XF Serie entspricht der FCA Fiat-Chrysler Norm 075.90.60. Es gibt einen seitlichen G 1/8"-Anschluss zum Aufladen oder zum Anschluss an ein Gasverbindungssystem. Die obere ISO-Norm-C-Nut und die untere Gewindebohrung bieten verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100

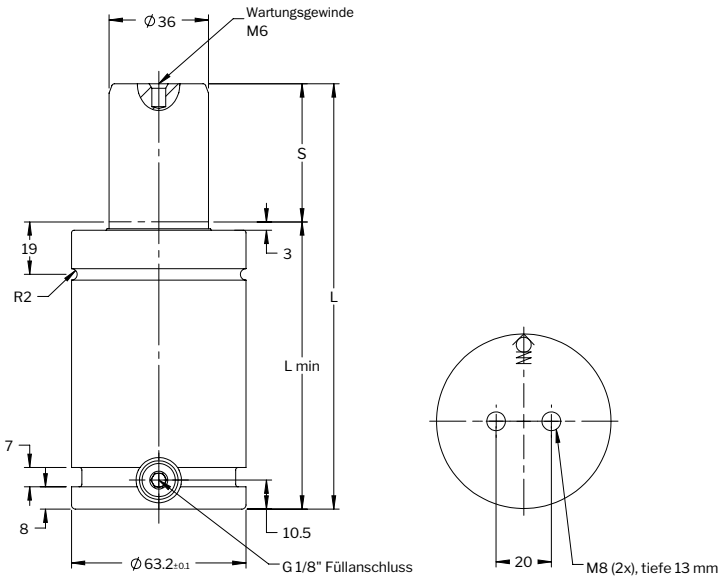
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3020434

Standard für die Automobilindustrie: 39-673-0251, 39-673-0252, 39-673-0253, 39-673-0254, 39-673-0255, 39-673-0256, 39-673-0257, 39-673-0258



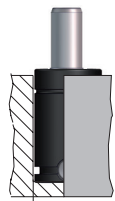
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XF 1500-013	13	15.000	24.000	3.375	5.395	80	67	0,05	1,14
XF 1500-016	16		24.100		5.420	86	70	0,06	1,27
XF 1500-019	19		24.200		5.440	92	73	0,07	1,28
XF 1500-025	25		24.300		5.365	104	79	0,08	1,28
XF 1500-032	32		23.800		5.355	118	86	0,11	1,33
XF 1500-038	38		23.900		5.375	130	92	0,12	1,35
XF 1500-050	50		24.000		5.395	154	104	0,15	1,39
XF 1500-063	63		24.100		5.420	180	117	0,19	1,43
XF 1500-075	75		24.200		5.440	204	129	0,22	1,48
XF 1500-080	80		24.200		5.440	214	134	0,24	1,49
XF 1500-100	100		24.300		5.465	254	154	0,29	2,12
XF 1500-125	125		24.300		5.465	304	179	0,36	2,39

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung
RMX, MPX



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

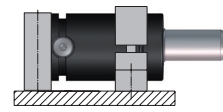


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FCSCX, FCSX, FCX



Fußhalterung
FFX, FFCX, KX,
K-lug, L



Gehäusebefestigung
HMF

Empfohlene Befestigungen



FFCX-1500



237



FCSX-1500



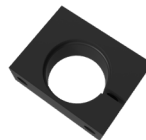
235



FFX-1500



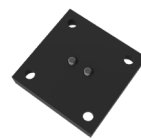
237



HMF-X1500



246



MPX-1500



249



XFC-1500



<?>

Zusätzliche Befestigungen

FCX-1500



235

FCSCX-1500



236

FSLT-1500



<?>

KX-1500



<?>

LX-1500



248

RMX-1500



251

XFCJ-1500



<?>

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

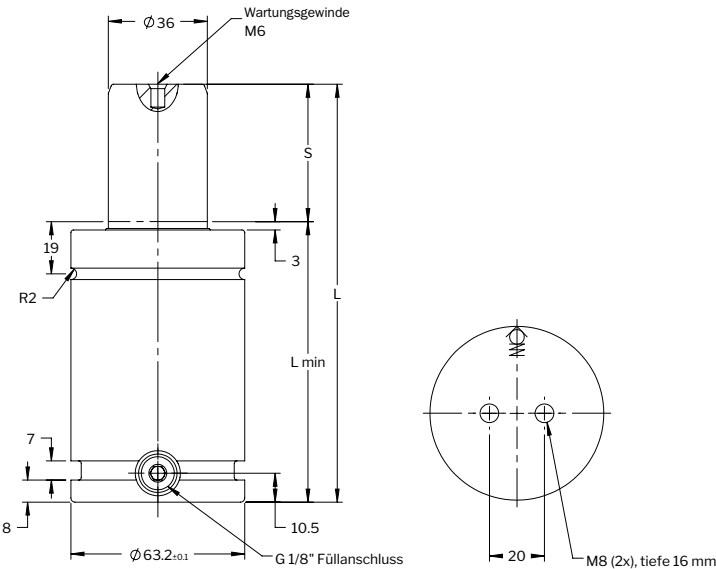
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 13 und 125 mm erhältlich. Für die Gasbefüllung gibt es einen seitlichen Anschluss, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem genutzt werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 50-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3020434

Standard für die Automobilindustrie: MES E7231 PG230-PG24D-15, M-2404-TD-29-2400



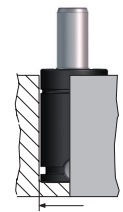
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L $\pm 0,25$	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 1500-013	13	15.000	24.000	3.375	5.395	78	65	0,05	0,9
XG 1500-016	16		24.100		5.420	84	68	0,06	0,9
XG 1500-019	19		24.200		5.440	90	71	0,07	1,0
XG 1500-025	25		24.300		5.365	102	77	0,08	1,0
XG 1500-032	32		23.800		5.355	116	84	0,11	1,1
XG 1500-038	38 ■		23.900		5.375	128	90	0,12	1,2
XG 1500-050	50 ■		24.000		5.395	152	102	0,15	1,3
XG 1500-063	63 ■		24.100		5.420	178	115	0,19	1,4
XG 1500-075	75		24.200		5.440	202	127	0,22	1,4
XG 1500-080	80		24.200		5.440	212	132	0,24	1,4
XG 1500-100	100		24.300		5.465	252	152	0,29	1,9
XG 1500-125	125		24.300		5.465	302	177	0,36	2,2

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

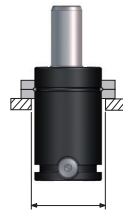


Basishalterung
MPX



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In



Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FCX, FCSX



Fußhalterung
KX, FFCX, FFX

Empfohlene Befestigungen



FCSX-1500

 235



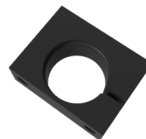
XFC-1500

 <?>



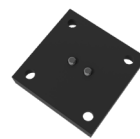
FFX-1500

 237



HMF-X1500

 246



MPX-1500

 249



FFCX-1500

 237

Zusätzliche Befestigungen

FCSCX-1500

 236

FSLT-1500

 <?>

KX-1500

 <?>

LX-1500

 248

RMX-1500

 251

FCX-1500

 235

XFCJ-1500

 <?>

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

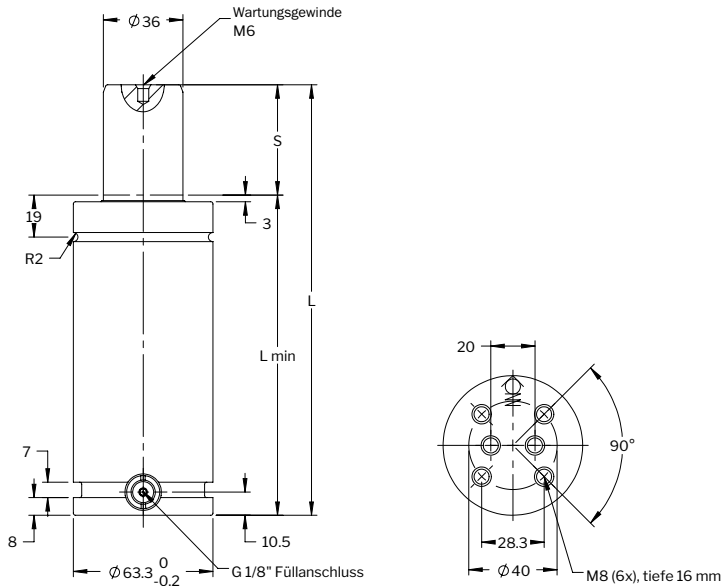
Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3026202

Standard für die Automobilindustrie: ISO 11901-4-15000, GMGDS 90.25.05-15



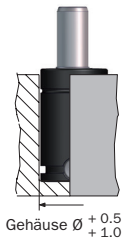
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 1500-013	13	15.000	17.700	3.372	3.979	121	108	0,10	1,76	√
TX 1500-025	25		19.100		4.294	145	120	0,13	1,89	
TX 1500-038	38		20.000		4.496	171	133	0,17	2,04	
TX 1500-050	50		20.600		4.631	195	145	0,20	2,18	
TX 1500-063	63		21.100		4.743	221	158	0,23	2,33	
TX 1500-075	75		21.500		4.833	245	170	0,27	2,47	
TX 1500-080	80		21.600		4.856	255	175	0,28	2,52	
TX 1500-100	100		21.700		4.878	295	195	0,33	2,76	
TX 1500-125	125		22.400		4.968	345	220	0,40	3,04	
TX 1500-150	150 ■		22.500		5.036	395	245	0,47	3,33	
TX 1500-160	160 ■		22.600		5.058	415	255	0,50	3,44	
TX 1500-175	175 ■		22.600		5.081	445	270	0,54	3,61	
TX 1500-200	200 ■		22.800		5.126	495	295	0,60	3,90	
TX 1500-250	250		23.000		5.171	595	345	0,74	4,47	
TX 1500-300	300		23.200		5.216	695	395	0,87	5,05	

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

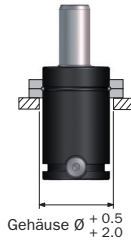
Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MPX



Drop-In



Top Mount
FCX, FCSX, XFC



Fußhalterung
KX, FFC

Empfohlene Befestigungen



FCSX-1500

235



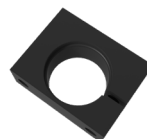
XFC-1500

<?>



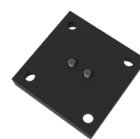
FFX-1500

237



HMF-X1500

246



MPX-1500

249



FFCX-1500

237

Zusätzliche Befestigungen

FCSCX-1500

236

FSLT-1500

<?>

KX-1500

<?>

LX-1500

248

RMX-1500

251

FCX-1500

235

XFCJ-1500

<?>

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

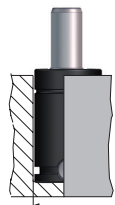
Wir behalten uns das Recht vor, Komponenten ohne vorherige Ankündigung hinzuzufügen, zu entfernen oder zu ändern.
Alle Maße sind in mm anzugeben. Sofern keine Toleranz angegeben ist, sind alle Maße als Nennmaße zu verstehen.



Montagemöglichkeiten

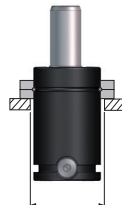


Basishalterung
MP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In

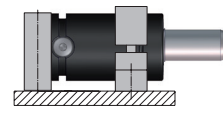


Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



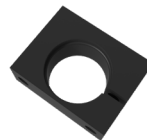
FC-1500



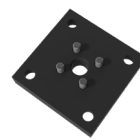
FCS-1500



FFC-1500



HMF-1500



MP-1500



S-1500



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-1500



FFL-1500



FSL-1500



FSS-1500



HM-1500



K-1500



L-1500



RMX-2400



Hinweis!

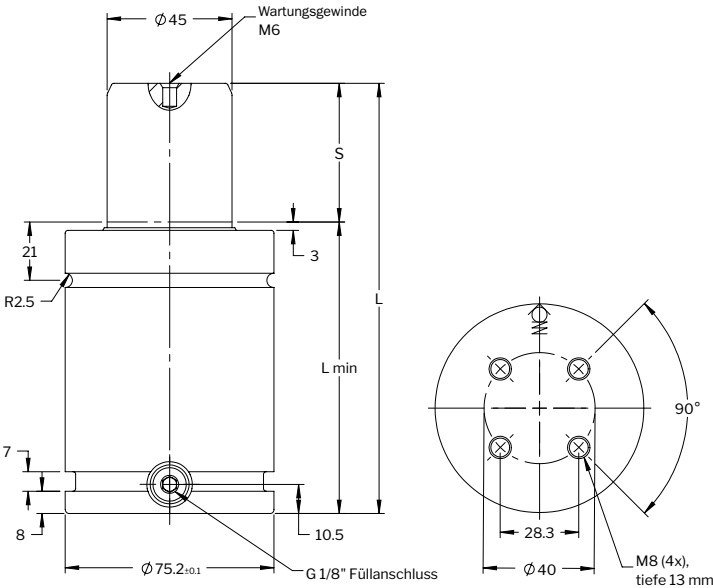
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen-
abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten
Format bieten.

Die Power Line XF Serie entspricht der FCA Fiat-Chrysler Norm 075.90.60. Es gibt einen seitlichen G 1/8"-An-
schluss zum Aufladen oder zum Anschluss an ein Gasverbindungssystem. Die obere ISO-Norm-C-Nut und die untere
Gewindebohrung bieten verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz3018848
Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.25.08-24G, 39-673-0260, 39-673-
0261,
39-673-0262, 39-673-0263, 39-673-0264, 39-673-0265, 39-673-0266



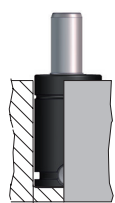
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XF 2400-016	16	24.000	38.300	5.396	8.611	87	71	0,09	1,66
XF 2400-019	19		38.500		8.656	93	74	0,10	1,71
XF 2400-025	25		38.700		8.701	105	80	0,13	1,81
XF 2400-032	32		38.600		8.678	119	87	0,16	1,93
XF 2400-038	38		38.400		8.633	131	93	0,18	2,03
XF 2400-050	50		39.200		8.813	155	105	0,23	2,23
XF 2400-063	63		39.200		8.813	181	118	0,28	2,44
XF 2400-075	75		39.200		8.813	205	130	0,33	2,64
XF 2400-080	80		39.200		8.813	215	135	0,35	2,72
XF 2400-100	100		39.300		8.835	255	155	0,43	3,05
XF 2400-125	125		39.300		8.835	305	180	0,54	3,47

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

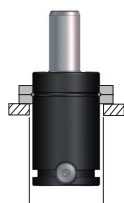


Basishalterung



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

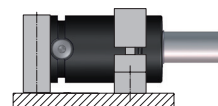


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



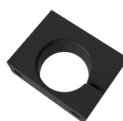
FC-1500



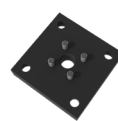
FCS-1500



FFC-1500



HMF-1500



MP-1500



S-1500



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-1500



FFL-1500



FSL-1500



FSS-1500



HM-1500



K-1500



L-1500



NMP-2400



RM-1500



SA-1500



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

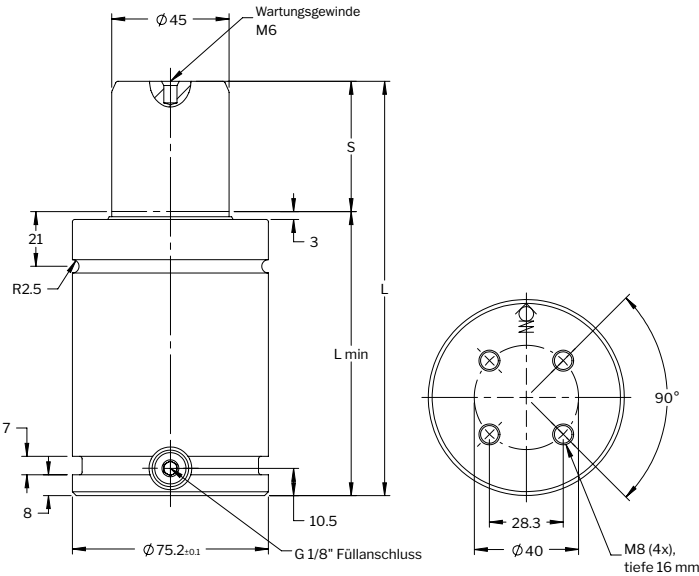
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 10 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen und einen unteren Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018848



Die X 2400-016 und X 2400-019 können nicht repariert werden.
Standard für die Automobilindustrie: R9034405xx, MES E7231 PG230-PG24D-2A, K32R0-2400, SD116391-2400, M-2404-TD-36-4200



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 2400-016	16	24.000	38.300	5.396	8.611	91	75	0,09	1,77
XG 2400-019	19		38.500		8.656	97	78	0,10	1,82
XG 2400-025	25		38.700		8.701	109	84	0,13	1,89
XG 2400-032	32		38.600		8.678	123	91	0,16	2,00
XG 2400-038	38 ■		38.400		8.633	135	97	0,18	2,10
XG 2400-050	50 ■		39.200		8.813	159	109	0,23	2,28
XG 2400-063	63 ■		39.200		8.813	185	122	0,28	2,56
XG 2400-075	75		39.200		8.813	209	134	0,33	2,75
XG 2400-080	80		39.200		8.813	219	139	0,35	2,83
XG 2400-100	100		39.300		8.835	259	159	0,43	3,15
XG 2400-125	125		39.300		8.835	309	184	0,54	3,54

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

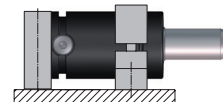


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

**Top Mount
FC, FCS**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM**

Empfohlene Befestigungen



FC-1500



<?>



FCS-1500



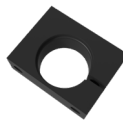
235



FFC-1500



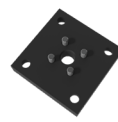
237



HMF-1500



246



MP-1500



249



S-1500



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-1500



236

FFL-1500



238

FSL-1500



<?>

FSS-1500



243

HM-1500



245

K-1500



<?>

L-1500



248

NMP-2400



250

RM-1500



251

SA-1500



253

Hinweis!

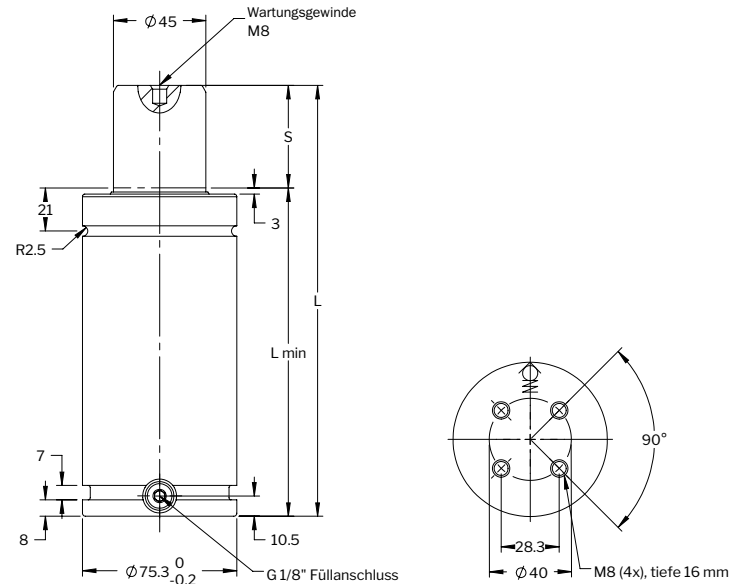
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3022952
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 4, ISO 11901-4-24000, GMGDS 90.25.05-15, 39D838xx, B2 4008 21750xx, 39-673-829x, 39-673-830x, 305469x



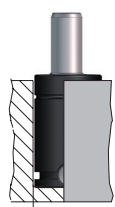
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 2400-025	25	24.000	37.100	5.400	8.350	160	135	0,23	3,1	√
TX 2400-038	38		37.600		8.450	186	148	0,28	3,31	
TX 2400-050	50		37.900		8.525	210	160	0,33	3,5	√
TX 2400-063	63		38.100		8.575	236	173	0,38	3,7	
TX 2400-075	75		38.300		8.625	260	185	0,43	3,89	
TX 2400-080	80		38.300		8.625	270	190	0,45	3,97	√
TX 2400-100	100		38.500		8.650	310	210	0,53	4,29	√
TX 2400-125	125		38.700		8.700	360	235	0,63	4,68	√
TX 2400-150	150 ■		38.800		8.725	410	260	0,73	5,07	
TX 2400-160	160 ■		38.800		8.725	430	270	0,77	5,23	√
TX 2400-175	175 ■		38.900		8.750	460	285	0,83	5,47	
TX 2400-200	200 ■		38.900		8.750	510	310	0,93	5,86	√
TX 2400-250	250		39.000		8.775	610	360	1,17	6,65	√
TX 2400-300	300		39.100		8.800	710	410	1,33	7,44	√

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

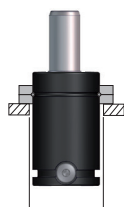


**Basishalterung
MP**



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

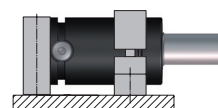


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

**Top Mount
FC, FCS**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM**

Empfohlene Befestigungen



FC-1500



<?>



FCS-1500



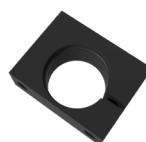
235



FFC-1500



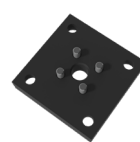
237



HMF-1500



246



MP-1500



249



S-1500



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500



<?>

FCSC-1500



236

FFL-1500



238

FSL-1500



<?>

FSS-1500



243

HM-1500



245

K-1500



<?>

L-1500



248

NMP-2400



250

RM-1500



251

SA-1500



253

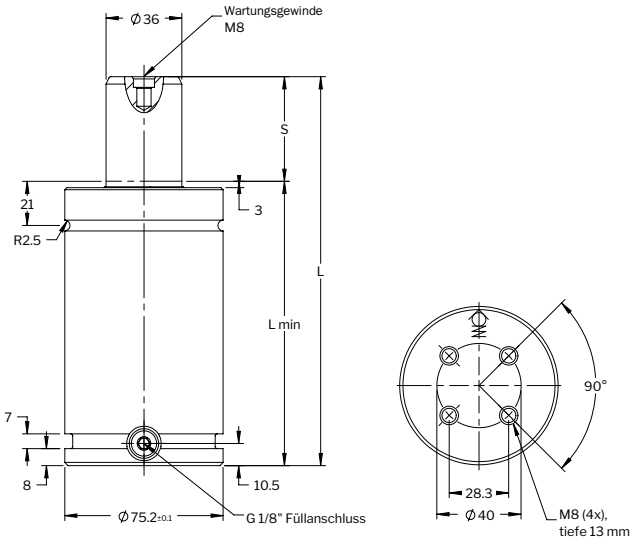
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TL-Baureihe reicht von der Baugröße 750 bis 7.500 und verfügt über ähnliche Merkmale und Technologien wie die TU-Serie.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3024144



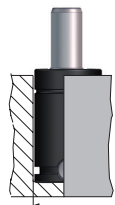
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TL 1500-013	12,5	15.000	18.000	3.370	4.050	110	97,5	0,11	2,65
TL 1500-025	25		19.200		4.320	135	110	0,15	2,88
TL 1500-038	37,5		20.000		4.500	160	122,5	0,19	3,11
TL 1500-050	50		20.400		4.590	185	135	0,23	3,34
TL 1500-063	62,5		20.700		4.650	210	147,5	0,27	3,57
TL 1500-075	75		20.900		4.700	235	160	0,31	3,88
TL 1500-080	80		21.000		4.720	245	165	0,33	3,89
TL 1500-088	87,5		21.100		4.740	260	172,5	0,35	4,03
TL 1500-100	100		21.200		4.770	285	185	0,39	4,26
TL 1500-113	112,5		21.400		4.810	310	197,5	0,43	4,49
TL 1500-125	125		21.500		4.830	335	210	0,47	4,71
TL 1500-138	137,5		22.000		4.950	360	222,5	0,49	4,94
TL 1500-150	150		22.000		4.950	385	235	0,52	5,17
TL 1500-160	160		22.100		4.970	405	245	0,56	5,36
TL 1500-175	175		22.100		4.970	435	260	0,60	5,63
TL 1500-200	200		22.100		4.970	485	285	0,68	6,09
TL 1500-225	225		22.200		4.990	535	310	0,76	6,55
TL 1500-250	250		22.200		4.990	585	335	0,84	7,01

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

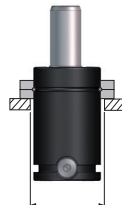


Basishalterung



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

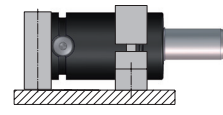


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



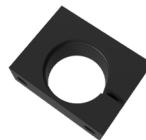
FC-1500



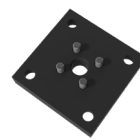
FCS-1500



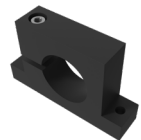
FFC-1500



HMF-1500














MP-1500



S-1500



Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500	FCSC-1500	FFL-1500	FSL-1500	FSS-1500	HM-1500
					
K-1500	L-1500	NMP-2400	RM-1500	SA-1500	
					

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Dies ist eine schlauchfähige Feder kurzer Höhe mit einer Anfangskraft von 15.000 N.

Die K 1500 hat eine Gesamtlänge von 60 mm + (2 × Hub). Diese Feder ist 50 mm kürzer als die der TU 1500.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

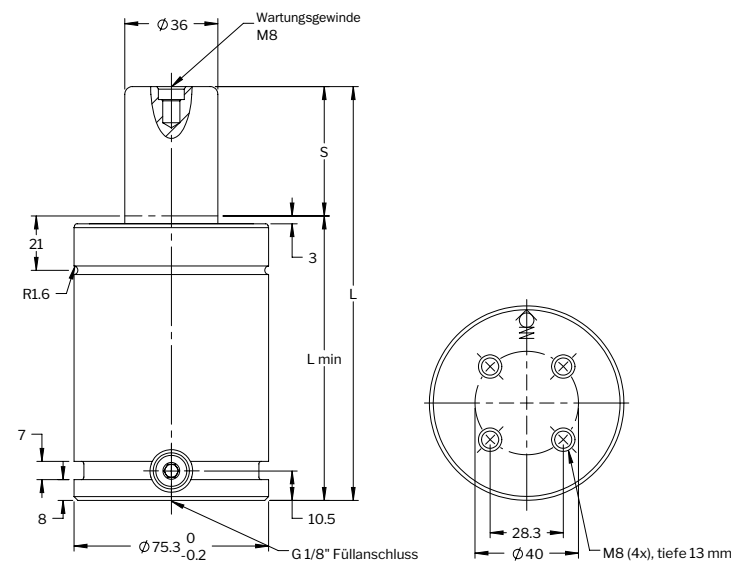
Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3017230-1500

Standard für die Automobilindustrie: R100288379. R100288383. R100288384.

R100288385



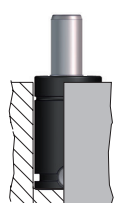
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
K 1500-025	25	15.000	24.000	3.375	5.400	110	85	0,10	2,05
K 1500-038	38,1		23.000		5.170	136,2	98,1	0,14	2,35
K 1500-050	50		23.000		5.170	160	110	0,18	2,50
K 1500-064	63,5		23.000		5.170	187	123,5	0,22	2,75
K 1500-080	80		23.000		5.170	220	140	0,27	3,05
K 1500-100	100		23.000		5.170	260	160	0,34	3,40

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



**Basishalterung
MP**



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

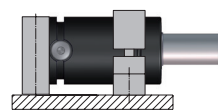


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

**Top Mount
FK**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebefestigung
SA, S**

Empfohlene Befestigungen



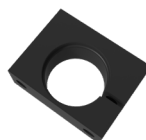
FFL-1500

 237



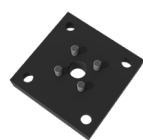
FK-1500

 239



HMF-1500

 246



MP-1500

 249



S-1500

 252

Zusätzliche Befestigungen

FFL-1500

 238

FSS-1500

 243

K-1500

 <?>

L-1500

 248

RM-1500

 251

Hinweis!

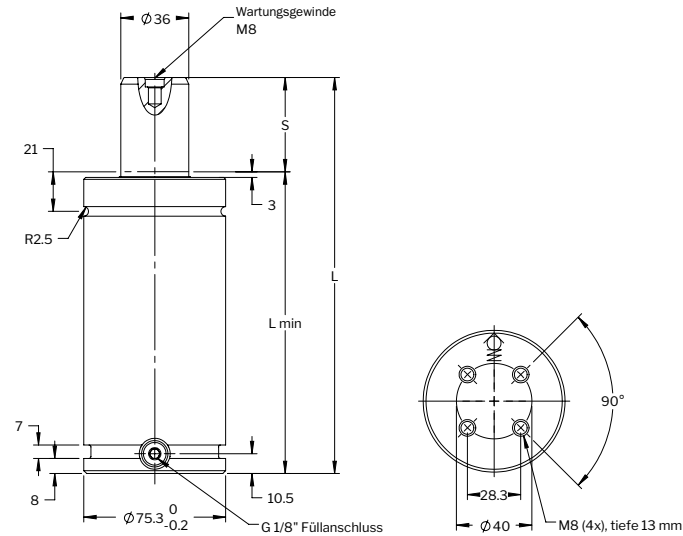
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 2014068-02

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-15000, WDX356203-15xxDMS, GMGDS 90.25.00-15, 39D878xx, B2 4006 0998614, B2 4006 21710xx, B2 4006 3273508, B2 4006 3860208, B2 4006 3352603, B2 4006 09677xx, 03323xx, X3465902xx, X3465900xx, Z000296562, X346590618, X346590004, R1000362xx, R1002297xx, 39-673-52xx, N0315xx, MES E7231 PG230-PG23D-15, K32S0-1500, 997595x, 304418x, 997595x, 997596x, SD116322-1500, M-2401-TD-7-1500, 90201402297



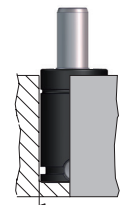
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft*	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TU 1500-025	25 ■	15.000	23.000	3.375	5.170	160	135	0,10	3,65	√
TU 1500-038	38,1					186,2	148,1	0,15	3,89	
TU 1500-050	50 ■					210	160	0,18	4,11	√
TU 1500-064	63,5					237	173,5	0,22	4,35	
TU 1500-080	80 ■					270	190	0,28	4,66	√
TU 1500-100	100					310	210	0,34	5,02	√
TU 1500-125	125					360	235	0,42	5,48	√
TU 1500-160	160 ■					430	270	0,53	6,12	√
TU 1500-175	175					460	285	0,60	6,34	
TU 1500-200	200					510	310	0,68	6,86	√
TU 1500-225	225					560	335	0,76	7,26	
TU 1500-250	250					610	360	0,81	7,77	√
TU 1500-300	300					710	410	0,96	8,69	√

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

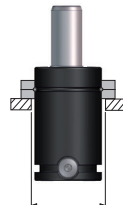


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

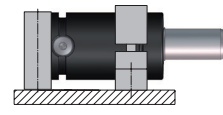


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



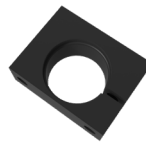
FC-1500



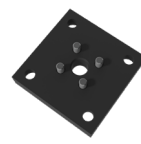
FCS-1500



FFC-1500



HMF-1500



MP-1500



S-1500



Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500



FCSC-1500



FFL-1500



FSL-1500



FSS-1500



HM-1500



K-1500



L-1500



NMP-2400



RM-1500



SA-1500



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUS High Speed Gasdruckfedern sind für Pressenhubgeschwindigkeiten bis maximal 2 m/s ausgelegt, was den Sicherheitsanforderungen des französischen Automobilherstellers Renault entspricht.

Diese Gasdruckfedern sind in Größen von 750 bis 7.500 und Abmessungen erhältlich, die der Norm ISO 11901 für Gasdruckfedern entsprechen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

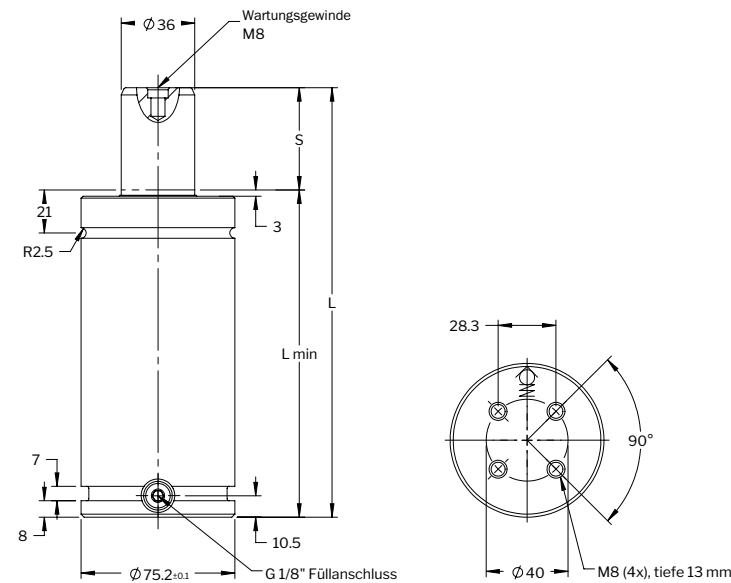
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 2,0 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3019278

Standard für die Automobilindustrie: R903636007, R903636008, R903636009, R903636010, R903636011, R903636012, R903636013, R903636014, R903636015



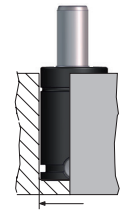
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUS 1500-025	25	15.000	23.000	3.375	5.170	160	135	0,10	3,75
TUS 1500-038	38,1		23.000			186,2	148,1	0,15	3,95
TUS 1500-050	50		23.000			210	160	0,18	4,15
TUS 1500-064	63,5		23.000			237	173,5	0,22	4,40
TUS 1500-080	80		23.000			270	190	0,28	4,70
TUS 1500-100	100		23.000			310	210	0,34	5,10
TUS 1500-125	125		23.000			360	235	0,42	5,55
TUS 1500-160	160		23.000			430	270	0,53	6,25
TUS 1500-200	200		23.000			510	310	0,68	6,90
TUS 1500-250	250		23.000			610	360	0,81	7,80
TUS 1500-300	300		23.000			710	410	0,96	8,90

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

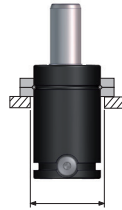


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

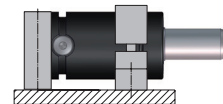


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-1500



<?>



FCS-1500



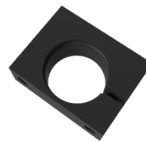
235



FFC-1500



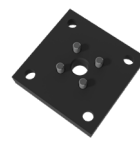
237



HMF-1500



246



MP-1500



249














S-1500



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500	FCSC-1500	FFL-1500	FSL-1500	FSS-1500	HM-1500
 <?>	 236	 238	 <?>	 243	 245
K-1500	L-1500	NMP-2400	RM-1500	SA-1500	
 <?>	 248	 250	 251	 253	

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Low Contact Force (LCF)-Gasdruckfedern wurden entwickelt, um übermäßige Stoßbelastungen, hohe Geräuschpegel und extremen Kissenaufprall zu reduzieren - alles Faktoren, die zu hohen Wartungskosten für Maschinen und Lärmbelästigung führen.

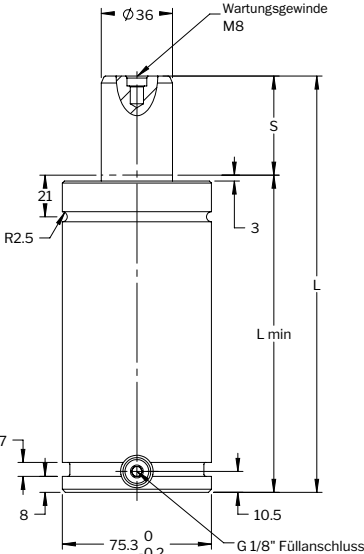
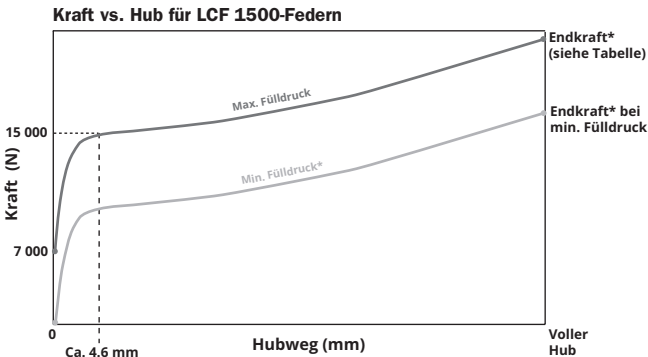


Grundlegende Informationen

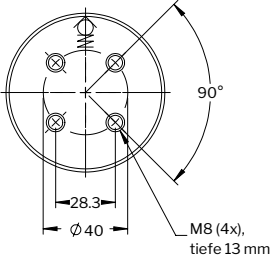
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 105 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid



*Reparatursatz 3019378



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfang- skraft	End- kraft*	Anfang- skraft	End- kraft*				
LCF 1500-025	25	15.000	23.000	3.375	5.170	160	135	0,10	3,75
LCF 1500-038	38,1		23.000			186,2	148,1	0,15	3,95
LCF 1500-050	50		23.000			210	160	0,18	4,15
LCF 1500-064	63,5		23.000			237	173,5	0,22	4,40
LCF 1500-080	80		23.000			270	190	0,28	4,70
LCF 1500-100	100		23.000			310	210	0,34	5,10
LCF 1500-125	125		23.000			360	235	0,42	5,55
LCF 1500-160	160		23.000			430	270	0,53	6,25
LCF 1500-200	200		23.000			510	310	0,68	6,90
LCF 1500-250	250		23.000			610	360	0,81	7,80
LCF 1500-300	300		23.000			710	410	0,96	8,90

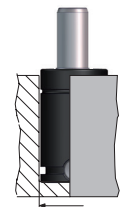


* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

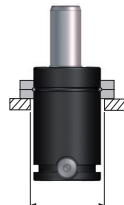


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

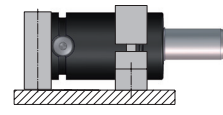


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-1500



<?>



FCS-1500



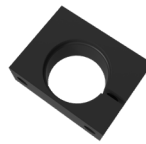
235



FFC-1500



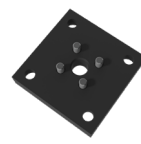
237



HMF-1500



246



MP-1500



249



S-1500



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-1500



<?>

FCSC-1500



236

FFL-1500



238

FSS-1500



243

HM-1500



245

K-1500



<?>

L-1500



248

RM-1500



251

SA-1500



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Speed Control™ - SPC - Gasdruckfedern wurden entwickelt, um den Blechhalter-Rücksprung zu reduzieren oder zu eliminieren, der häufig mit erhöhten Rückhubgeschwindigkeiten von Link-Drive-Pressen einhergeht.

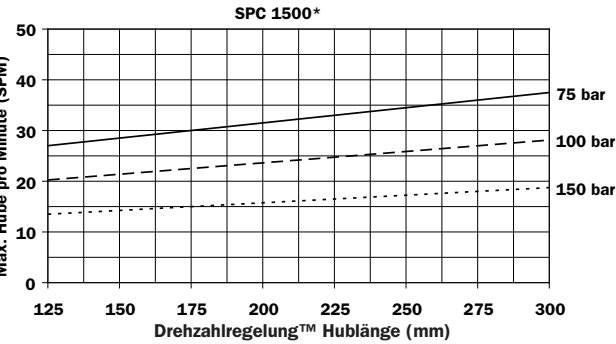
SPC- Gasdruckfedern verfügen über eine eingebaute Rückhubdämpfung, die die letzten 30 mm des Kolbenstangenhubs auf 0,4 m/s abbremst und so dazu beiträgt, dass der Blechhalter sanft zum Stillstand kommt.

Funktionen

- Reduziert oder eliminiert den Blechhalter-Rücksprung
- Erhöht die Produktivität durch hohe Übertragungsgeschwindigkeiten
- Leichte Nachrüstung bestehender Werkzeuge
- Hublängen von 125 bis 300 mm
- Koppelbar über ein Schlauchsystem

Grundlegende Informationen

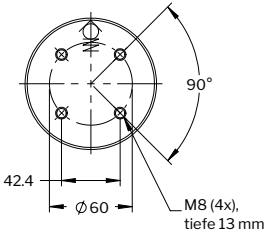
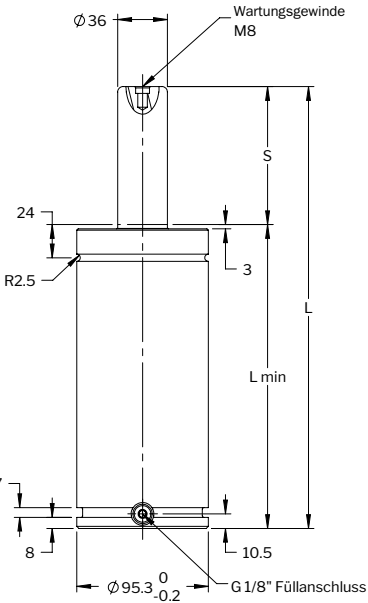
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) Siehe Tabelle unten
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Dämpfungslänge ≈ 30 mm
Endanschlaggeschwindigkeit 0,4 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3421494
Standard für die Automobilindustrie: 5937839, 5937840, 5937841, 5937842, 5937843



*Bei 20°C Umgebungstemperatur mit freier Konvektion

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs kraft	End kraft*	Anfangs kraft	End kraft*				
SPC 1500-125	125					370	245	0,73	7,60
SPC 1500-160	160					440	280	0,91	8,45
SPC 1500-200	200	15.000	19.000	3.375	4.275	520	320	1,11	9,43
SPC 1500-250	250					620	370	1,36	10,64
SPC 1500-300	300					720	420	1,62	11,86

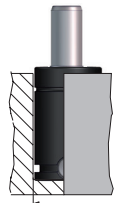
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten

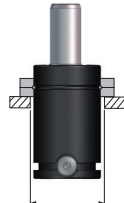


Basishalterung
MP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC

Empfohlene Befestigungen



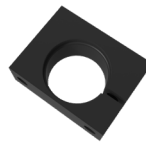
FC-3000



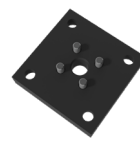
FCS-3000



FFC-3000



HMF-3000



MP-3000



S-3000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000



FCSC-3000



FFL-3000



FSS-3000



HM-3000



K-3000



L-3000



NMP-4200



RM-3000



SA-3000



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Mould Temp Gasdruckfedern wurden entwickelt, um höheren Arbeitstemperaturen standzuhalten, wie sie üblicherweise bei Kunststoffformwerkzeugen auftreten. Mould Temp Gasdruckfedern sind kompakte und leistungsstarke kolbenstangenabdichtende Gasdruckfedern, die bei Betriebstemperaturen von bis zu 120°C eingesetzt werden können.

Funktionen

- Für Anwendungen bis zu 120°C
- Vollständig einstellbarer Fülldruck
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten durch unsere Standardhalterungen sowie durch unsere Gewindebohrungen
- M6-Gasanschlüsse, die an die spezielle Hochtemperaturversion unseres Micro EO24™-Schlauch- und Rohrsystems für die Fernsteuerung des Drucks angeschlossen werden können

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +120°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hübe/min Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,0 m/s

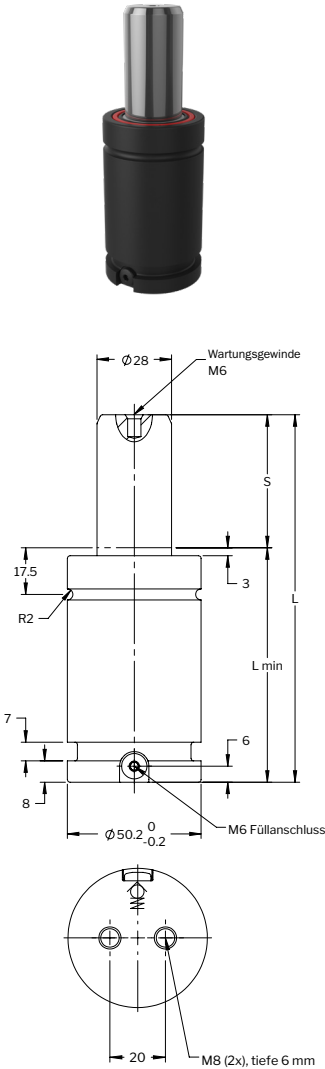
Lebensdauer (0 bis 80°C) 1.000.000 Hübe
oder 100.000 Hubmeter

Lebensdauer (80 bis 120°C) 500.000 Hübe
oder 50.000 Hubmeter

Stangenoberfläche Nitriert

Reparatursatz 3022690

Max. Arbeits-temp. Intervall	Max. Hübe pro Minute (spm)	Max. Füll-druck bei 20°C (bar)	Kraft pro Temperatur		
			Feder Temp.	Anfangs-kraft (N)	End-kraft* (N)
0 – 80°C	20	150	80°C (20°C)	11.130 (9.200)	17.500 (14.500)
80 – 100°C	15	125	100°C (20°C)	9.800 (7.700)	15.400 (12.100)
100 – 120°C	10	115	120°C (20°C)	9.500 (7.080)	14.900 (11.100)



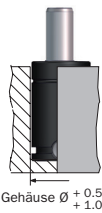
Best.-Nr.	S Hub	Anfangskraft in N bei 150 bar/+20°C	Anfangskraft in lbf bei 150 bar/+20°C	L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
MT 1000-013	13	9.200	2.068	64	51	0,03	0,52
MT 1000-016	16			70	54	0,04	0,54
MT 1000-019	19			76	57	0,04	0,56
MT 1000-025	25			88	63	0,05	0,61
MT 1000-032	32			102	70	0,06	0,66
MT 1000-038	38			114	76	0,07	0,71
MT 1000-050	50			138	88	0,09	0,81
MT 1000-063	63			164	101	0,11	0,91
MT 1000-075	75			188	113	0,13	1,02
MT 1000-080	80			198	118	0,14	1,05

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

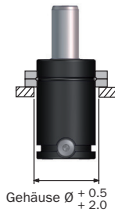
Montagemöglichkeiten



**Basishalterung
MP**



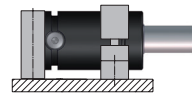
Drop-In



**Top Mount
FC, FCS,
FCSC**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebe-
festigung
FAC, SA, S, HM**



**Gewindebefesti-
gung
M16x2**

Empfohlene Befestigungen



FC-750



<?>



FCS-750



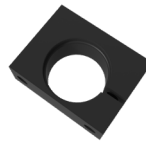
235



FFC-750



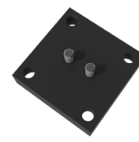
237



HMF-750



246



MP-750



249



S-750



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-750



236

FFL-750



238

FSS-750



243

K-750



<?>

L-750



248

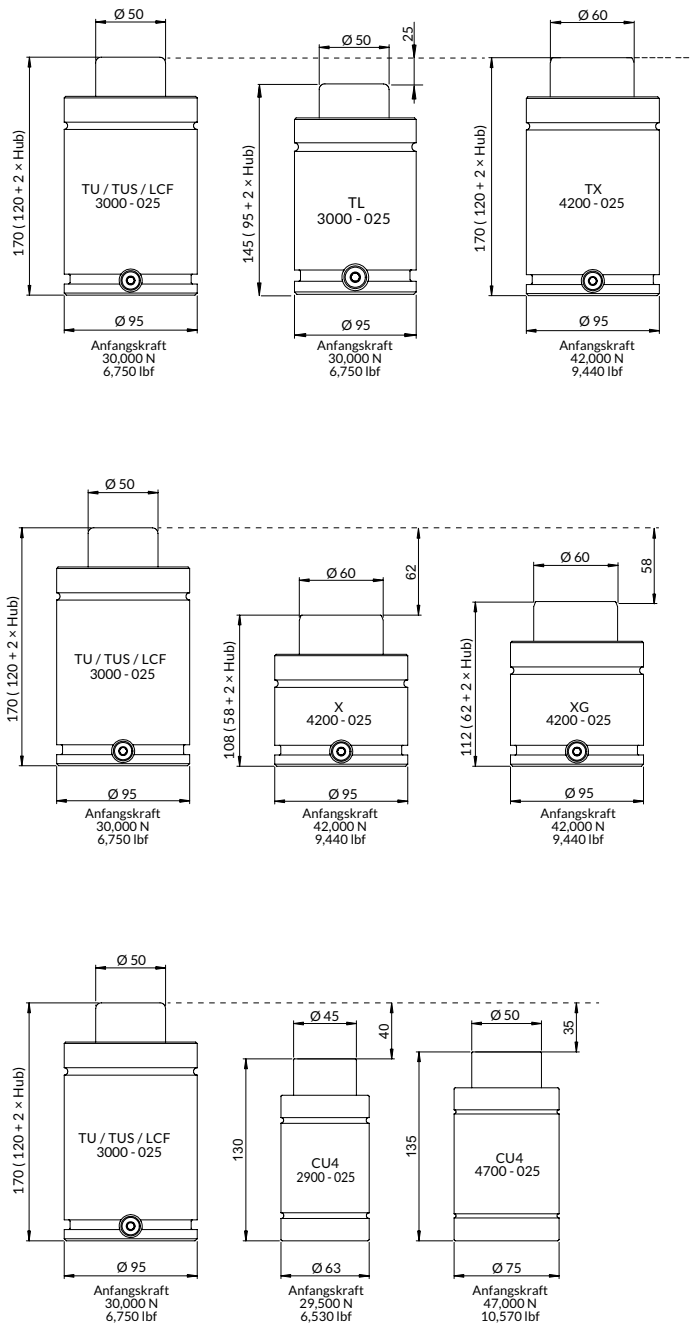
RMX-1000



251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
CU4 2900	161
CU4 4700	163
X 4200	165
XG 4200	167
TX 4200	169
TL 3000	171
TU 3000	173
TUS 3000	175
LCF 3000	177
SPC 3000	179

Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet.

Federn mit einer Hublänge von mehr als 25 mm sollten immer mit einem Flansch oder den Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder am Werkzeug befestigt werden. Wir empfehlen auch die Befestigung von Federn mit kürzerem Hub für eine optimale Lebensdauer. Als Option können die CU4-Federn mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100

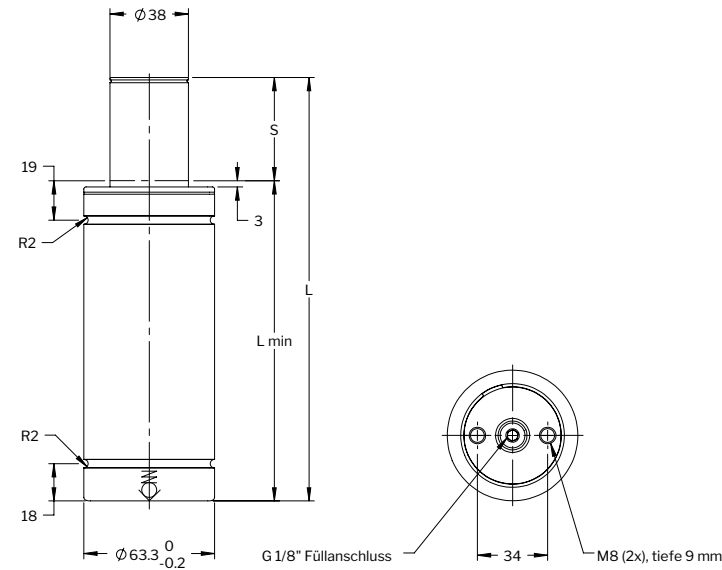
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Nitriert

Reparatursatz 3024837

Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-07029xxDM, 5937667, 5937668, 5937669, 5937670, 5937671, 5937672, 5937401



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 2900-010	10 ■	29.500	40.000	6.630	8.990	85	75	0,08	1,14
CU4 2900-016	16 ■		42.000		8.440	103	87	0,12	1,28
CU4 2900-025	25 ■		45.000		10.120	130	105	0,16	1,49
CU4 2900-032	32*		46.200		10.340	150	118	0,20	1,64
CU4 2900-040	40*		47.200		10.570	175	135	0,24	1,83
CU4 2900-050	50*		45.000		10.120	205	155	0,29	2,06
CU4 2900-065	65*		47.000		10.570	256	191	0,35	2,39

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.

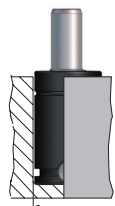
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung
SP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FCSC, FCS, FC

Empfohlene Befestigungen



FCSC-1500

235



XFC-1500

<?>



SP-2900

255

Zusätzliche Befestigungen

FCSCX-1500

236

FCX-1500

235

XFCJ-1500

<?>

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

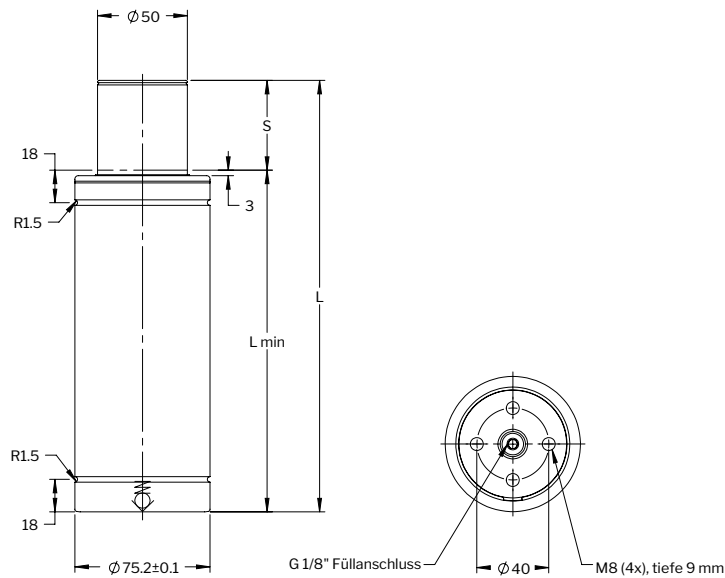
Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet.

Federn mit einer Hublänge von mehr als 25 mm sollten immer mit einem Flansch oder den Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder am Werkzeug befestigt werden. Wir empfehlen auch die Befestigung von Federn mit kürzerem Hub für eine optimale Lebensdauer. Als Option können die CU4-Federn mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Nitriert
- Reparatursatz 3024838

Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-08047xxDM, Z000332033, Z000283148, Z000294883, Z000459186, 5937673, 5937674, 5937675, 5937676, 5937677, 5937678, 5937700



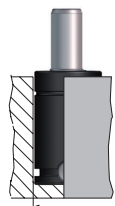
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 4700-010	10 ■	47.000	67.000	10.570	15.100	80	70	0,10	1,55
CU4 4700-016	16 ■		66.000		14.800	106	90	0,17	1,79
CU4 4700-025	25 ■		68.000		15.300	135	110	0,24	2,05
CU4 4700-032	32*		67.000		15.100	167	135	0,32	2,34
CU4 4700-040	40*		67.000		15.100	200	160	0,41	2,65
CU4 4700-050	50*		67.000		15.100	240	190	0,52	3,01
CU4 4700-065	65*		71.000		15.200	273	208	0,62	3,12

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung. ** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

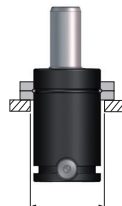


Basishalterung
SP, SPRM



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FK



Fuß Befestigung
BFCU

Empfohlene Befestigungen



BFP-4700

 229



FK-1500

 239



SP-4700

 255

Zusätzliche Befestigungen

SPRM-75

 257

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

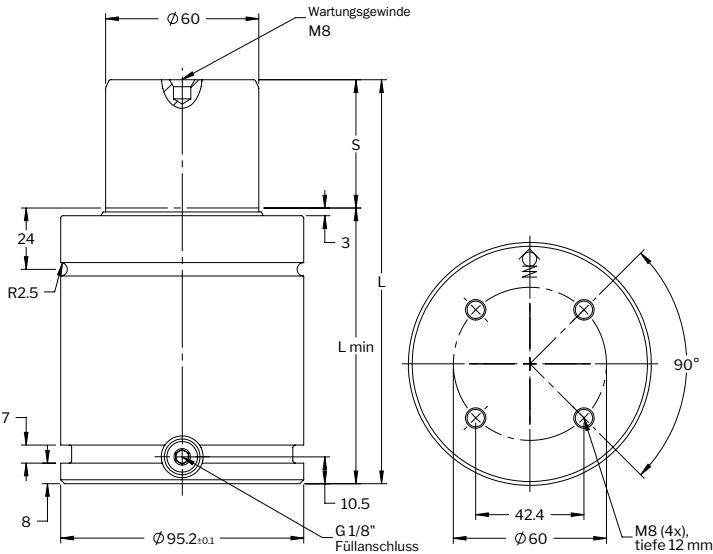
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie zwei M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

- Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018849

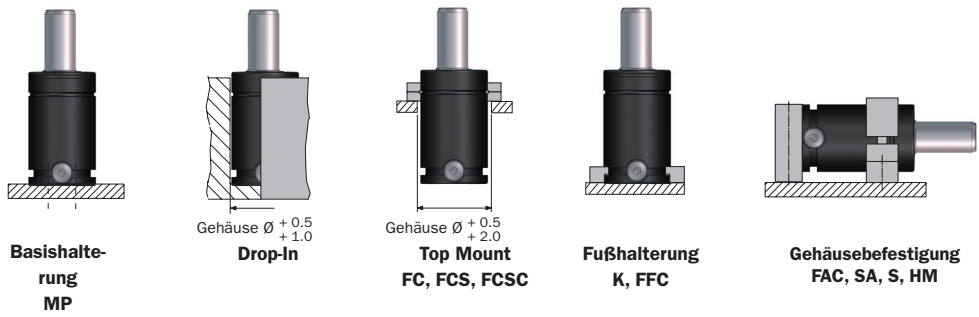
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-42000, WDX356204-42xxDMS, GMGDS 90.25.08-42, 39D997xx, B2 4005 21723xx, 04585xx, Z000414099, Z0004591xx, Z00044337x, 39-673-026x, 39-673-027x, 305077x, 305078x, 90201404397, 90201404443, 90201405563



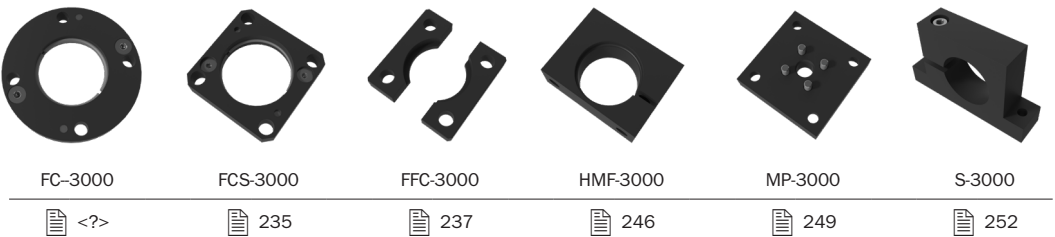
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 4200-016	16	42.000	61.700	9.440	13.870	90	74	0,15	2,81	
X 4200-019	19		63.700		14.320	96	77	0,18	2,88	
X 4200-025	25		64.800		13.670	108	83	0,26	2,96	✓
X 4200-032	32		65.300		14.455	122	90	0,30	3,13	
X 4200-038	38		65.800		14.790	134	96	0,32	3,28	✓
X 4200-050	50 ■		67.000		15.060	158	108	0,40	3,57	✓
X 4200-063	63 ■		67.800		15.240	184	121	0,49	4,10	✓
X 4200-075	75		68.000		15.285	208	133	0,58	4,20	
X 4200-080	80 ■		68.600		15.420	218	138	0,61	4,32	✓
X 4200-100	100 ■		69.100		15.535	258	158	0,74	4,81	✓
X 4200-125	125		69.600		15.645	308	183	0,91	5,42	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-3000	FFL-3000	FSL-3000	FSS-3000	HM-3000	K-3000
236	238	<?>	243	245	247
L-3000	RM-3000				
248	251				

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

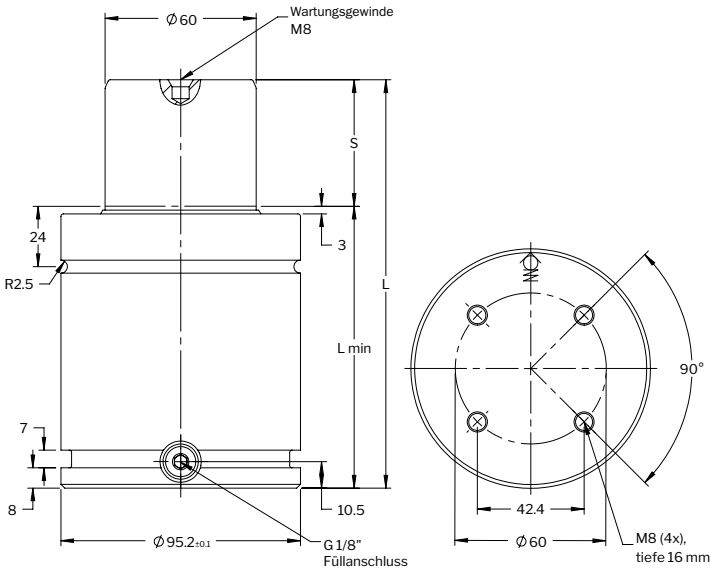
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 10 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen und einen unteren Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M8-Gewindebohren ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018849

Standard für die Automobilindustrie: R90344053x, MES E7231 PG230-PG24D-4A, K32R0-4200, SD116391-4200



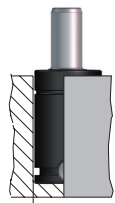
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 4200-016	16	42.000	61.700	9.440	13.870	94	78	0,15	2,81
XG 4200-019	19		63.700		14.320	100	81	0,18	2,88
XG 4200-025	25		64.800		13.670	112	87	0,26	2,96
XG 4200-032	32		65.300		14.455	126	94	0,30	3,13
XG 4200-038	38		65.800		14.790	138	100	0,32	3,28
XG 4200-050	50 ■		67.000		15.060	162	112	0,40	3,57
XG 4200-063	63 ■		67.800		15.240	188	125	0,49	4,10
XG 4200-075	75 ■		68.000		15.285	212	137	0,58	4,20
XG 4200-080	80		68.600		15.420	222	142	0,61	4,32
XG 4200-100	100 ■		69.100		15.535	262	162	0,74	4,81
XG 4200-125	125		69.600		15.645	312	187	0,91	5,42

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten



Basishalterung



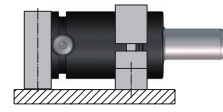
Gehäuse $\varnothing +0.5$
+1.0
Drop-In



Gehäuse $\varnothing +0.5$
+2.0
Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-3000



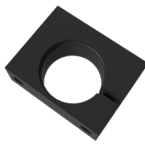
<?>



FCS-3000



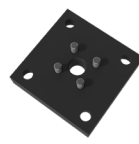
235



HMF-3000



246



MP-3000



249



S-3000



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-3000	FFL-3000	FSL-3000	FSS-3000	HM-3000	K-3000
236	238	<?>	243	245	<?>
L-3000	NMP-4200	RM-3000	SA-3000		
248	250	251	253		

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

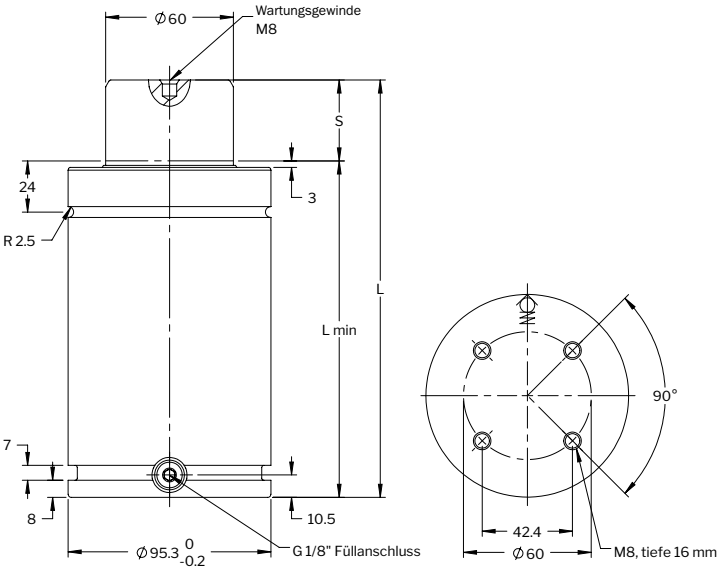
Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 40-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3022953

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 4, ISO 11901-4-42000, GMGDS 90.25.05-30, 39D838xx, B2 4008 21750xx, 39-673-84xx, 305470x



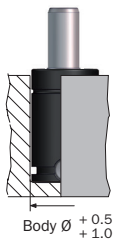
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 4200-025	25	42.000	52.100	9.440	11.725	170	145	0,43	5,08	✓
TX 4200-038	38		55.100		12.400	196	158	0,52	5,41	
TX 4200-050	50		57.200		12.875	220	170	0,60	5,71	✓
TX 4200-063	63		59.000		13.275	246	183	0,68	6,05	
TX 4200-075	75		60.300		13.575	270	195	0,76	6,35	
TX 4200-080	80		60.800		13.700	280	200	0,80	6,48	✓
TX 4200-100	100		62.500		14.050	320	220	0,93	6,99	✓
TX 4200-125	125		64.000		14.400	370	245	1,10	7,63	✓
TX 4200-150	150 ■		65.100		14.650	420	270	1,27	8,27	
TX 4200-160	160 ■		65.500		14.750	440	280	1,33	8,53	✓
TX 4200-175	175 ■		66.000		14.850	470	295	1,43	8,91	
TX 4200-200	200 ■		66.800		15.025	520	320	1,60	9,55	✓
TX 4200-250	250		67.900		15.275	620	370	1,93	11,08	✓
TX 4200-300	300		68.700		15.450	720	420	2,27	12,11	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

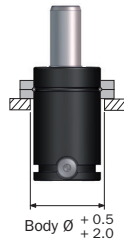
Montagemöglichkeiten



**Basishal-
tung
MP**



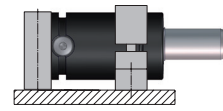
Drop-In



**Top Mount
FC, FCS, FCSC**



**Fußhalterung
K, FFC**



**Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM**

Empfohlene Befestigungen



FC-3000



<?>



FCS-3000



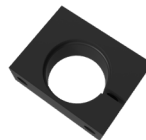
235



FFC-3000



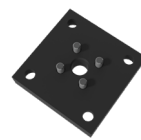
237



HMF-3000



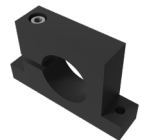
246



MP-3000



249



S-3000



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000



<?>

FCSC-3000



236

FFL-3000



238

FSL-3000



<?>

FSS-3000



243

HM-3000



245

K-3000



<?>

L-3000



248

NMP-4200



250

RM-3000



251

SA-3000



253

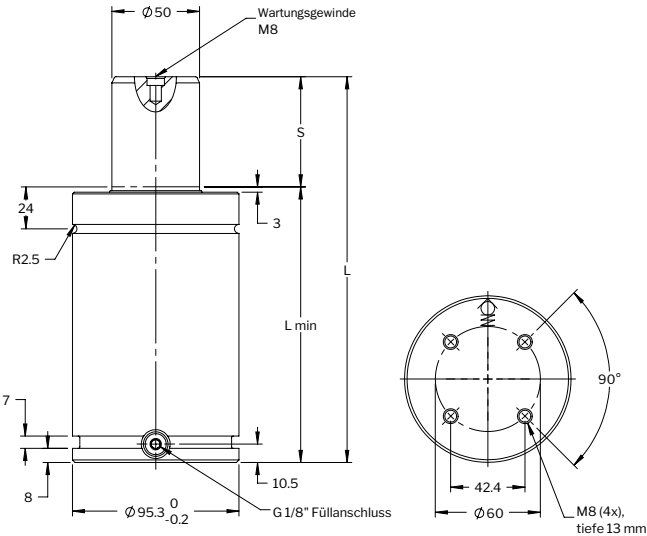
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TL-Baureihe reicht von der Baugröße 750 bis 7.500 und verfügt über ähnliche Merkmale und Technologien wie die TU-Serie.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3024171



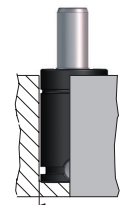
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TL 3000-013	12,5	30.000	38.700	6.750	8.710	120	107,5	0,14	4,84
TL 3000-025	25		41.800		9.400	145	120	0,21	5,24
TL 3000-038	37,5		43.500		9.770	170	132,5	0,27	5,64
TL 3000-050	50		44.400		9.980	195	145	0,33	6,03
TL 3000-063	62,5		45.100		10.130	220	157,5	0,40	6,44
TL 3000-075	75		45.500		10.230	245	170	0,46	6,83
TL 3000-080	80		45.600		10.260	255	175	0,48	7,12
TL 3000-088	87,5		45.800		10.300	270	182,5	0,52	7,24
TL 3000-100	100		46.100		10.360	295	195	0,58	7,62
TL 3000-113	112,5		46.300		10.410	320	207,5	0,65	8,02
TL 3000-125	125		46.500		10.450	345	220	0,71	8,41
TL 3000-138	137,5		46.600		10.490	370	232,5	0,77	8,84
TL 3000-150	150		46.800		10.510	395	245	0,84	9,21
TL 3000-160	160		46.900		10.530	415	255	0,89	9,53
TL 3000-175	175		47.000		10.560	445	270	0,96	10,00
TL 3000-200	200		47.100		10.590	495	295	1,09	10,79
TL 3000-225	225		47.200		10.620	545	320	1,21	11,59
TL 3000-250	250		47.300		10.640	595	345	1,34	12,38

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

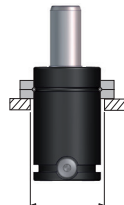


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

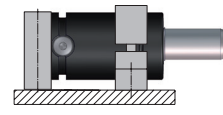


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-3000



<?>



FCS-3000



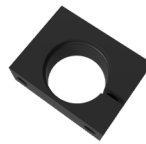
235



FFC-3000



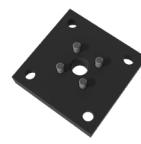
237



HMF-3000



246



MP-3000



249



S-3000



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000



<?>

FCSC-3000



236

FFL-3000



238

FSL-3000



<?>

FSS-3000



243

HM-3000



245

K-3000



<?>

L-3000



248

NMP-4200



250

RM-3000



251

SA-3000



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur $0,3\%/^{\circ}\text{C}$

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3019025

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-30000, WDX356203-30xxDMS.

GMGDS 90.25.00-30. 39D878xx. B2 4006 3881189. B2 4006 21710xx.

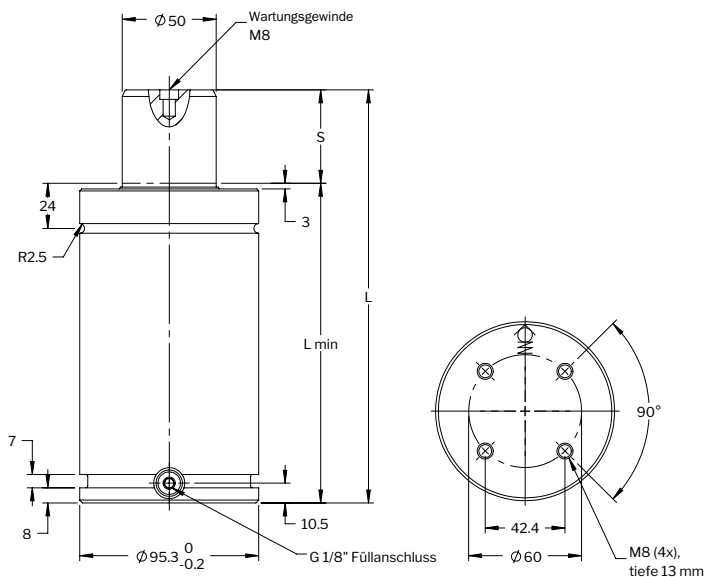
B2 4006 33834xx, B2 4006 3286139, B2 4006 3373105, X3465900xx.


X3465902xx, Z0004590xx, X3465903xx, R1000362xx, R100229769, R100229773.

39-673-53xx. N03300x. N03301x. N033020. MES E7231 PG230-PG23D-30.

K32S0-3000, 99759xx, 3044189, 99759xx, 304419x, SD116322-3000,

M-2401-TD-13-3000



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L		Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*	±0,25	L Min.			
TU 3000-025	25 ■	30.000	42.000	6.750	9.440	170	145	0,20	6,45	✓
TU 3000-038	38,1		43.000		9.670	196,2	158,1	0,26	6,87	
TU 3000-050	50 ■		44.000		9.890	220	170	0,32	7,25	✓
TU 3000-064	63,5		45.000		10.100	247	183,5	0,38	7,67	
TU 3000-080	80 ■		46.000		10.340	280	200	0,46	8,20	✓
TU 3000-100	100		47.000		10.570	320	220	0,56	8,83	✓
TU 3000-125	125 ■		47.000		10.570	370	245	0,69	9,63	✓
TU 3000-160	160 ■		47.000		10.570	440	280	0,87	10,74	✓
TU 3000-175	175		48.000		10.790	470	295	0,95	11,20	
TU 3000-200	200		48.000		10.790	520	320	1,07	12,00	✓
TU 3000-225	225		48.000		10.790	570	345	1,20	12,80	
TU 3000-250	250		48.000		10.790	620	370	1,32	13,59	✓
TU 3000-300	300	48.000	10.790	720	420	1,57	15,18	✓		

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

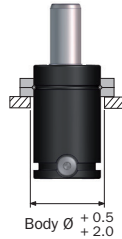
Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MP



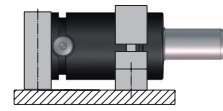
Drop-In



Top Mount
FC, FCS



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-3000



<?>



FCS-3000



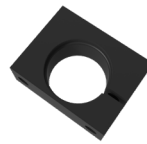
235



FFC-3000



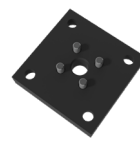
237



HMF-3000



246



MP-3000



249



S-3000



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000



<?>

FCSC-3000



236

FFL-3000



238

FSL-3000



<?>

FSS-3000



243

HM-3000



245

K-3000



<?>

L-3000



248

NMP-4200



250

RM-3000



251

SA-3000



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUS High Speed Gasdruckfedern sind für Pressenhubgeschwindigkeiten bis maximal 2 m/s ausgelegt, was den Sicherheitsanforderungen des französischen Automobilherstellers Renault entspricht.

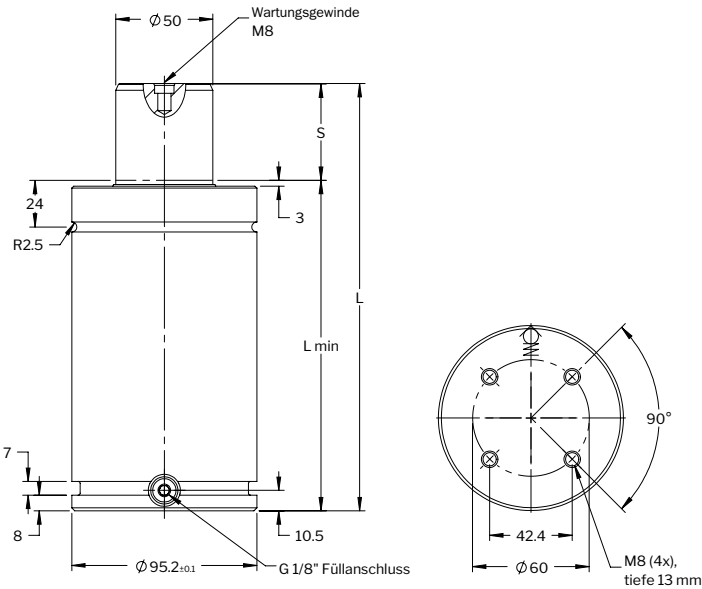
Diese Gasdruckfedern sind in Größen von 750 bis 7.500 und Abmessungen erhältlich, die der Norm ISO 11901 für Gasdruckfedern entsprechen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 2,0 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparaturatz 3019279

Standard für die Automobilindustrie: R903636016, R903636017, R903636018, R903636019, R903636020, R903636021, R903636022, R903636023, R903636024



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUS 3000-025	25	30.000	42.000	6.750	9.440	170	145	0,20	6,35
TUS 3000-038	38,1		43.000		9.670	196,2	158,1	0,26	6,75
TUS 3000-050	50		44.000		9.890	220	170	0,32	7,50
TUS 3000-064	63,5		45.000		10.100	247	183,5	0,38	7,70
TUS 3000-080	80		46.000		10.340	280	200	0,46	8,10
TUS 3000-100	100		47.000		10.570	320	220	0,56	8,85
TUS 3000-125	125		47.000		10.570	370	245	0,69	9,90
TUS 3000-160	160		47.000		10.570	440	280	0,87	10,80
TUS 3000-200	200		48.000		10.790	520	320	1,07	12,20
TUS 3000-250	250		48.000		10.790	620	370	1,32	13,70
TUS 3000-300	300		48.000		10.790	720	420	1,57	15,30

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

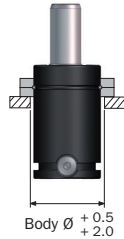
Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MP



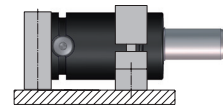
Drop-In



Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



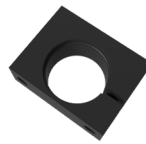
FC-3000



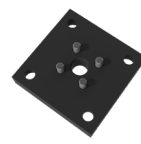
FCS-3000



FFC-3000



HMF-3000














MP-3000



S-3000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000	FCSC-3000	FFL-3000	FSL-3000	FSS-3000	HM-3000
					
K-3000	L-3000	NMP-4200	RM-3000	SA-3000	
					

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Low Contact Force (LCF)-Gasdruckfedern wurden entwickelt, um übermäßige Stoßbelastungen, hohe Geräuschpegel und eextremen Kissenaufprall zu reduzieren - alles Faktoren, die zu hohen Wartungskosten für Maschinen und Lärmbelästigung führen.

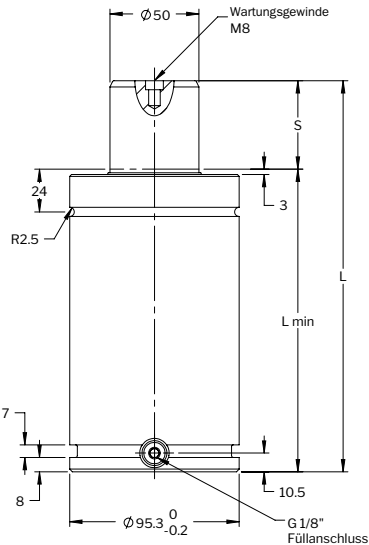
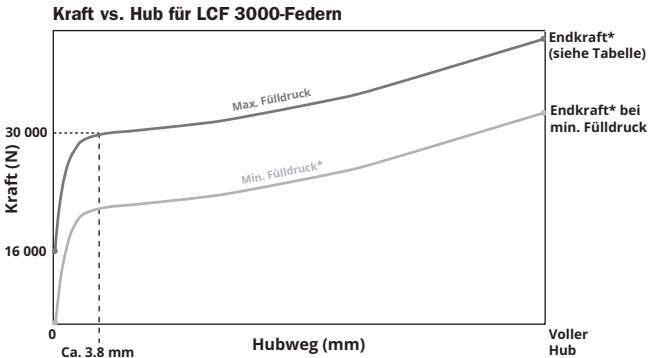


Grundlegende Informationen

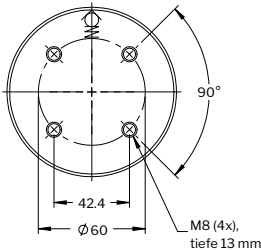
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 70 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3019379

Standard für die Automobilindustrie: WDX358037-30xxDMS



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfang- skraft	End- kraft*	Anfang- skraft	End- kraft*				
LCF 3000-025	25		42.000		9.440	170	145	0,20	6,35
LCF 3000-038	38,1		43.000		9.670	196,2	158,1	0,26	6,75
LCF 3000-050	50		44.000		9.890	220	170	0,32	7,50
LCF 3000-064	63,5		45.000		10.100	247	183,5	0,38	7,70
LCF 3000-080	80		46.000		10.340	280	200	0,46	8,10
LCF 3000-100	100	30.000	47.000	6.740	10.570	320	220	0,56	8,85
LCF 3000-125	125		47.000		10.570	370	245	0,69	9,90
LCF 3000-160	160		47.000		10.570	440	280	0,87	10,80
LCF 3000-200	200		48.000		10.790	520	320	1,07	12,20
LCF 3000-250	250		48.000		10.790	620	370	1,32	13,70
LCF 3000-300	300		48.000		10.790	720	420	1,57	15,30

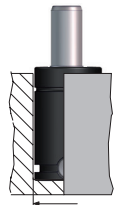


* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

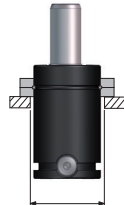


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

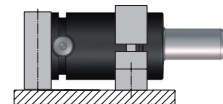


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



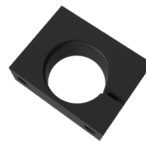
FC-3000



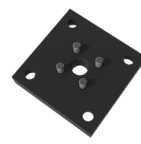
FCS-3000



FFC-3000



HMF-3000



MP-3000



S-3000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-3000



FCSC-3000



FFL-3000



FSS-3000



HM-3000



K-3000



L-3000



RM-3000



SA-3000



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Speed Control™ - SPC - Gasdruckfedern wurden entwickelt, um den Blechhalter-Rücksprung zu reduzieren oder zu eliminieren, der häufig mit erhöhten Rückhubgeschwindigkeiten von Link-Drive-Pressen einhergeht.

SPC-Gasdruckfedern verfügen über eine eingebaute Rückhubdämpfung, welche die letzten 30 mm des Kolbenstangenhubs auf 0,4 m/s abbremst und so den Blechhalter sanft zum Stillstand bringt.

Funktionen

- Reduziert oder eliminiert den Blechhalter-Rücksprung
- Erhöht die Produktivität durch hohe Übertragungsgeschwindigkeiten
- Leichte Nachrüstung bestehender Werkzeuge
- Hublängen von 125 bis 300 mm
- Koppelbar über ein Schlauchsystem

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Dämpfungslänge ≈ 30 mm

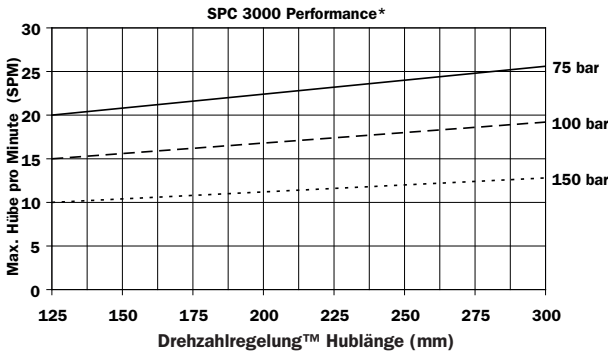
Endanschlaggeschwindigkeit 0,4 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3421496

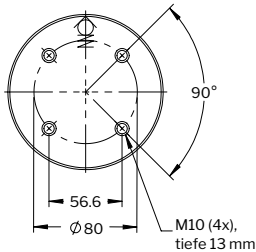
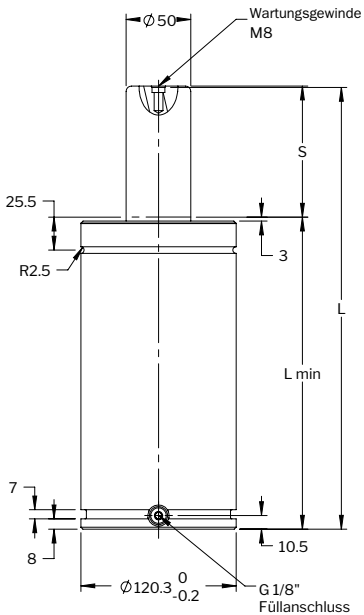
Standard für die Automobilindustrie: 5937844, 5937845, 5937846, 5937847, 5937848



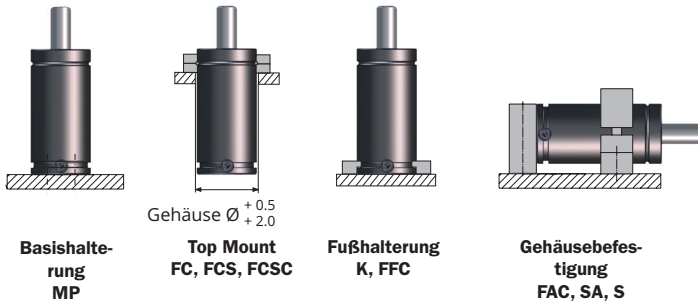
*Bei 20°C Umgebungstemperatur mit Konvektion

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
SPC 3000-125	125	30.000	38.000	6.750	8.550	390	265	1,15	10,64
SPC 3000-160	160		38.000		8.550	460	300	1,43	11,30
SPC 3000-200	200		38.000		8.550	540	340	1,74	12,06
SPC 3000-250	250		39.000		8.775	640	390	2,14	13,00
SPC 3000-300	300		39.000		8.775	740	440	2,53	13,95

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen

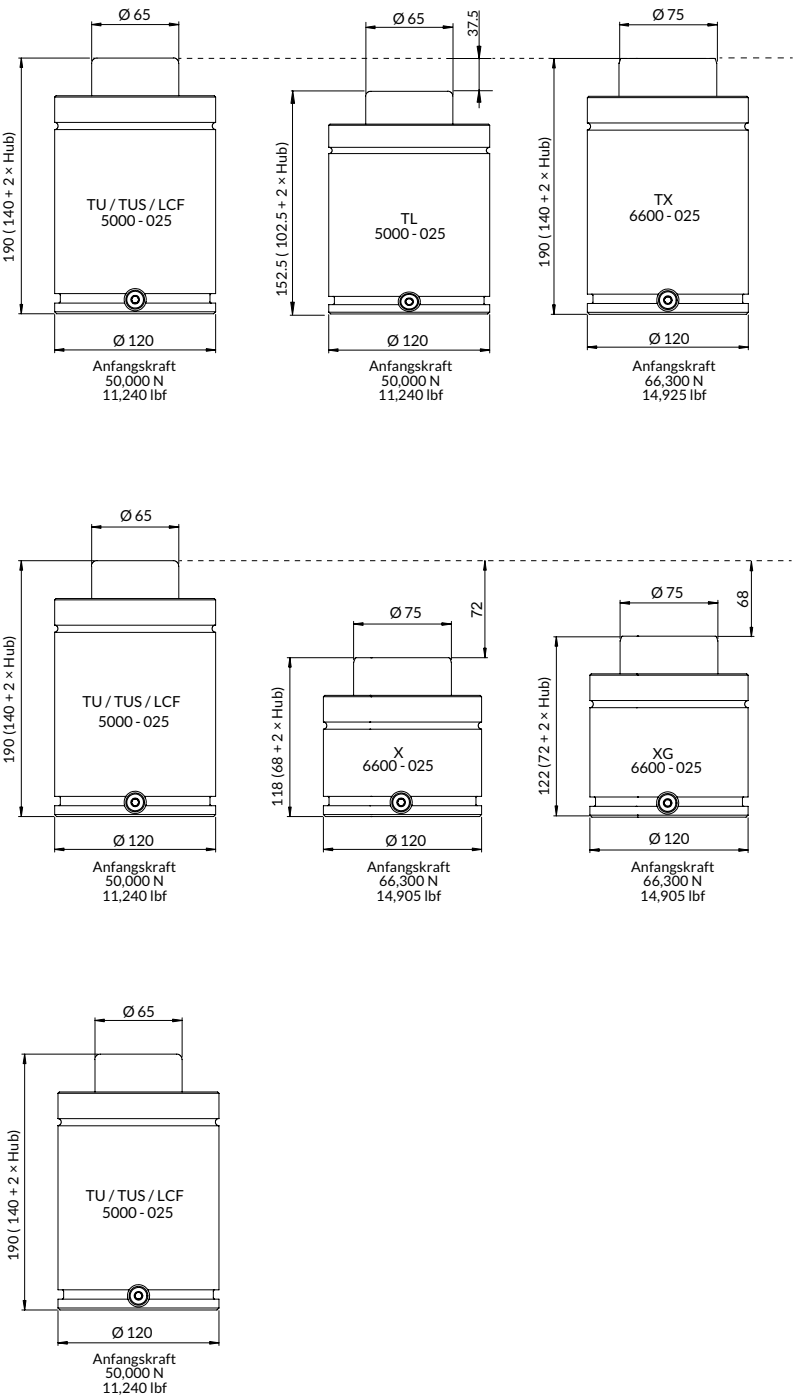
FC-5000	FCS-5000	FFC-5000	HMF-5000	MP-5000	S-5000
<?>	235	237	246	249	252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000	FCSC-5000	FFL-5000	FSS-5000	HM-5000	K-5000
<?>	236	238	243	245	<?>
L-5000	RM-5000	SA-5000			
248	251	253			

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
X 6600	183
XG 6600	185
TX 6600	187
TL 5000	189
TU 5000	191
TUS 5000	193
LCF 5000	195
SPC 5000	197

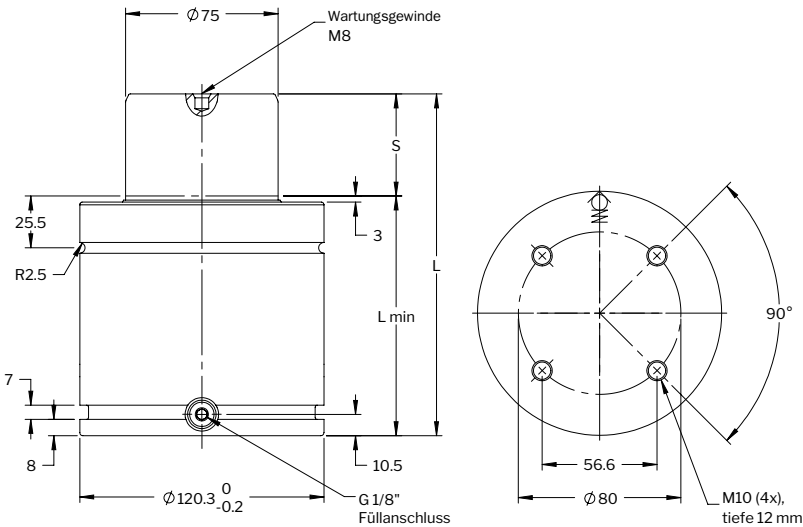
Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M8-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3019912

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-66000, WDX356204-66xxDMS, GMGDS 90.25.08-66, 39D9977x, B2 4005 21723xx, B2 4005 21724xx, 04585xx, 39-673-027x, 39-673-028x, 305397x, 305398x, 90201404320, 90201405687, 90201405211, 90201406012



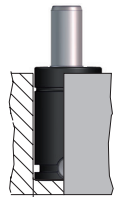
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 6600-016	16	66.300	89.000	14.905	20.010	100	84	0,32	5,00	
X 6600-019	19		91.000		20.460	106	87	0,35	5,11	
X 6600-025	25		93.900		21.110	118	93	0,42	5,34	✓
X 6600-032	32		96.100		21.605	132	100	0,49	5,61	
X 6600-038	38		98.200		22.075	144	106	0,56	5,84	✓
X 6600-050	50 ■		100.600		22.615	168	118	0,69	6,31	✓
X 6600-063	63 ■		102.400		23.020	194	131	0,83	6,81	✓
X 6600-075	75		103.400		23.245	218	143	0,90	7,27	
X 6600-080	80 ■		104.100		23.400	228	148	1,01	7,46	✓
X 6600-100	100 ■		105.400		23.700	268	168	1,23	8,23	✓
X 6600-125	125		106.500		23.940	318	193	1,50	9,19	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

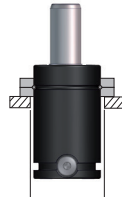


Basishalterung
MP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In

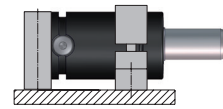


Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S

Empfohlene Befestigungen



FC-5000



<?>



FCS-5000



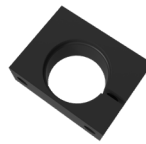
235



FFC-5000



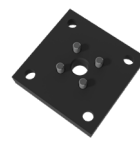
237



HMF-5000



246



MP-5000



249



S-5000



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-5000



236

FFL-5000



238

FSL-5000



<?>

FSS-5000



243

K-5000



<?>

L-5000



248

RM-5000



251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangen- abdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

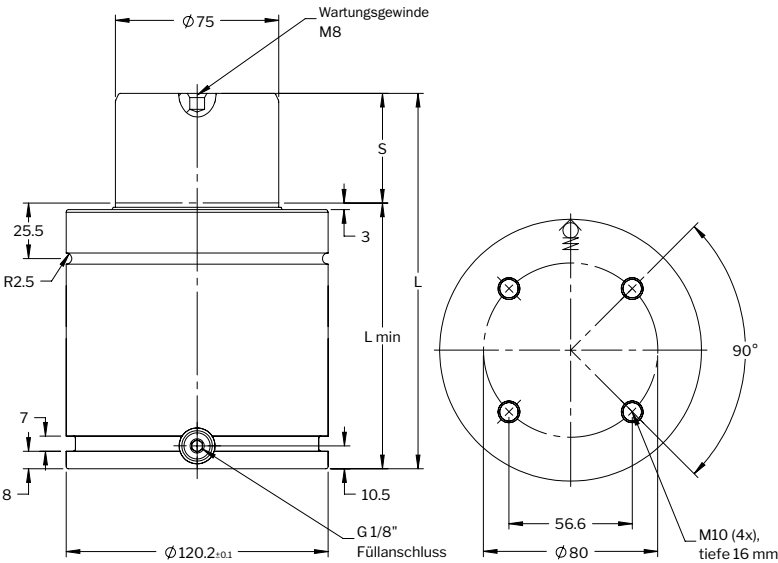
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 3.500 N bis zu 66.000 N und Hublängen zwischen 10 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M10-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3019912

Standard für die Automobilindustrie: R9034405xx, R100679839, R100674470, MES E7231 PG230-PG24D-6A, K32E1-6600, SD116391-6600



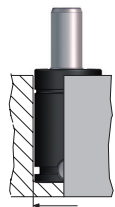
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
XG 6600-016	16	66.300	89.000	14.905	20.010	104	88	0,32	5,00
XG 6600-019	19		91.000		20.460	110	91	0,35	5,11
XG 6600-025	25		93.900		21.110	122	97	0,42	5,34
XG 6600-032	32		96.100		21.605	136	104	0,49	5,61
XG 6600-038	38		98.200		22.075	148	110	0,56	5,84
XG 6600-050	50		100.600		22.615	172	122	0,69	6,31
XG 6600-063	63		102.400		23.020	198	135	0,83	6,81
XG 6600-075	75		103.400		23.245	222	147	0,90	7,27
XG 6600-080	80		104.100		23.400	232	152	1,01	7,46
XG 6600-100	100		105.400		23.700	272	172	1,23	8,23
XG 6600-125	125		106.500		23.940	322	197	1,50	9,19

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

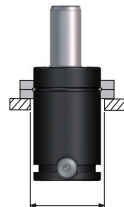


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

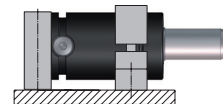


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S

Empfohlene Befestigungen



FC-5000



<?>



FCS-5000



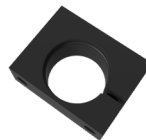
235



FFC-5000



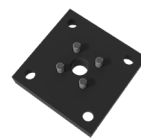
237



HMF-5000



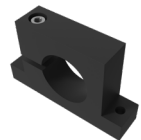
246



MP-5000



249



S-5000



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-5000



236

FFL-5000



238

FSL-5000



<?>

FSS-5000



243

K-5000



<?>

L-5000



248

RM-5000



251

SA-5000



253

Hinweis!

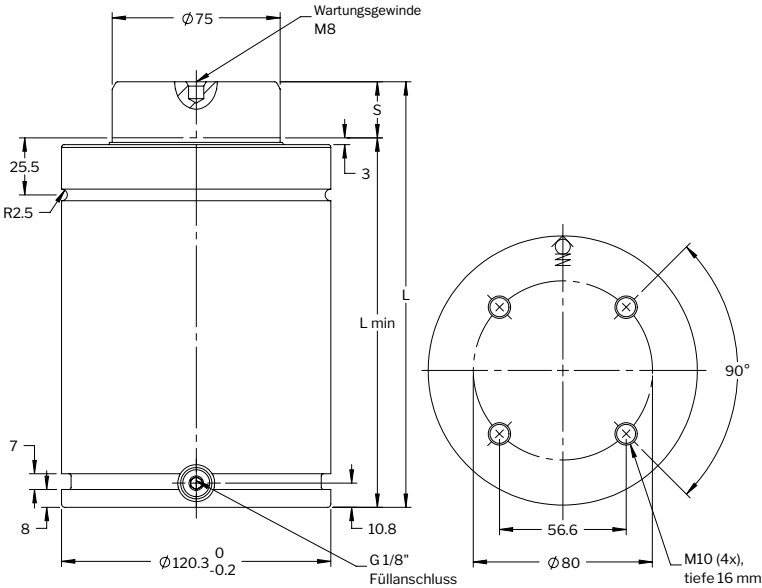
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3022954
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 4, ISO 11901-4-66000, GMGDS 90.25.05-50, 39D838xx, B2 4008 21750xx, 39-673-85xx, 305470x, 305471x,



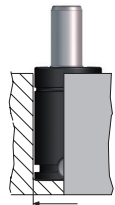
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 6600-025	25	66.300	79.500	14.925	17.900	190	165	0,73	9,28	√
TX 6600-038	38		83.900		18.875	216	178	0,87	9,81	
TX 6600-050	50		87.000		19.600	240	190	1,00	10,30	√
TX 6600-063	63		89.700		20.200	266	203	1,13	10,83	
TX 6600-075	75		91.800		20.650	290	215	1,26	11,32	
TX 6600-080	80		92.600		20.825	300	220	1,31	11,52	√
TX 6600-100	100		95.100		21.500	340	240	1,53	12,33	√
TX 6600-125	125		97.600		21.950	390	265	1,79	13,35	√
TX 6600-150	150 ■		99.500		22.400	440	290	2,05	14,36	
TX 6600-160	160 ■		100.100		22.525	460	300	2,16	14,77	√
TX 6600-175	175 ■		101.000		22.725	490	315	2,32	15,38	
TX 6600-200	200 ■		102.200		23.000	540	340	2,58	16,40	√
TX 6600-250	250		104.000		23.400	640	390	3,11	18,43	√
TX 6600-300	300		105.300		23.700	740	440	3,64	20,46	√

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

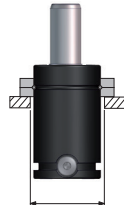


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

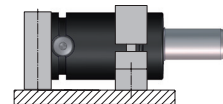


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S

Empfohlene Befestigungen



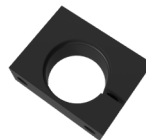
FC-5000



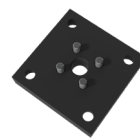
FCS-5000



FFC-5000



HMF-5000



MP-5000



S-5000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000



FCSC-5000



FFL-5000



FSL-5000



FSS-5000



K-5000



L-5000



RM-5000



SA-5000



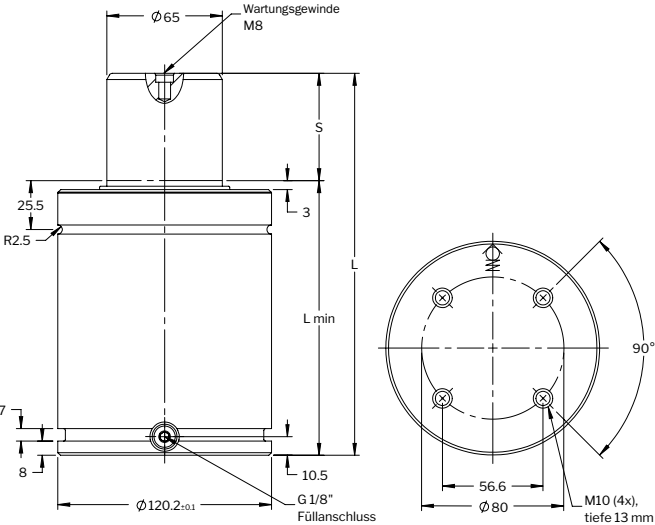
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TL-Baureihe reicht von der Baugröße 750 bis 7500 und verfügt über ähnliche Merkmale und Technologien wie die TU-Serie.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3024178



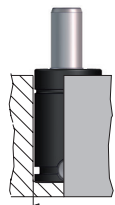
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TL 5000-025	25	50.000	80.100	11.200	18.000	152,5	127,5	0,2	9,04
TL 5000-038	37,5		81.900		18.410	177,5	140	0,3	9,70
TL 5000-050	50		82.800		18.620	202,5	152,5	0,4	10,35
TL 5000-063	62,5		83.500		18.760	227,5	165	0,5	11,01
TL 5000-075	75		83.800		18.850	252,5	177,5	0,6	11,67
TL 5000-080	80		84.000		18.870	2625	182,5	0,7	11,93
TL 5000-088	87,5		84.100		18.920	277,5	190	0,7	12,32
TL 5000-100	100		84.400		18.970	302,5	202,5	0,8	12,98
TL 5000-113	112,5		84.500		19.000	327,5	215	0,9	13,64
TL 5000-125	125		84.700		19.040	352,5	227,5	1,0	14,30
TL 5000-138	137,5		84.800		19.070	377,5	240	1,1	14,96
TL 5000-150	150		84.900		19.090	402,5	252,5	1,2	15,62
TL 5000-160	160		85.000		19.100	422,5	262,5	1,3	16,14
TL 5000-175	175		85.100		19.130	452,5	277,5	1,4	16,94
TL 5000-200	200		85.200		19.160	502,5	302,5	1,6	18,25
TL 5000-225	225		85.300		19.180	552,5	327,5	1,8	19,57
TL 5000-250	250		85.400		19.190	602,5	352,5	2,0	20,89

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

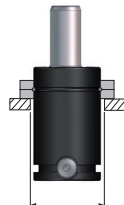


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

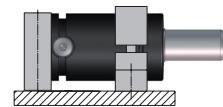


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



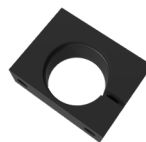
FC-5000



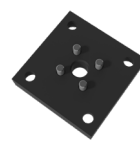
FCS-5000



FFC-5000



HMF-5000



MP-5000



S-5000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000



FCSC-5000



FFL-5000



FSL-5000



FSS-5000



K-5000



L-5000



RM-5000



SA-5000



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

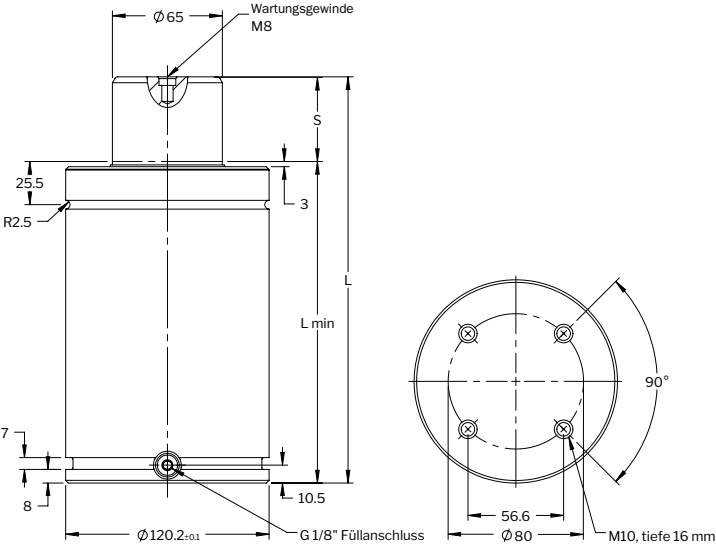
Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff

- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3018876

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-50000, WDX356203-50xxDMS, GMGDS 90.25.00-50, 39D878xx, B2 4005 21680xx, B2 4006 21710xx, 03323xx, Z000410553, X346590027, Z00049215x, Z000301877, Z000239128, Z000134786, R1000362xx, X346590834, R100229774, R100228812, 39-673-54xx, N03500x, N03501x, N03501x, N03501x, N03501x, N035020, MES E7231 PG230-PG23D-5A, K32S0-5000, 304419x, 997597x, 9975980, SD116322-5000, M-2401-TD-19-5000



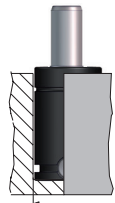
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TU 5000-025	25	50.000	71.000	11.240	15.960	190	165	0,32	12,40	√
TU 5000-038	38,1		75.000		16.860	216,2	178,1	0,42	13,10	
TU 5000-050	50		77.000		17.310	240	190	0,51	13,70	√
TU 5000-064	63,5		80.000		17.990	267	203,5	0,60	14,40	
TU 5000-080	80 ■		81.000		18.210	300	220	0,73	15,30	√
TU 5000-100	100 ■		82.000		18.430	340	240	0,89	16,40	√
TU 5000-125	125 ■		82.000		18.430	390	265	1,09	17,70	√
TU 5000-160	160 ■		83.000		18.660	460	300	1,36	19,60	√
TU 5000-175	175		84.000		18.880	490	315	1,49	20,40	
TU 5000-200	200 ■		84.000		18.880	540	340	1,68	21,70	√
TU 5000-225	225		84.000		18.880	590	365	1,88	22,10	
TU 5000-250	250		84.000		18.880	640	390	2,07	22,40	√
TU 5000-300	300		84.000		18.880	740	440	2,46	27,10	√

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

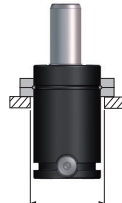


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

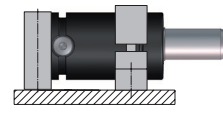


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-5000



<?>



FCS-5000



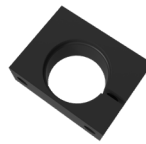
235



FFC-5000



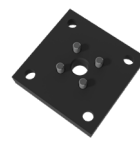
237



HMF-5000



246



MP-5000



249



S-5000



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000



<?>

FCSC-5000



236

FFL-5000



238

FSL-5000



<?>

FSS-5000



243

K-5000



<?>

L-5000



248

RM-5000



251

SA-5000



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUS High Speed Gasdruckfedern sind für Pressenhubgeschwindigkeiten bis maximal 2 m/s ausgelegt, was den Sicherheitsanforderungen des französischen Automobilherstellers Renault entspricht.

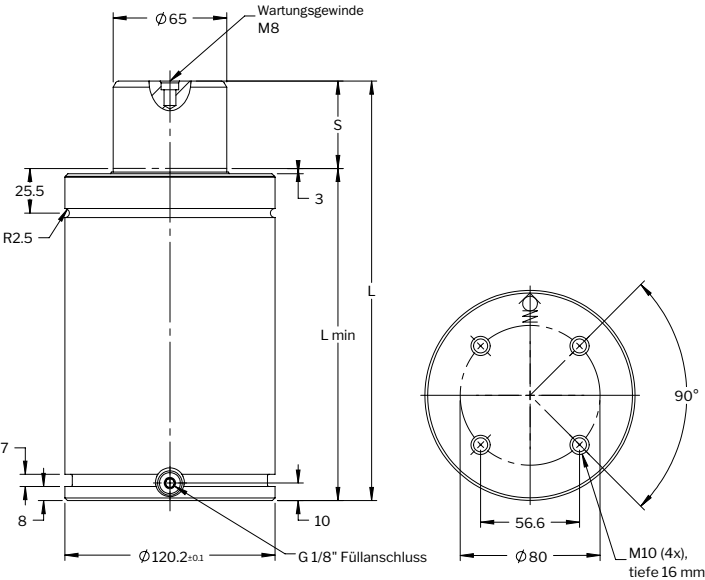
Diese Gasdruckfedern sind in Größen von 750 bis 7500 und Abmessungen erhältlich, die der Norm ISO 11901 für Gasdruckfedern entsprechen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 2,0 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxidiert
- Reparatursatz 3019280

Standard für die Automobilindustrie: R903636025, R903636026, R903636027, R903636028, R903636029, R903636030, R903636031, R903636032, R903636033



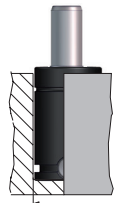
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUS 5000-025	25	50.000	71.000	11.240	15.960	190	165	0,32	12,00
TUS 5000-038	38,1		75.000		16.860	216,2	178,1	0,42	12,65
TUS 5000-050	50		77.000		17.310	240	190	0,51	13,30
TUS 5000-064	63,5		80.000		17.990	267	203,5	0,60	14,46
TUS 5000-080	80		81.000		18.210	300	220	0,73	15,05
TUS 5000-100	100		82.000		18.430	340	240	0,89	16,15
TUS 5000-125	125		82.000		18.430	390	265	1,09	16,96
TUS 5000-160	160		83.000		18.660	460	300	1,36	19,40
TUS 5000-200	200		84.000		18.880	540	340	1,68	20,70
TUS 5000-250	250		84.000		18.880	640	390	2,07	22,40
TUS 5000-300	300		84.000		18.880	740	440	2,46	24,66

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

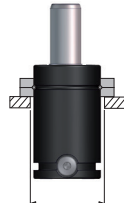


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

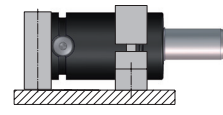


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



FC-5000



<?>



FCS-5000



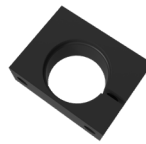
235



FFC-5000



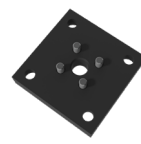
237



HMF-5000



246



MP-5000



249



S-5000



252

Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000



<?>

FCSC-5000



236

FFL-5000



238

FSL-5000



<?>

FSS-5000



243

K-5000



<?>

L-5000



248

RM-5000



251

SA-5000



253

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Low Contact Force (LCF)-Gasdruckfedern wurden entwickelt, um übermäßige Stoßbelastungen, hohe Geräuschpegel und extremen Kissenaufprall zu reduzieren - alles Faktoren, die zu hohen Wartungskosten für Maschinen und Lärmbelästigung führen.



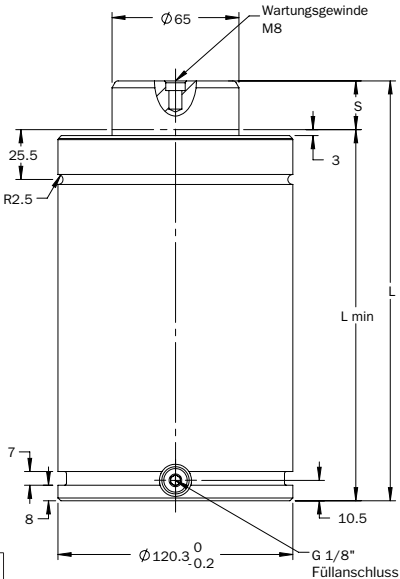
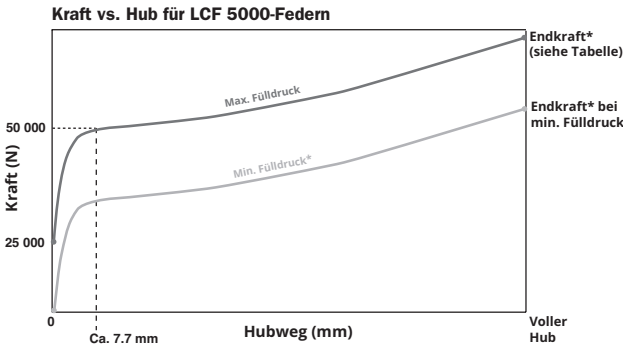
Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 75 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxidiert
- Reparatursatz 3019380



Standard für die Automobilindustrie: WDX358037-50xxDMS



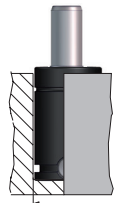
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfangs- kraft	Endkraft*	Anfangs- kraft	End- kraft*				
LCF 5000-025	25	50.000	71.000	11.240	15.960	190	165	0,32	12,00
LCF 5000-038	38,1		75.000		16.860	216,2	178,1	0,42	12,65
LCF 5000-050	50		77.000		17.310	240	190	0,51	13,30
LCF 5000-064	63,5		80.000		17.990	267	203,5	0,60	14,46
LCF 5000-080	80		81.000		18.210	300	220	0,73	15,05
LCF 5000-100	100		82.000		18.430	340	240	0,89	16,15
LCF 5000-125	125		82.000		18.430	390	265	1,09	16,96
LCF 5000-160	160		83.000		18.660	460	300	1,36	19,40
LCF 5000-200	200		84.000		18.880	540	340	1,68	20,70
LCF 5000-250	250		84.000		18.880	640	390	2,07	22,40
LCF 5000-300	300		84.000		18.880	740	440	2,46	24,66

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

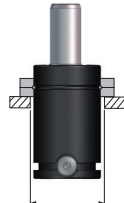


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

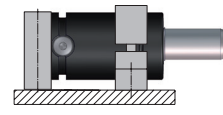


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



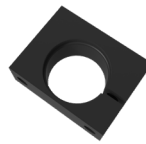
FC-5000



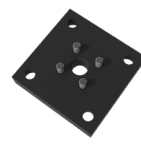
FCS-5000



FFC-5000



HMF-5000



MP-5000



S-5000



Zusätzliche Befestigungen

FAC-5000



FCSC-5000



FFL-5000



FSL-5000



FSS-5000



HM-750



K-5000



L-5000



RM-5000



SA-5000



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Speed Control™ - SPC - Gasdruckfedern wurden entwickelt, um den Blechhalter-Rücksprung zu reduzieren oder zu eliminieren, der häufig mit erhöhten Rückhubgeschwindigkeiten von Link-Drive-Pressen einhergeht.

SPC- Gasdruckfedern verfügen über eine eingebaute Rückhubdämpfung, welche die letzten 30 mm des Kolbenstangenhubs auf 0,4 m/s abbremst und so dazu beiträgt, dass der Blechhalter sanft zum Stillstand kommt.

Funktionen

- Reduziert oder eliminiert den Blechhalter-Rücksprung
- Erhöht die Produktivität durch hohe Übertragungsgeschwindigkeiten
- Leichte Nachrüstung bestehender Werkzeuge
- Hublängen von 125 bis 300 mm
- Koppelbar über ein Schlauchsystem

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) Siehe Tabelle unten

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Dämpfungslänge ≈ 30 mm

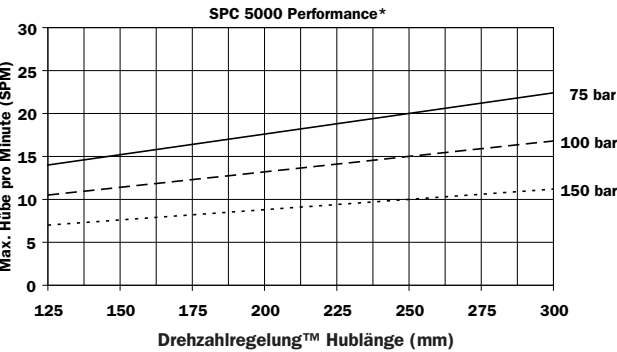
Endanschlaggeschwindigkeit 0,4 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3421497

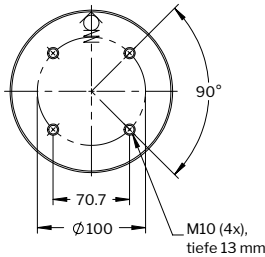
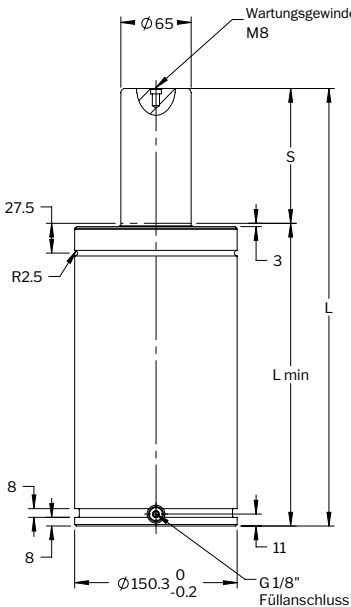
Standard für die Automobilindustrie: 5937849, 5937850, 5937851, 5937852, 5937853



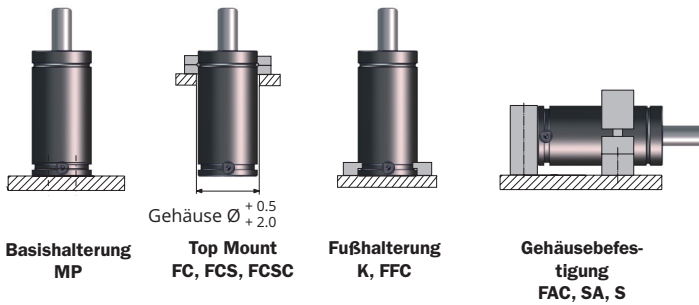
*Bei 20°C Umgebungstemperatur mit freier Konvektion

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Ge- wicht (kg)
		Anfangs kraft	End kraft*	Anfangs kraft	End kraft*				
SPC 5000-125	125	50.000	64.000	11.250	14.400	405	280	1,90	26,35
SPC 5000-160	160		65.000		14.625	475	315	2,33	28,75
SPC 5000-200	200		66.000		14.850	555	355	2,82	31,50
SPC 5000-250	250		66.000		14.850	655	405	3,43	34,93
SPC 5000-300	300		66.000		14.850	755	455	4,05	38,37

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.



Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen

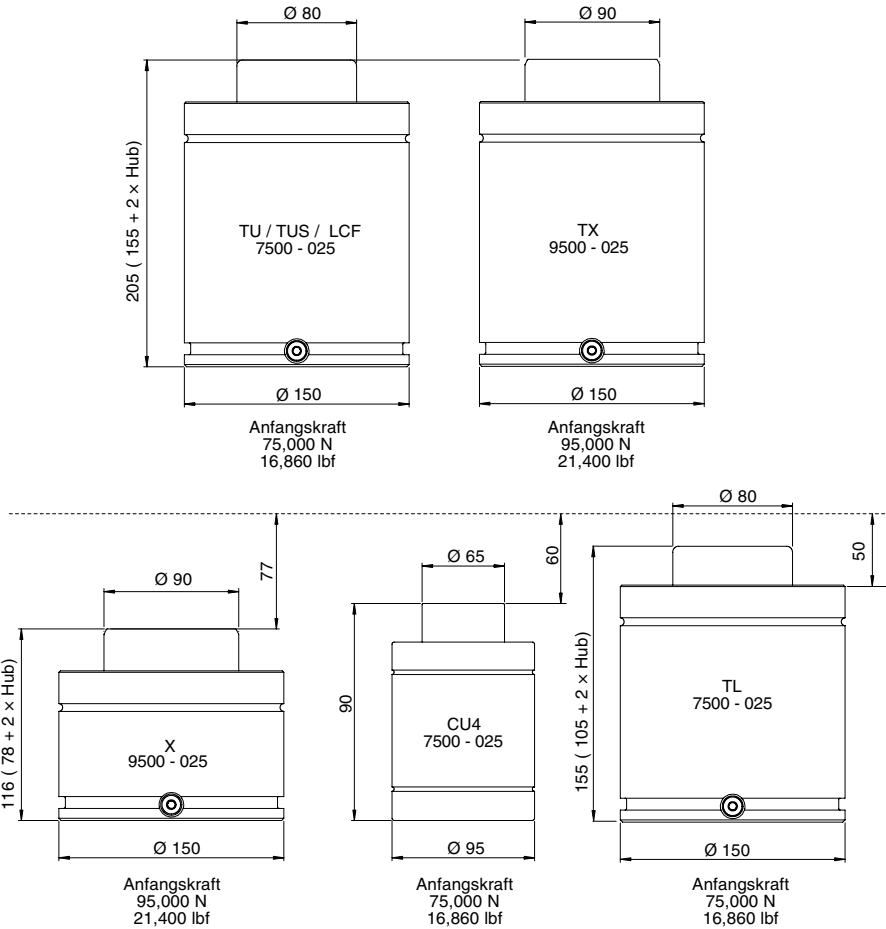
FFL-7500	FSS-7500	K-7500	L-7500	RM-7500	S-7500
<?>	235	237	246	249	252

Zusätzliche Befestigungen

FFL-7500	FSS-7500	K-7500	L-7500	RM-7500
238	243	<?>	248	251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



	Seite
CU4 7500	201
X 9500	203
TX 9500	205
TL 7500	207
TU 7500	209
TUS 7500	211
LCF 7500	213

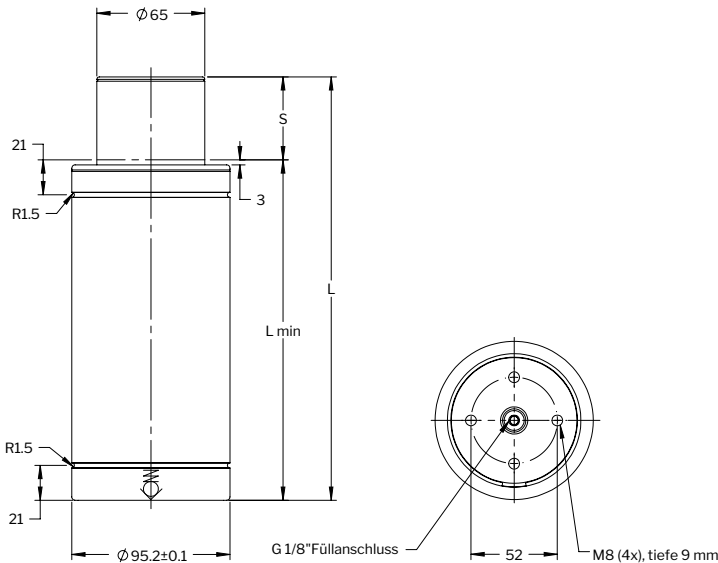
Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet. Die maximale Frequenz für die Feder beträgt 100 Hube/Minute.

Als Option kann die CU4-Feder mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
 - Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
 - Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
 - Betriebstemperatur 0 bis +80°C
 - Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
 - Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
 - Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
 - Stangenoberfläche Nitriert
 - Rohroberfläche Nitriert
 - Reparatursatz 3024839
- Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-08075xxDM, Z000459187, 5937679, 5937680, 5937681, 5937682, 5937683, 5937684, 5937685



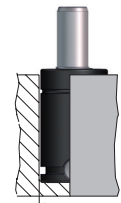
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 7500-010	10 ■	75.000	98.500	16.860	22.143	90	80	0,18	2,86
CU4 7500-016	16 ■		100.000		22.480	116	100	0,30	3,22
CU4 7500-025	25 ■		104.000		23.380	145	120	0,41	3,61
CU4 7500-032	32*		102.000		22.930	182	150	0,57	4,14
CU4 7500-040	40*		104.000		23.380	210	170	0,68	4,52
CU4 7500-050	50*		103.000		23.155	255	205	0,87	5,15
CU4 7500-065	65*		111.000		24.953	279	214	1,00	5,23

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung. ** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

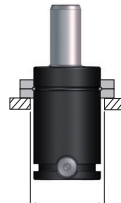


Basishalterung
SP, SPRM



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FK



Fußhalterung
BFP

Empfohlene Befestigungen



BFP-7500

 229



FK-3000

 239



SP-7500

 255

Zusätzliche Befestigungen

SPRM-95

 257

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

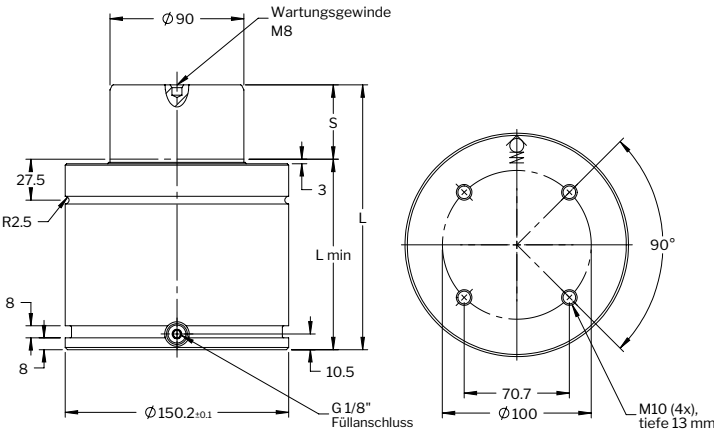
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1.700 N bis zu 200.000 N und Hublängen zwischen 7 und 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M10-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3020614

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 3, ISO 11901-3-95000, WDX356204-95xxDMS, GMGDS 90.25.08-95, 39D997xx, B2 4005 21724xx, 04585xx, 39-673-02Bx, 39-673-0290, MES E7231 PG230-PG24D-9A, 305398x, 305399x, SD116391-9500



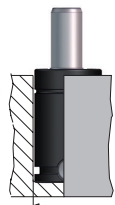
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 9500-019	19	95.000	135.000	21.400	30.370	116	97	0,49	9,86	✓
X 9500-025	25		139.000		31.270	128	103	0,58	10,23	
X 9500-032	32		142.000		31.945	142	110	0,70	10,67	
X 9500-038	38		143.000		32.170	154	116	0,80	11,04	✓
X 9500-050	50		146.000		32.845	178	128	0,99	11,79	✓
X 9500-063	63		148.000		33.295	204	141	1,20	12,60	✓
X 9500-075	75		149.000		33.520	228	153	1,39	13,35	✓
X 9500-080	80		150.000		33.745	238	158	1,47	13,66	
X 9500-100	100		151.000		33.970	278	178	1,79	14,91	
X 9500-125	125		152.000		34.195	328	203	2,20	16,47	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

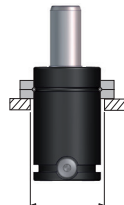


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In

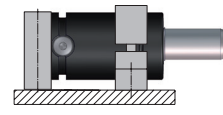


Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
S

Empfohlene Befestigungen



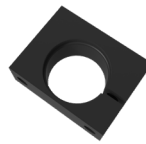
FC-7500



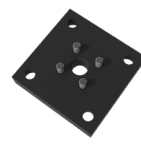
FCS-7500



FFC-7500



HMF-7500



MP-7500



S-7500



Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500



FFL-7500



FSL-7500



FSS-7500



K-7500



L-7500



RM-7500



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur $0,3\%/^{\circ}\text{C}$

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 30-100

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1.6 m/s

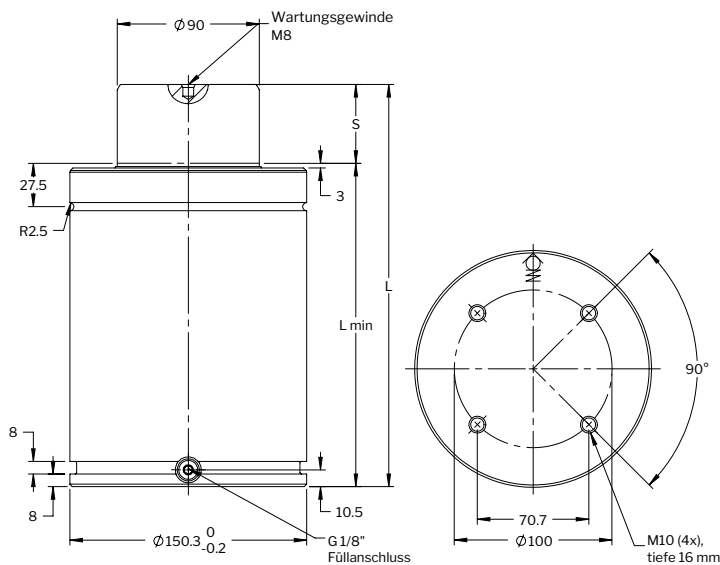
Stangenoberfläche Nitriert


Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3022901

Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003-Blatt 4, ISO 11901-4-95000, GMGDS

90.25.05-75, 39D838xx, B2 4008 21750xx, 39-673-86xx, 305471x, 305472x



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 9500-025	25 ■	95.000	113.200	21.400	25.500	205	180	1,09	16,86	✓
TX 9500-038	38 ■		119.000		26.800	231	193	1,30	17,70	
TX 9500-050	50 ■		123.300		27.730	255	205	1,49	18,48	✓
TX 9500-063	63 ■		127.000		28.550	281	218	1,69	19,32	
TX 9500-075	75 ■		129.700		29.200	305	230	1,88	20,10	
TX 9500-080	80 ■		130.800		29.430	315	235	1,96	20,42	✓
TX 9500-100	100 ■		134.300		30.200	355	255	2,28	31,72	✓
TX 9500-125	125 ■		137.600		31.000	405	280	2,67	23,35	✓
TX 9500-150	150 ■		140.200		31.530	455	305	3,07	24,97	
TX 9500-160	160 ■		141.000		31.730	475	315	3,23	25,62	✓
TX 9500-175	175 ■		142.200		31.990	505	330	3,47	26,59	
TX 9500-200	200 ■		143.800		32.360	555	355	3,86	28,21	✓
TX 9500-250	250 ■	146.300	32.930	655	405	4,65	31,46	✓		
TX 9500-300	300 ■	148.200	33.340	755	455	5,44	34,70	✓		

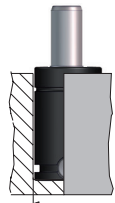
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

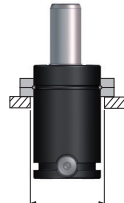


Basishalterung
MP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In

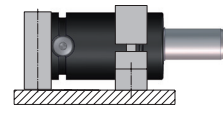


Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
S

Empfohlene Befestigungen



FC-7500



<?>



FCS-7500



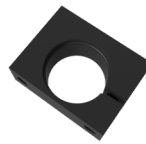
235



FFC-7500



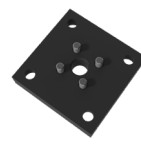
237



HMF-7500



246



MP-7500



249



S-7500



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500



236

FFL-7500



238

FSL-7500



<?>

FSS-7500



243

K-7500



<?>

L-7500



248

RM-7500



251

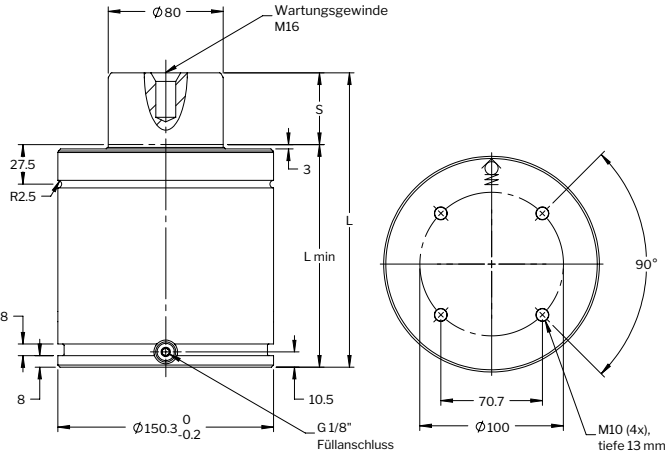
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TL-Baureihe reicht von der Baugröße 750 bis 7500 und verfügt über die gleichen Merkmale und Technologien wie die TU-Serie.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3025027



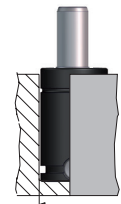
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TL 7500-025	25	75.000	99.900	16.900	22.450	155	130	0,6	13,6
TL 7500-038	37,5		104.100		23.400	180	142,5	0,7	14,5
TL 7500-050	50		106.800		24.010	205	155	0,9	15,4
TL 7500-063	62,5		108.700		24.440	230	167,5	1,0	16,3
TL 7500-075	75		110.100		24.750	255	180	1,3	17,2
TL 7500-080	80		115.600		25.990	265	185	1,4	17,5
TL 7500-088	87,5		111.200		25.000	280	192,5	1,6	18,0
TL 7500-100	100		112.000		25.180	305	205	1,8	18,9
TL 7500-113	112,5		112.700		25.340	330	217,5	1,9	19,8
TL 7500-125	125		113.300		25.470	355	230	2,1	20,7
TL 7500-138	137,5		113.700		25.560	380	242,5	2,3	21,6
TL 7500-150	150		114.100		25.650	405	255	2,4	22,5
TL 7500-160	160		114.400		25.720	425	265	2,6	23,2
TL 7500-175	175		114.800		25.810	455	280	3,0	24,3
TL 7500-200	200		115.300		25.920	505	305	3,3	26,1
TL 7500-225	225		115.700		26.010	555	330	3,3	27,8
TL 7500-250	250		116.000		26.080	605	355	3,6	29,6

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

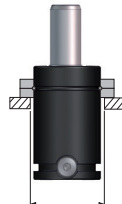


Basishalterung
MP



Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+1.0$

Drop-In

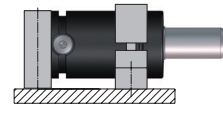


Gehäuse $\varnothing +0.5$
 $+2.0$

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
FAC, SA, S, HM

Empfohlene Befestigungen



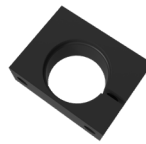
FC-7500



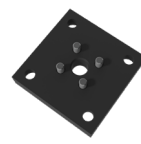
FCS-7500



FFC-7500



HMF-7500



MP-7500



S-7500



Zusätzliche Befestigungen

FFL-7500



FSL-7500



FSS-7500



K-7500



L-7500



RM-750



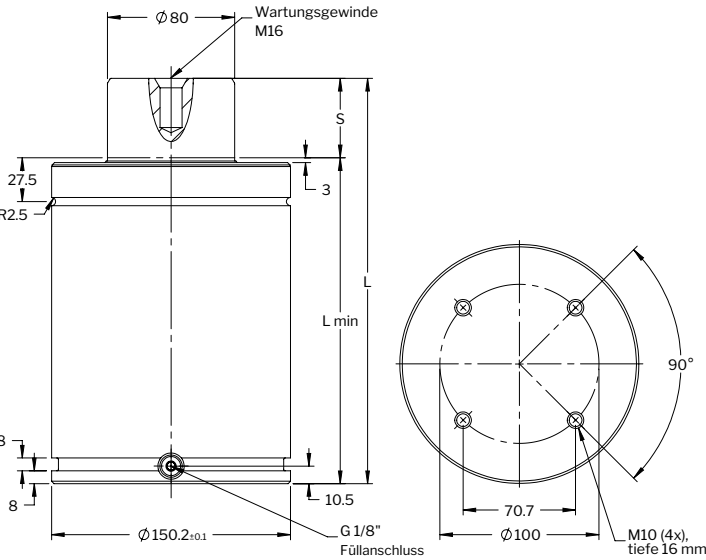
Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz 3018877
Standard für die Automobilindustrie: VDI 3003, ISO 11901-1-75000, WDX356203-75xxDMS,
GMGDS 90.25.00-75, 39D878xx, B2 4005 21680xx, B2 4006 21710xx, 03323xx,
Z00049238x, Z000487363, N000741822, N000701263, R1001753xx,
R1001607xx, R10022977x, 39-673-55xx, N03750x, N03751x, N037520,
MES E7231 PG230-PG23D-7A, 304419x, 3044200, SD116322-7500



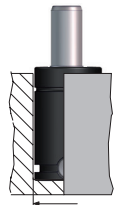
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L $\pm 0,25$	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TU 7500-025	25		105.000		23.600	205	180	0,51	20,30	✓
TU 7500-038	38,1		110.000		24.730	231,2	193,1	0,67	21,40	
TU 7500-050	50		113.000		25.400	255	205	0,81	22,40	✓
TU 7500-064	63,5		115.000		25.850	282	218,5	0,98	23,50	
TU 7500-080	80 ■		117.000		26.300	315	235	1,18	24,80	✓
TU 7500-100	100 ■		119.000		26.750	355	255	1,43	26,50	✓
TU 7500-125	125 ■	75.000	121.000	16.860	27.200	405	280	1,74	28,50	✓
TU 7500-160	160 ■		122.000		27.430	475	315	2,17	31,40	✓
TU 7500-175	175		123.000		27.650	505	330	2,06	32,60	
TU 7500-200	200 ■		123.000		27.650	555	355	2,66	34,70	✓
TU 7500-225	225		124.000		27.880	605	380	2,96	36,80	
TU 7500-250	250		124.000		27.880	655	405	3,27	38,80	✓
TU 7500-300	300		124.000		27.880	755	455	3,88	42,90	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

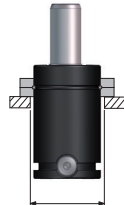


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

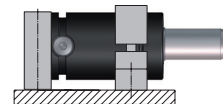


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
S

Empfohlene Befestigungen



FC-7500



<?>



FCS-7500



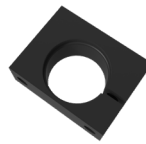
235



FFC-7500



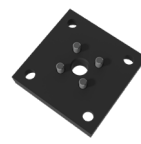
237



HMF-7500



246



MP-7500



249



S-7500



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500



236

FFL-7500



238

FSL-7500



<?>

FSS-7500



243

K-7500



<?>

L-7500



248

RM-7500



251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUS High Speed Gasdruckfedern sind für Pressenhubgeschwindigkeiten bis maximal 2 m/s ausgelegt, was den Sicherheitsanforderungen des französischen Automobilherstellers Renault entspricht.

Diese Gasdruckfedern sind in Größen von 750 bis 7500 und Abmessungen erhältlich, die der Norm ISO 11901 für Gasdruckfedern entsprechen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

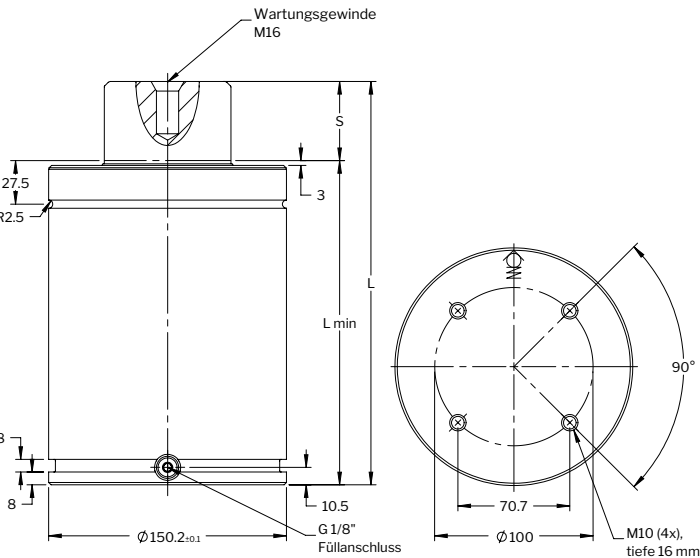
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 2,0 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxidiert

Reparatursatz 3019281

Standard für die Automobilindustrie: R903636034, R903636035, R903636036, R903636038, R903636039, R903636040, R903636041, R903636042



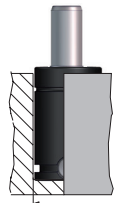
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUS 7500-025	25	75.000	105.000	16.860	23.600	205	180	0,51	19,40
TUS 7500-038	38,1		110.000		24.730	231,2	193,1	0,67	20,47
TUS 7500-050	50		113.000		25.400	255	205	0,81	21,25
TUS 7500-064	63,5		115.000		25.850	282	218,5	0,98	22,56
TUS 7500-080	80		117.000		26.300	315	235	1,18	23,91
TUS 7500-100	100		119.000		26.750	355	255	1,43	25,56
TUS 7500-125	125		121.000		27.200	405	280	1,74	27,61
TUS 7500-160	160		122.000		27.430	475	315	2,17	30,48
TUS 7500-200	200		123.000		27.650	555	355	2,66	33,76
TUS 7500-250	250		124.000		27.880	655	405	3,27	37,87
TUS 7500-300	300		124.000		27.880	755	455	3,88	41,97

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

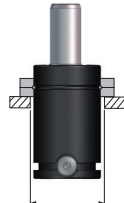


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

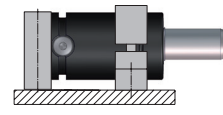


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
S

Empfohlene Befestigungen



FC-7500



<?>



FCS-7500



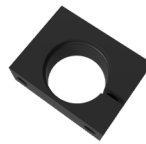
235



FFC-7500



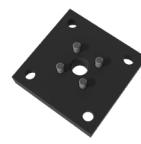
237



HMF-7500



246



MP-7500



249



S-7500



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500



236

FFL-7500



238

FSL-7500



<?>

FSS-7500



243

K-7500



<?>

L-7500



248

RM-7500



251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Low Contact Force (LCF)-Gasdruckfedern wurden entwickelt, um übermäßige Stoßbelastungen, hohe Geräuschpegel und extremen Kissenaufprall zu reduzieren - alles Faktoren, die zu hohen Wartungskosten für Maschinen und Lärmbelästigung führen.

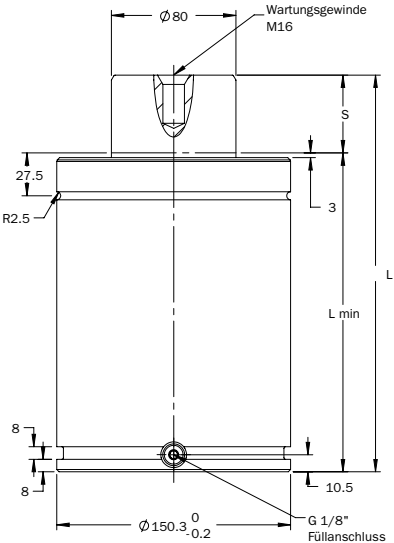
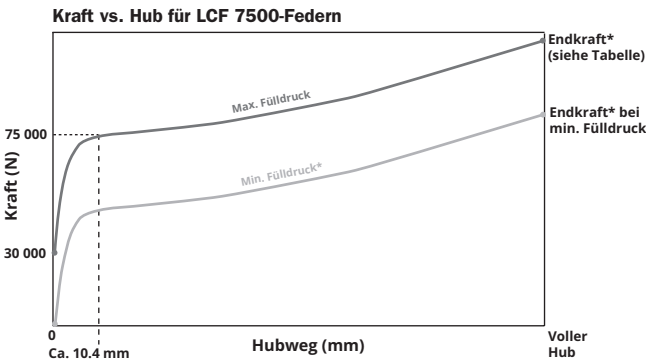


Grundlegende Informationen

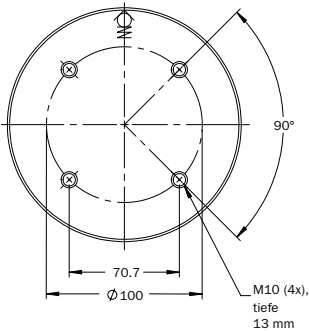
Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 85 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxid
- Reparatursatz 3019381

Standard für die Automobilindustrie: WDX358037-75xxDMS



Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangs- kraft	Endkraft*	Anfangs- kraft	End- kraft*				
LCF 7500-025	25	75.000	105.000	16.860	23.600	205	180	0,51	19,40
LCF 7500-038	38,1		110.000		24.730	231,2	193,1	0,67	20,47
LCF 7500-050	50		113.000		25.400	255	205	0,81	21,25
LCF 7500-064	63,5		115.000		25.850	282	218,5	0,98	22,56
LCF 7500-080	80		117.000		26.300	315	235	1,18	23,91
LCF 7500-100	100		119.000		26.750	355	255	1,43	25,56
LCF 7500-125	125		121.000		27.200	405	280	1,74	27,61
LCF 7500-160	160		122.000		27.430	475	315	2,17	30,48
LCF 7500-200	200		123.000		27.650	555	355	2,66	33,76
LCF 7500-250	250		124.000		27.880	655	405	3,27	37,87
LCF 7500-300	300		124.000		27.880	755	455	3,88	41,97

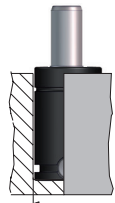


* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

Montagemöglichkeiten

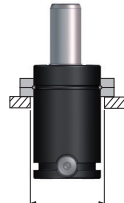


Basishalterung
MP



Gehäuse Ø +0.5
+1.0

Drop-In

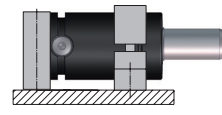


Gehäuse Ø +0.5
+2.0

Top Mount
FC, FCS, FCSC



Fußhalterung
K, FFC



Gehäusebefestigung
S

Empfohlene Befestigungen



FC-7500



<?>



FCS-7500



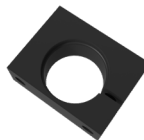
235



FFC-7500



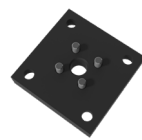
237



HMF-7500



246



MP-7500



249



S-7500



252

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500



236

FFL-7500



238

FSL-7500



<?>

FSS-7500



243

K-7500



<?>

L-7500



248

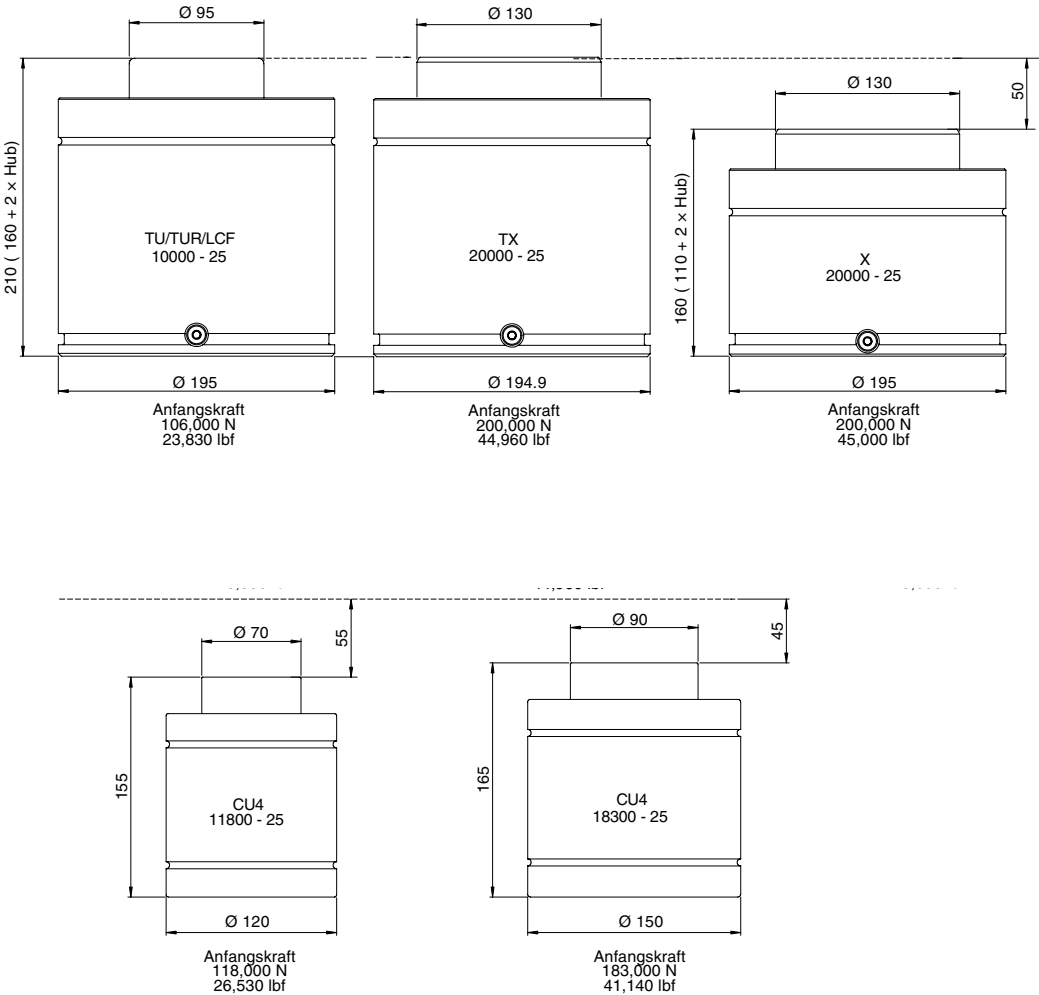
RM-5000



251

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.



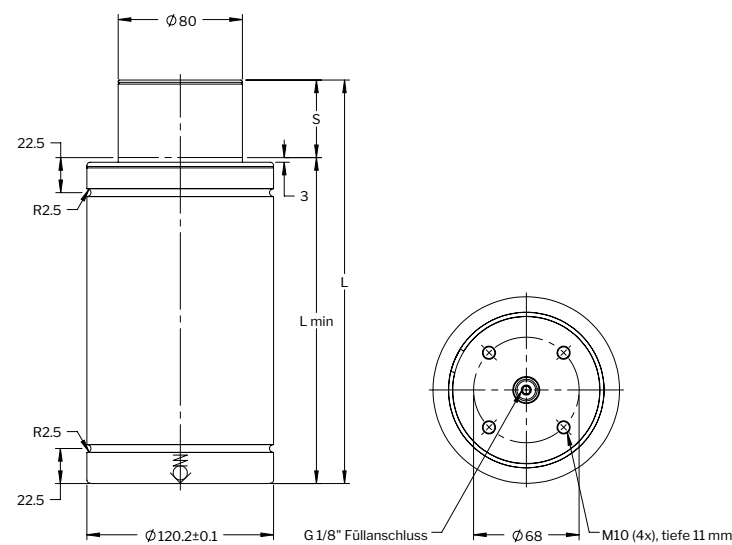
	Seite
CU4 11800	217
CU4 18300	219
TU 10000	221
TUR 10000	223
X 20000	227
TX 20000	229

Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet. Die maximale Frequenz für die Feder beträgt 100 Hube/Minute.

Als Option kann die CU4-Feder mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen


Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz 3024840
Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-09118xxDM, 5937686, 5937687, 5937688, 5937689, 5937690, 5937691, 5937692



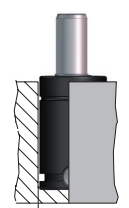
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 11800-010	10 ■	118.000	150.000	26.530	33.700	100	90	0,33	4,95
CU4 11800-016	16 ■		153.000		34.400	126	110	0,50	5,55
CU4 11800-025	25 ■		160.000		36.000	155	130	0,68	6,17
CU4 11800-032	32*		165.000		37.100	187	155	0,88	6,90
CU4 11800-040	40*		160.000		36.000	220	180	1,00	7,65
CU4 11800-050	50*		161.000		36.200	260	210	1,35	8,55
CU4 11800-065	65*		163.000		36.600	320	255	1,90	9,56

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen.
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung. ** Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

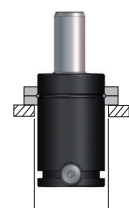
Montagemöglichkeiten




Basishalterung
SP, SPRM



Drop-In
Gehäuse Ø +0.5
+1.0











Top Mount
FC, FCS, FCSC
Gehäuse Ø +0.5
+2.0



Fußhalterung
BFCU

Empfohlene Befestigungen

			
BFCU-11800	FC-5000	FCS-5000	SP-11800
 229	 <?>	 235	 255

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-5000	SPRM-120
 236	 257

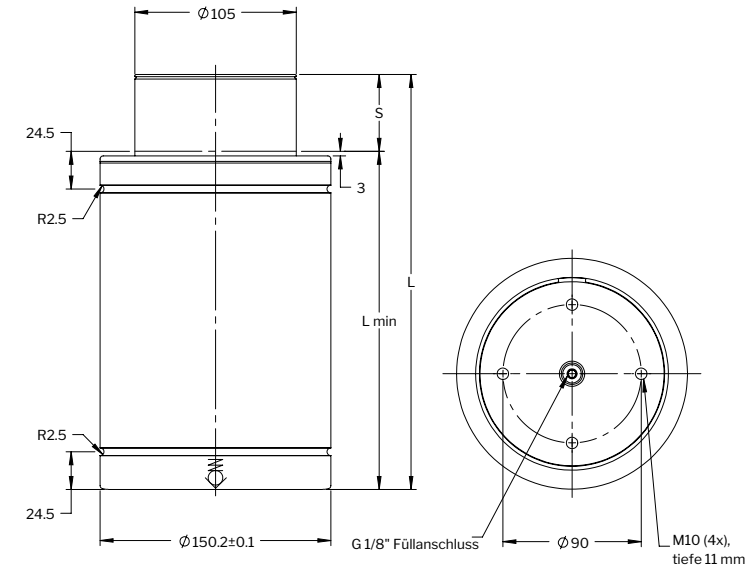
Hinweis!
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die CU4-Gasdruckfeder ist eine sehr kompakte zylinderrohrabdichtende Gasdruckfeder, die eine beeindruckende Kraft in einem kompakten Gehäuse bietet. Die maximale Frequenz für die Feder beträgt 100 Hube/Minute.

Als Option kann die CU4-Feder mit einer Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss (SP) für Anwendungen geliefert werden, bei denen ein Seitenanschluss erforderlich ist (z. B. für den Einsatz in Schlauchsystemen).

Grundlegende Informationen


Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.
Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
Betriebstemperatur 0 bis +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 80-100
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Stangenoberfläche Nitriert
Rohroberfläche Nitriert
Reparatursatz 3024841
Standard für die Automobilindustrie: WDX35-62-09183xxDM, 5937693, 5937694, 5937695, 5937696, 5937697, 5937698, 5937699



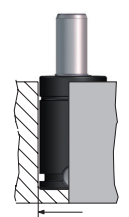
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft**	Anfangskraft	Endkraft**				
CU4 18300-010	10 ■	183.000	227.000	41.140	51.000	110	100	0,56	8,78
CU4 18300-016	16 ■		233.000		52.400	136	120	0,84	9,72
CU4 18300-025	25 ■		244.000		54.900	165	140	1,13	10,71
CU4 18300-032	32*		244.000		54.900	197	165	1,45	11,88
CU4 18300-040	40*		244.000		54.900	235	195	1,86	13,28
CU4 18300-050	50*		248.000		55.800	270	220	2,19	14,50
CU4 18300-065	65*		253.000		56.900	323	258	2,90	16,30

* Die Befestigung am Werkzeug sollte immer über die Gewindelöcher im Boden oder einen Flansch erfolgen. ** bei vollem Hub.
■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

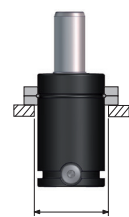
Montagemöglichkeiten




Basishalterung
SP, SPRM



Drop-In
Gehäuse Ø +0.5
+1.0




Top Mount
FC, FCS, FCSC
Gehäuse Ø +0.5
+2.0




Fußhalterung
BFCU


Empfohlene Befestigungen




BFCU-18300
📄 229



FC-7500
📄 <?>



FCS-7500
📄 235



SP-18300
📄 255

Zusätzliche Befestigungen

FCSC-7500

📄 236

SPRM-150

📄 257

Hinweis!
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TU-Linie ist unser Standardprogramm für Gasdruckfedern. Die Größen 250 bis 10000 entsprechen der Gasdruckfedernorm ISO 11901.



Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

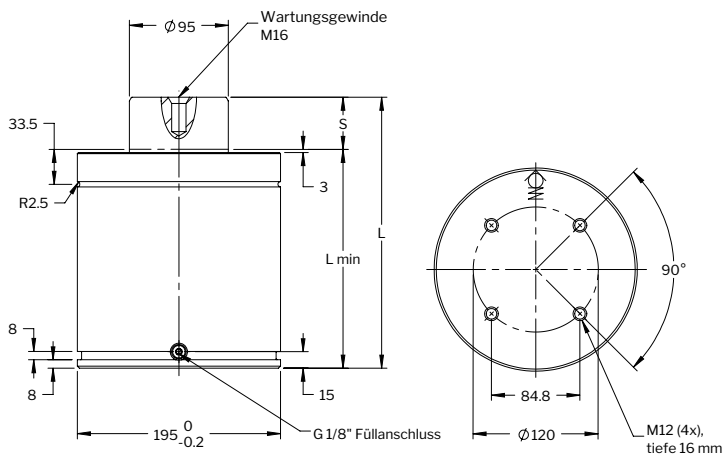
Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40


Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1.6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3019037

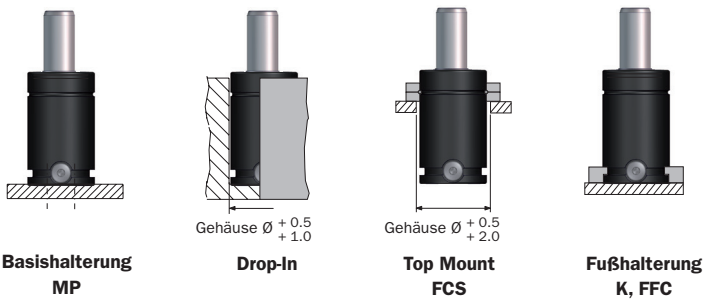


Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TU 10000-025	25	106.000	138.000	23.830	31.020	210	185	0,87	35,90	
TU 10000-038	38,1		143.000		32.150	236,2	198,1	1,13	37,60	
TU 10000-050	50		147.000		33.050	260	210	1,37	39,20	✓
TU 10000-064	63,5		150.000		33.720	287	223,5	1,64	41,00	
TU 10000-080	80 ■		152.000		34.170	320	240	1,98	43,20	✓
TU 10000-100	100 ■		156.000		35.070	360	260	2,38	45,80	✓
TU 10000-125	125 ■		157.000		35.300	410	285	2,88	49,10	✓
TU 10000-160	160 ■		158.000		35.520	480	320	3,59	53,70	✓
TU 10000-200	200 ■		160.000		35.970	560	360	4,39	59,00	✓
TU 10000-250	250		160.000		35.970	660	410	5,40	65,60	✓
TU 10000-300	300	160.000	35.970	760	460	6,40	72,20	✓		

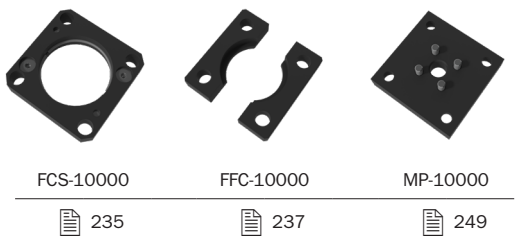
* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

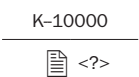
Montagemöglichkeiten



Empfohlene Befestigungen



Zusätzliche Befestigungen



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die TUR 10000 Gasdruckfeder entspricht den Normen ISO 11901-1 und Renault Automotive Gasdruckfeder. In voller Übereinstimmung mit den Renault-Anforderungen verfügt sie über ein Überhubschutzsystem.

Für die Größen 750 bis 7500 siehe die TUS High Speed Gasdruckfedern.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40

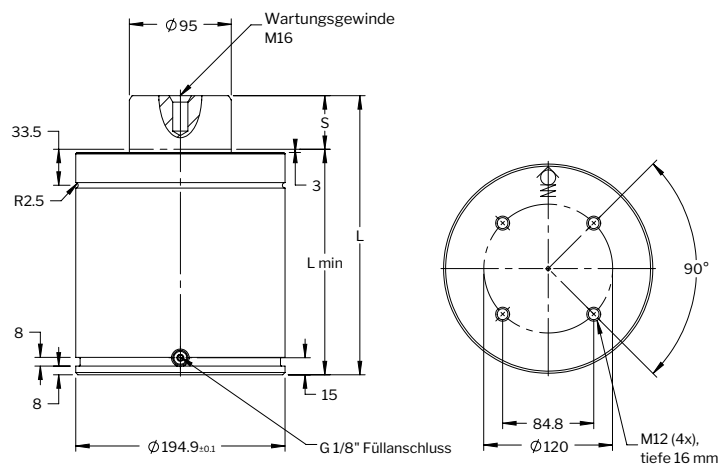
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s

Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxidiert

Reparatursatz 3019282

Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.50.11, R100160733, R100160734, R100160735, R100160736, R100160738, R100160739, R100160741, R100229777, R100229778



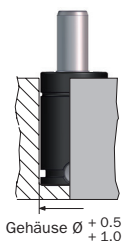
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*				
TUR 10000-025	25	106.000	138.000	23.830	31.020	210	185	1,0	34,7
TUR 10000-038	38,1		143.000		32.150	236,2	198,1	1,2	36,4
TUR 10000-050	50		147.000		33.050	260	210	1,5	39,2
TUR 10000-064	63,5		150.000		33.720	287	223,5	1,8	39,8
TUR 10000-080	80		152.000		34.170	320	240	2,1	41,9
TUR 10000-100	100		156.000		35.070	360	260	2,5	44,6
TUR 10000-125	125		157.000		35.300	410	285	3,0	47,9
TUR 10000-160	160		158.000		35.520	480	320	3,7	53,4
TUR 10000-200	200		160.000		35.970	560	360	4,5	59,0
TUR 10000-250	250		160.000		35.970	660	410	5,5	65,5
TUR 10000-300	300		160.000		35.970	760	460	6,5	72,1

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

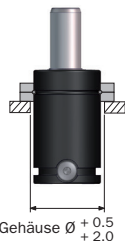
Montagemöglichkeiten



Basishalterung
MP



Drop-In



Top Mount
FCS



Fußhalterung
K, FFC

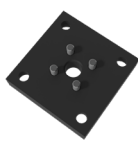
Empfohlene Befestigungen



FCS-10000



FFC-10000



MP-10000



Zusätzliche Befestigungen

K-10000



Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line-Serie umfasst unsere kürzesten und leistungsstärksten kolbenstangenabdichtenden Gasdruckfedern, die eine beeindruckende Kraft in einem sehr kompakten Format bieten.

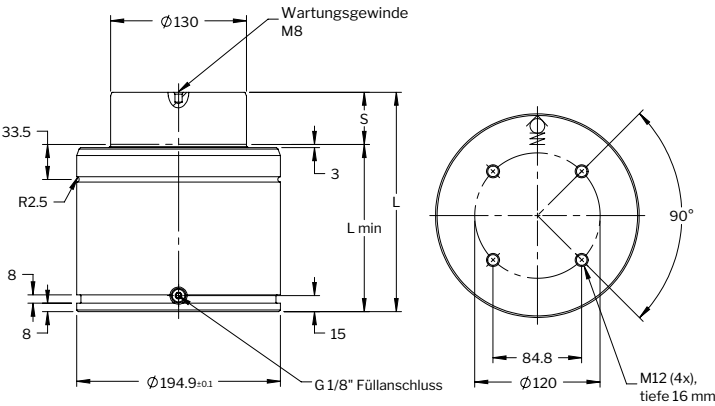
Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 1700 N bis zu 200000 N und Hublängen bis zu 125 mm erhältlich. Es gibt einen seitlichen Anschluss für die Gasbefüllung, der auch für den Anschluss an ein Schlauchsystem verwendet werden kann. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut sowie vier M12-Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

- Druckmedium Stickstoff
- Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar
- Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar
- Betriebstemperatur 0 bis +80°C
- Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C
- Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-40
- Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
- Stangenoberfläche Nitriert
- Rohroberfläche Schwarzoxidiert
- Reparatursatz 3022902

Standard für die Automobilindustrie: ISO 11901-3-200000, GMGDS 90.25.08.199, 39-673-029x, 305467x, 305468x



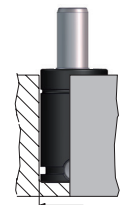
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar / +20°C		Kraft in lbf bei 150 bar / +20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	ISO
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
X 20000-019	19	200.000	259.000	45.000	58.200	148	129	1,21	21,50	✓
X 20000-025	25		270.000		60.750	160	135	1,38	22,16	
X 20000-032	32		280.000		63.000	174	142	1,59	22,92	
X 20000-038	38		287.000		64.600	186	148	1,77	23,57	✓
X 20000-050	50		298.000		67.000	210	160	2,12	24,87	✓
X 20000-063	63		307.000		69.100	236	173	2,50	26,28	✓
X 20000-075	75		313.000		70.500	260	185	2,85	27,59	✓
X 20000-080	80		315.000		70.900	270	190	3,00	28,13	
X 20000-100	100		323.000		72.700	310	210	3,58	30,30	
X 20000-125	125		330.000		74.250	360	235	4,31	33,02	✓

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub. ■ Empfohlene Hublänge für optimale Förderung.

Montagemöglichkeiten

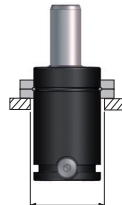


**Basishalterung
MP**



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+1.0$

Drop-In



Gehäuse Ø $+0.5$
 $+2.0$

**Top Mount
FCS**



**Fußhalterung
K, FFC**

Empfohlene Befestigungen



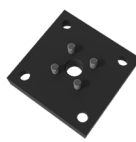
FCS-10000

 235



FFC-10000

 237



MP-10000

 249

Zusätzliche Befestigungen

K-10000

 <?>

Hinweis!

Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

Die Power Line - Heavy Duty Serie ist eine Kreuzung zwischen der Standard TU Serie und der Power Line X Serie.

Diese Gasdruckfedern sind mit Kräften von 7.400 N bis zu 200.000 N und Hublängen bis zu 300 mm erhältlich. Auf Wunsch ist ein Modell mit unterem Anschluss für Schlauch-/Bodenplatteverbindung erhältlich, kontaktieren Sie uns für weitere Details. Eine obere C-Nut, eine untere U-Nut und untere Gewindebohrungen ermöglichen verschiedene Montagemöglichkeiten mit unseren Standardhalterungen.

Grundlegende Informationen

Allgemeine Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“.

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck (bei 20°C) 150 bar

Min. Fülldruck (bei 20°C) 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur 0,3%/°C

Empfohlene maximale Hubzahl/min (bei 20°C) ~ 15-100

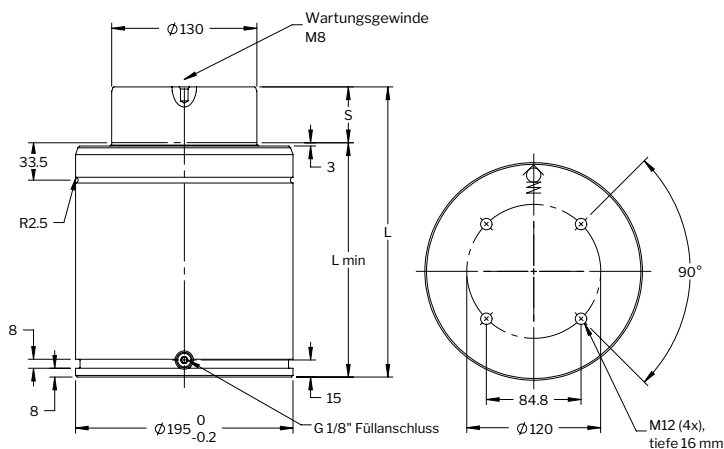
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 1.6 m/s


Stangenoberfläche Nitriert

Rohroberfläche Schwarzoxid

Reparatursatz 3026204

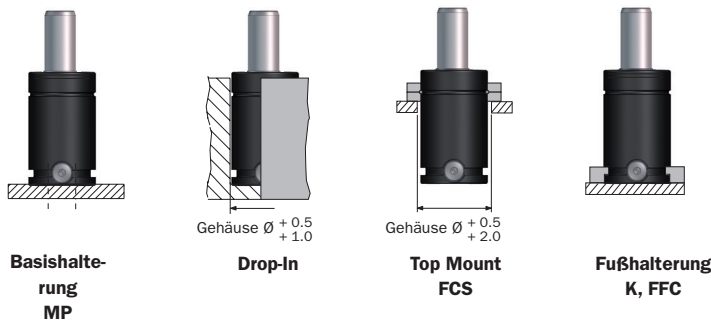
Standard für die Automobilindustrie: GMGDS 90.25.05-100, 39-673-87xx, ISO 11901-4:200000



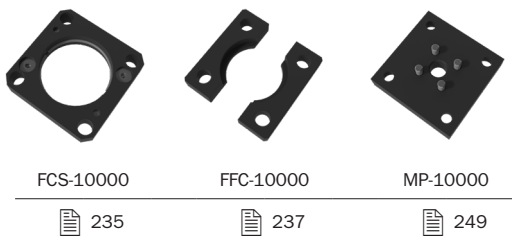
Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		Kraft in lbf bei 150 bar/+20°C		L ±0,25	L Min.	Gas vol. (l)	Gewicht (kg)	
		Anfangskraft	Endkraft*	Anfangskraft	Endkraft*					
TX 20000-025	25	200.000	242.000	44.960	54.404	210	185	2,03	28,20	
TX 20000-038	38		256.400		57.640	236	198	2,41	29,57	
TX 20000-050	50		266.800		59.980	260	210	2,77	30,83	√
TX 20000-063	63		276.000		62.048	286	223	3,15	32,20	
TX 20000-075	75		283.100		63.644	310	235	3,51	33,46	
TX 20000-080	80		285.700		64.228	320	240	3,66	33,98	√
TX 20000-100	100		294.600		66.229	360	260	4,25	36,09	√
TX 20000-125	125		303.100		68.140	410	285	5,00	38,71	√
TX 20000-150	150		309.700		69.624	460	310	5,74	41,34	
TX 20000-160	160		312.000		70.140	480	320	6,04	42,39	
TX 20000-175	175		315.000		70.815	510	335	6,48	43,97	
TX 20000-200	200		319.000		71.714	560	360	7,23	46,60	√
TX 20000-250	250	325.600	73.198	660	410	8,71	51,85	√		
TX 20000-300	300	330.600	72.322	760	460	10,20	57.11	√		

* Isotherme Endkraft bei vollem Hub.

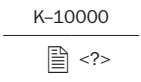
Montagemöglichkeiten





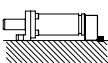












Empfohlene Befestigungen





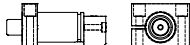
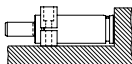


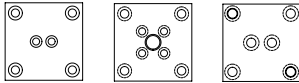
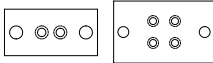

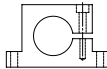


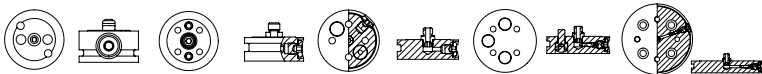
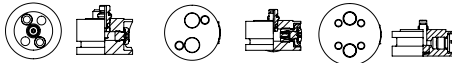

Zusätzliche Befestigungen



Hinweis!
Die Abmessungen für alle Befestigungsmöglichkeiten finden Sie unter „Befestigungen“ in Kapitel 3.

		Seite
Montage-Richtlinien		233
BF		241
BFCU		242
FAC	 	243
FC		244
FC (R)		245
FCR		246
FCR ISO		247
FCS		248
FCSC		249
FFC		250
FFL		251
FK		252
FRM		253
FSL		254

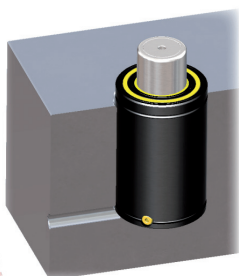
Seite

FSS		256
FTM		257
HM		258
HMF		259
K-Öse		260
L		261
MP		262
NMP		263
RM		264
S		265
SA		266
SM		267
SP		268
SPCX		269
SPRM		270

KALLER-Gasdruckfedern sind für den Einsatz in modernen Metallstanz- und Kunststoffformwerkzeugen konzipiert. Im Laufe der Jahre hat KALLER eine Vielzahl von Montagemöglichkeiten für die Gasdruckfedern entwickelt. Im Folgenden wird die korrekte Vorgehensweise bei der Anwendung dieser verschiedenen Montagemethoden erläutert.

Übersicht über die Montagemethode

Die KALLER-Gasdruckfederzylinder sind in der Regel mit zwei äußeren Nuten versehen. Die C-Nut befindet sich in Richtung der Zylinderöffnung und eine U-Nut oder zweite C-Nut befindet sich direkt über dem Boden. Diese Nuten ermöglichen die Anbringung verschiedener Flanschbefestigungen. Anschließend wird die Flanschhalterung mit Befestigungsschrauben geeigneter Länge, Festigkeitsklasse und Drehmomenteinstellung an das Werkzeug geklemmt (weitere Einzelheiten siehe nächste Seite). Verwenden Sie nur von KALLER hergestellte oder zugelassene Halterungen.



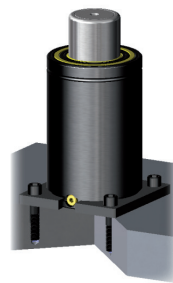
Drop-In

Die Gasdruckfeder wird in eine Aufnahme mit flachem Boden im Werkzeug eingelegt.



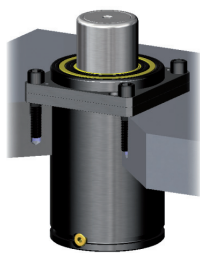
Basishalterung

Die Bodengewindebohrungen der Gasdruckfeder werden zur direkten Befestigung der Gasdruckfeder am Werkzeug oder indirekt über eine Basishalterung verwendet.



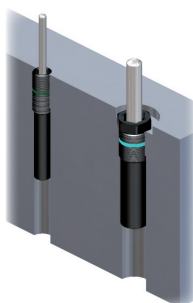
Fußhalterung

Eine Flanschbefestigung wird verwendet, um die Basis der Gasdruckfeder mit der unteren U- oder C-Nut der Gasdruckfeder am Werkzeug zu befestigen.



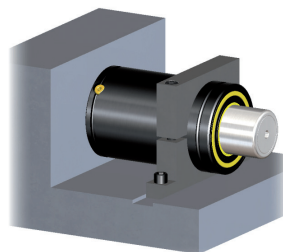
Top Mount

Eine Flanschbefestigung wird zunächst an der oberen C-Nut der Gasdruckfeder angebracht, bevor sie in einer Bohrung im Werkzeug montiert wird.



Gewindebefestigung

Ein Teil des Zylinders der Gasdruckfeder, der mit einem Außengewinde versehen ist (entweder der Zylinderkörper oder der Grundbolzen), wird zum Einbau der Gasdruckfeder ins Werkzeug verwendet. In einigen Fällen mit zusätzlicher Kontermutter oder Flanschbefestigung.



Gehäusebefestigung

Die Gehäusehalterungen sind so an der Gasdruckfeder angebracht, dass sie in jeder beliebigen Ausrichtung im Werkzeug eingebaut werden kann, von senkrecht nach oben bis hin zu senkrecht auf dem Kopf stehend.

Befestigungsschrauben

Bei der Montage der Gasdruckfeder direkt am Werkzeug oder über eine Flanschbefestigung ist es wichtig, die folgenden Empfehlungen zu beachten, um zu verhindern, dass sich die Gasdruckfeder oder ihr Montagezubehör im Werkzeug löst.

Empfehlungen:

Schrauben sollten eine freie Länge (Klemmlänge) vom 2- bis 4-fachen ihres Gewindedurchmessers und eine Gewindetiefe von mindestens dem 1,5-fachen ihres Gewindedurchmessers in Stahl und dem 2-fachen ihres Gewindedurchmessers in Gusseisen haben.

Wenn die freie Länge nicht auf andere Weise erreicht werden kann, sollten die Schraubenlöcher versenkt werden

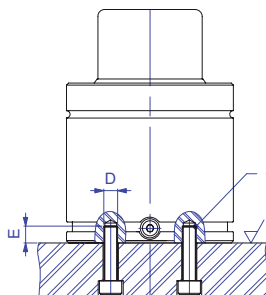
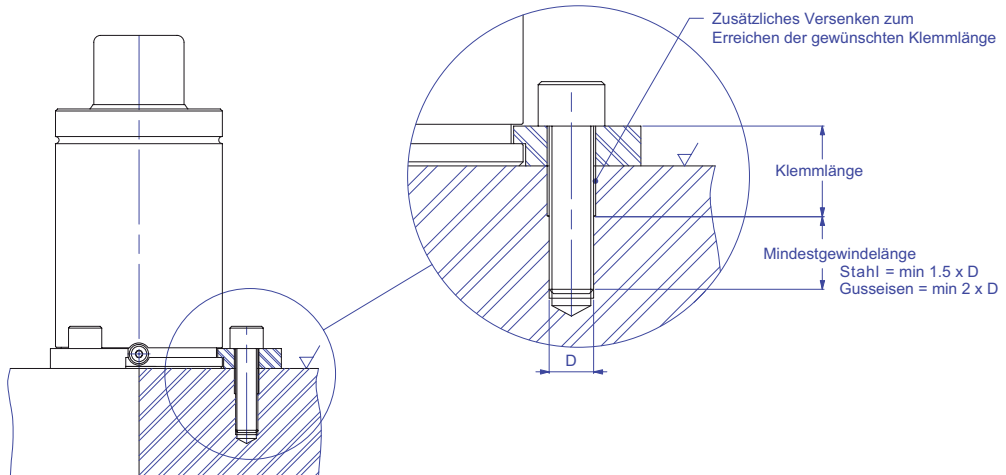
(siehe unten). Bitte beachten Sie, dass die Spezifikationen in den Kfz-Normen abweichen können. Verwenden Sie immer einen Drehmomentschlüssel, um das richtige Drehmoment für die verwendete Schraubenklasse anzuwenden.

Gewindedrehmoment (für Schraubenklasse 8.8 nach ISO 898-1)

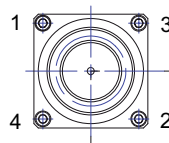
M6	10 Nm
M8	24 Nm
M10	45 Nm
M12	80 Nm
M16	160- 200 Nm

*Es müssen Schrauben mit einer Materialgüte von mindestens 8.8 gemäß ISO 898-1 verwendet werden.

Für alle Arten der Flanschmontage mit Befestigungsschrauben:



For example: X 2400



Ziehen Sie die Befestigungsschrauben im Werkzeug gleichmäßig kreuzweise gemäß der Abbildung (1-2-3-4) an. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Halterung kippt.

Für Gasdruckfedern, deren Gewindetiefe (E) weniger als das 1-fache ihrer Gewindegröße (D) beträgt, empfehlen wir Folgendes:

- Wählen Sie eine Schraubenlänge, um die gesamte verfügbare Gewindetiefe zu nutzen.
- Verwenden Sie eine Gewindesicherungsmasse (mittlere Stärke oder höher)
- Sicherstellen, dass das richtige Schraubendrehmoment angewendet wird

Montageart: Drop-In

Für Hublängen < 25 mm: Bodengewindebohrungen sind optional für Hublängen bis einschließlich 25 mm.

Für Hublängen > 25 mm: Bodengewindebohrungen sollten immer für größere Hublängen verwendet werden, um mögliche Seitenlasten und/oder Gasdruckfederbewegung innerhalb der Aufnahme zu verhindern (mit Ausnahme der Modelle der R-Serie).

Ausrichtungen der Gasdruckfedern: nur senkrecht stehende Installationen werden empfohlen (siehe **Warnung!**).

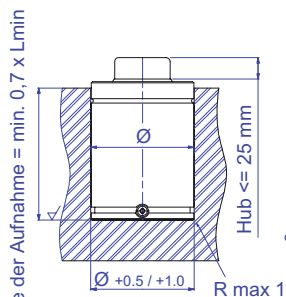
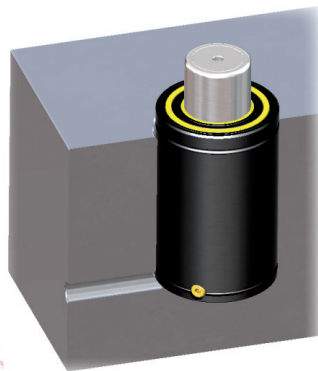
Lochtiefe: mindestens 70% der Länge L_{min} der Feder, um eine ausreichende Abstützung zu gewährleisten und das Risiko einer seitlichen Belastung zu verringern.

Lochdurchmesser: +0,5 bis +1,0 mm größer als der Zylinderdurchmesser der Gasdruckfeder.

Drainage der Löcher: wird überall dort empfohlen, wo Ziehflüssigkeiten und/oder flüssige Kühlmittel im Werkzeug verwendet werden.

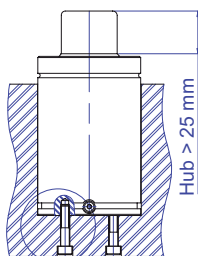
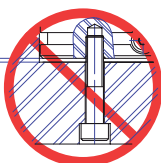
Verbindungssysteme: Nicht empfohlen für Hublängen < 25 mm.

Warnung! Lassen Sie eine Gasdruckfeder niemals verkehrt herum in eine Aufnahme fallen, da dies zu übermäßigem Verschleiß an der Außenseite des Rohrs führen kann.



Empfehlungen für die Abmessungen der Aufnahme beachten

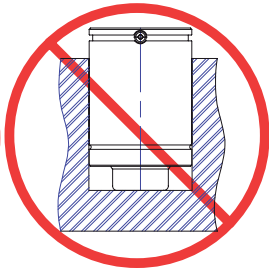
Korrekte Schraubenlänge verwenden



Einsteck- und Grundgewinde zusammen für längere Hübe verwenden

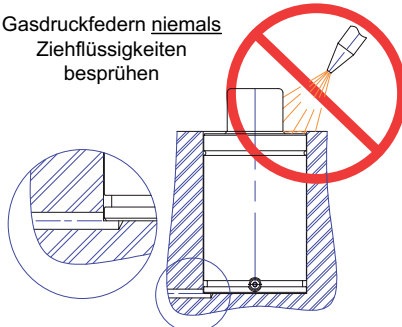


Gasdruckfedern niemals in einer Aufnahme montieren, die ihren Boden nicht vollständig stützt



Gasdruckfedern niemals verkehrt herum in einer Aufnahme montieren

Gasdruckfedern niemals Ziehflüssigkeiten besprühen



Bei Verwendung von Kühlmitteln im Werkzeug immer für eine Drainage der Aufnahme sorgen

Montageart: Basishalterung (MP, MPX)

Eignung der Hublänge:

Für Zylinderdurchmesser $< \varnothing 25$ = Max. Hub 25 mm

Für Zylinderdurchmesser $> \varnothing 25$ = OK für alle Hublängen

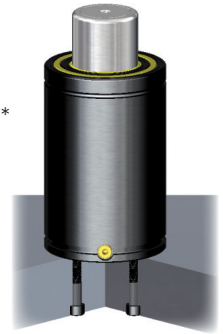
Ausrichtungen der Gasdruckfedern:

Senkrecht stehend - OK für alle Hublängen

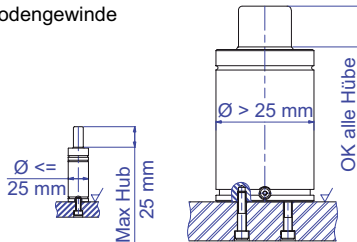
Senkrecht auf dem Kopf stehend - OK bis Hub 125 mm*

Verbindungssysteme: diese Montageart ist sehr gut für Gasverbindungssysteme geeignet

*Bei einer Gewindetiefe von weniger als dem 1fachen der Gewindegröße ist eine Schraubenlänge zu verwenden, die die gesamte Gewindetiefe erfasst. die gesamte Gewindetiefe, verwenden Sie eine Gewindegewindesticherungsmasse (mittlere Festigkeit oder höher) und wenden Sie das richtige Schraubendrehmoment an.

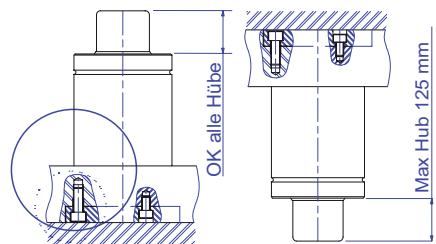
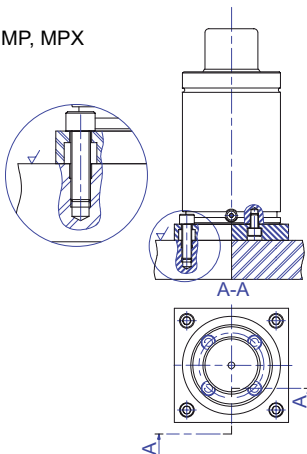


Für: Bodengewinde



Wenn die Gasdruckfeder nur eine einzige Bodengewindebohrung hat, sollte der maximale Hub bei dieser Einbaumethode 25 mm nicht überschreiten. Ausgenommen hiervon sind Federn des Modells M2.

Für: MP, MPX



Die Halterung muss immer abgestützt werden, um eine Übertragung von Druckkräften auf die Befestigungsschrauben zu vermeiden.

Montageart: Fußhalterung (BF, FCR, FFC, FFX, FSL, RM)

Ausrichtungen der Gasdruckfedern:

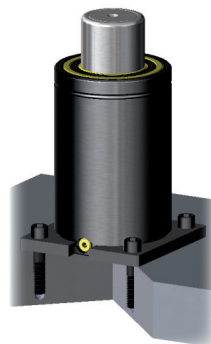
Senkrecht stehend= OK für alle Hublängen

Senkrecht nach oben = OK bis 125 mm Hub (siehe **Warnung!** unten)

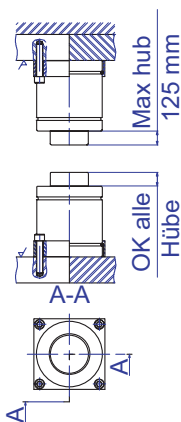
Verbindungssysteme: Diese Befestigungsart ist im Allgemeinen für Gasverbindungssysteme geeignet, mit Ausnahme der Flanschbefestigungen BF, FCR und FSL, die eine Drehung der Gasdruckfeder nicht vollständig verhindern.

Hinweis! Ein kleiner Spalt zwischen Fußhalterung und Montagefläche ist normal, bevor die Gasdruckfeder mit den Montageschrauben am Werkzeug festgeklemmt wird.

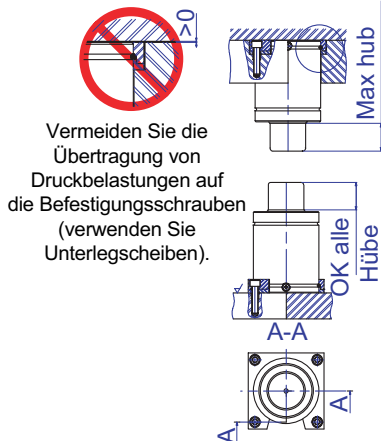
Warnung! K-Fußbefestigungen sind für vertikal umgedrehte Installationen nicht zulässig. Wo immer möglich, sollten senkrechte Installationen mit Fußbefestigungen in Kombination mit Bodengewindebohrungen verwendet werden, um eine Drehung der Gasdruckfeder im Flansch zu verhindern und zusätzliche Sicherheit zu bieten.



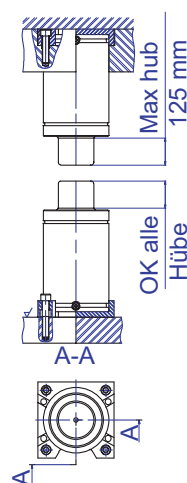
Für: BF, FCR



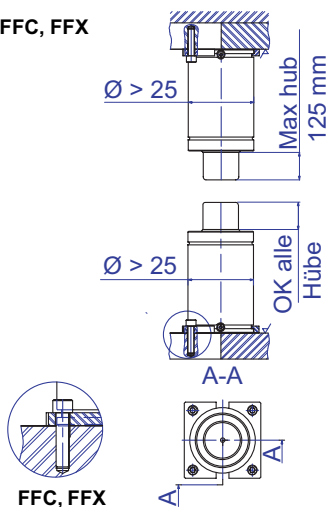
Für: FSL



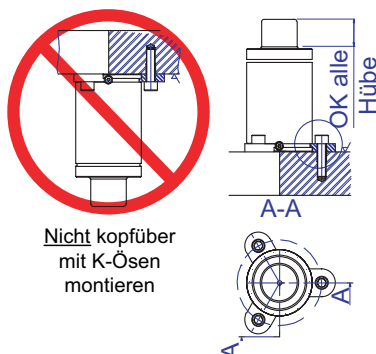
Für: RM



Für: FFC, FFX



Für: K



Montageart:

Top Mount (FC, FCS, FCX, FK, FCSC, FCR, FCSX)

Ausrichtungen der Gasdruckfedern:

Senkrecht stehend= OK für alle Hublängen

Senkrecht nach oben = OK bis 125 mm Hub (siehe **Warnung!** unten)

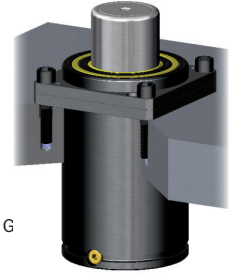
Zylinderbohrungsspiel für Zylinderdurchmesser < Ø32

Loch-Ø = Zylinder-Ø + 0,5 bis 1,0 mm

Zylinderbohrungsspiel für Zylinderdurchmesser ≥ Ø32

Loch-Ø = Zylinder-Ø + 0,5 bis 2,0 mm

Verbindungssysteme: FCSC ist die bevorzugte Flanschbefestigung für Verbundsysteme, da sich die G nicht drehen kann (siehe Anmerkung unten).

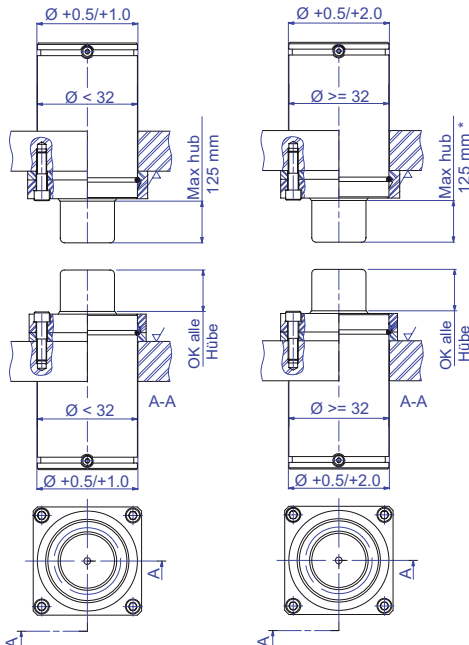


Hinweis! Ein kleiner Spalt zwischen den Flanschhälften ist normal, bevor die Gasdruckfeder mit den Befestigungsschrauben am Werkzeug festgeklemmt wird. Jüngste Toleranzverbesserungen zwischen den C-Nuten der Gasdruckfedern und den Top Mounts haben in einigen Fällen die Tendenz der Gasdruckfeder, sich im Flansch zu drehen, beseitigt.

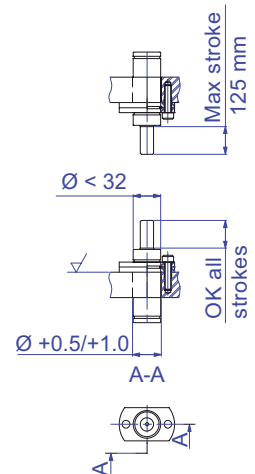
Warnung! Abhängig von der Hubgeschwindigkeit der Presse werden Gasdruckfedern mit längerem Hub im Allgemeinen nicht für Installationen über Kopf empfohlen, es sei denn, es wird die FCSC-Flanschbefestigung verwendet. Top Mounts dürfen niemals so verwendet werden, dass die Befestigungsschrauben die volle Druckkraft der Gasdruckfeder beim Ausfahren aufnehmen müssen (siehe unten).

Hinweis! Hublängen über 125 mm sind für Installationen mit dem Kopf nach unten nicht zulässig, es sei denn, es wird eine FCSC-Flanschbefestigung verwendet.

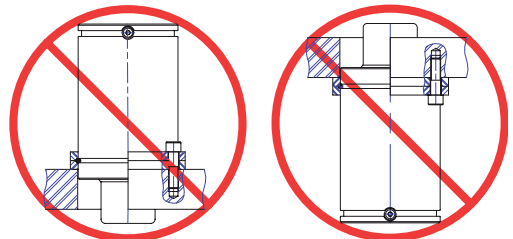
Für: FC, FCS, FCX, FK, FCSC, FCSX



For: FCR



Für: alle Top mounts



* **Hinweis:** Für den FCSC-Flansch ist die Montage kopfüber bei allen Hublängen zulässig.

Die Befestigungsschrauben dürfen niemals die Druckkräfte der Gasfeder aufnehmen.

Montageart:

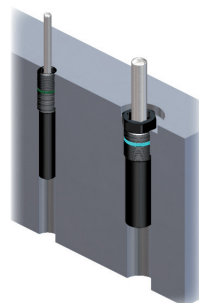
Gewindemontage (einschließlich FRM, FTM)

Ausrichtungen der Gasdruckfedern: Senkrecht stehend= OK für alle Hublängen

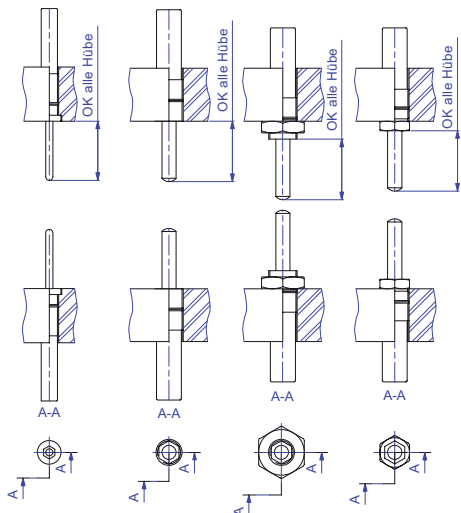
Senkrecht auf dem Kopf stehend = OK für alle Hublängen

Verbindungssysteme: Es ist möglich, Gasdruckfedern mit Gewinde zu verbinden, wenn ein ausreichender Zugang zum Füllanschluss der Feder vorhanden ist.

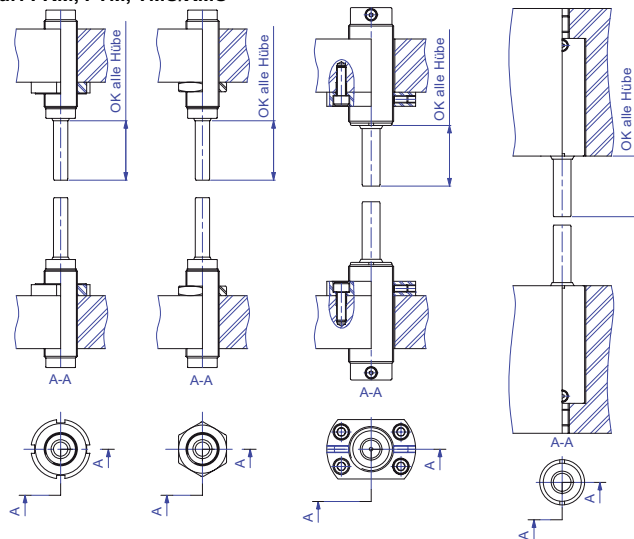
Verwenden Sie eine entfernbare Gewindegewissungsmasse und achten Sie darauf, dass die Masse die Kolbenstange nicht berührt.



Für: EP, EPS



Für: FRM, FTM, TMS/XMS



Montageart: Gehäusebefestigung (S, SM, HM, FAC, SA, HMF)

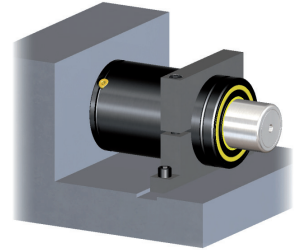
Ausrichtungen der Gasdruckfeder: geeignet für alle Hublängen und alle Gasdruckfederausrichtungen von senkrecht stehend bis kopfüber (siehe **Warnung!** unten).

Nuten: Passfedernuten sollten verwendet werden, um entweder die Gehäusebefestigung auszusparen oder die Gehäusebefestigung mit einer zusätzlichen Passfeder zu sichern, um zu verhindern, dass die Druckkräfte der Gasdruckfeder eine Scherspannung auf die Befestigungsschrauben ausüben.

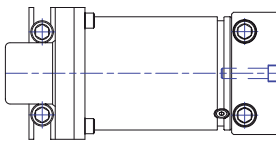
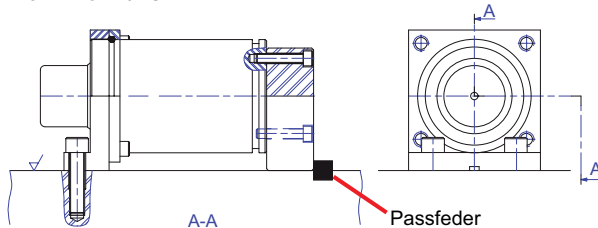
Verbindungssysteme: diese Montageart ist sehr gut für Gasverbindungssysteme geeignet, da die Gasdruckfeder sich nicht drehen kann.

Warnung!

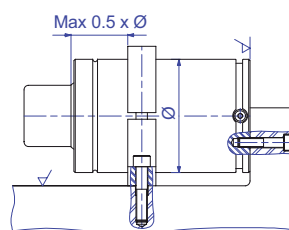
Achten Sie immer darauf, dass die Gasdruckfeder so montiert ist, dass keine seitliche Belastung auftritt.



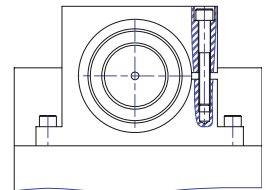
For: FAC with SA



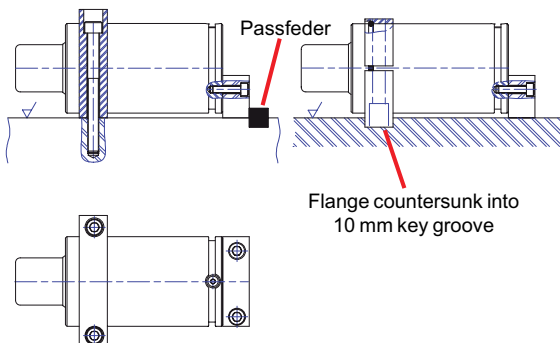
For: S, SM, HMF



Always support the base of the gas spring when using an S or HMF mount



For: HM, HMF

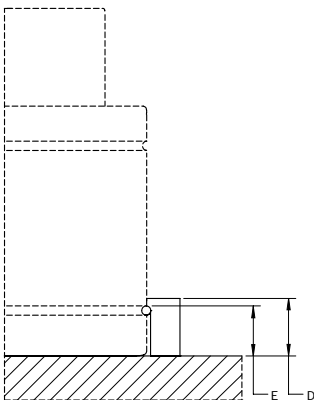
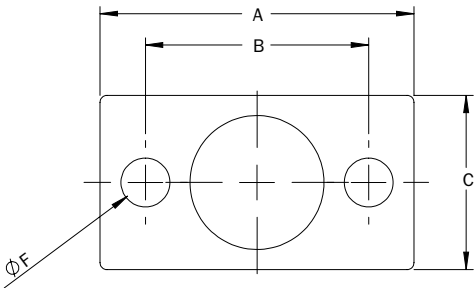


BF

BF ist eine Flanschhalterung, mit der die Basis der Gasdruckfeder über die untere C-Nut der Gasdruckfeder am Werkzeug befestigt wird.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
BF-19	45	32	25	10	7	7

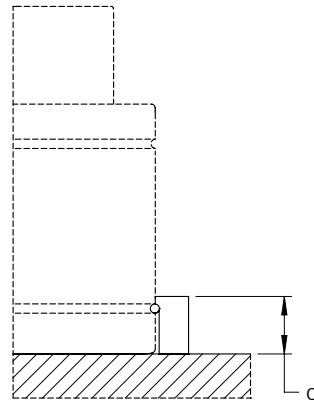
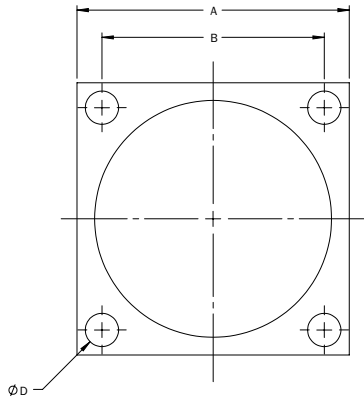


BFCU

BFCU ist eine Flanschhalterung, mit der die Basis der Gasdruckfeder über die untere C-Nut der Gasdruckfeder am Werkzeug befestigt wird.

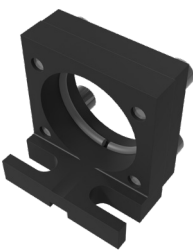


Best.-Nr.	A	B	C	D
BFCU-1000	52	40	14,5	7
BFCU4-1800	70	56,5	19,5	9
BFP-4700	90	73,5	24,5	11
BFP-7500	110	92	27,5	13
BFCU-11800	130	109,5	29,5	13
BFCU-18300	162	138	34,5	17,5

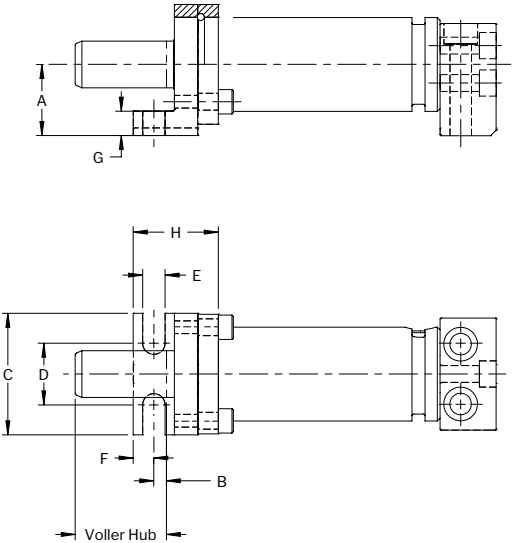
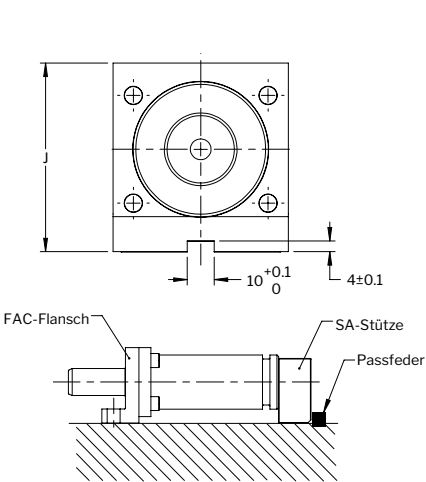


FAC

Der FAC ist ein 90° abgewinkelter, 2-teiliger Flansch für TU 750-5000. Der Flansch darf nur in Verbindung mit der SA-Stütze verwendet werden. Es wird empfohlen, die SA-Halterung mit einem Schlüssel zu sichern.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J
FAC-750	38	8	65	33	12	11	13	45,5	70
FAC-1500	57	11	90	37	15	14	19	53,5	101
FAC-3000	66,5	11	110	63	15	14	19	57,5	121
FAC-5000	79	11	140	88	18	14	19	59,5	149



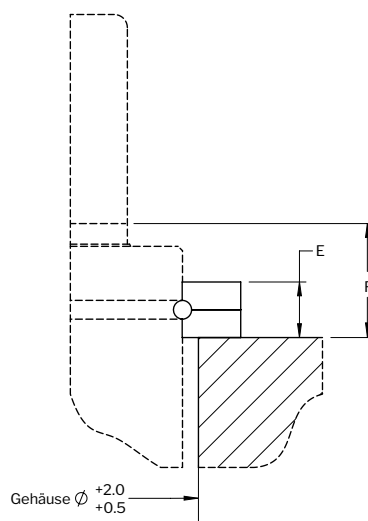
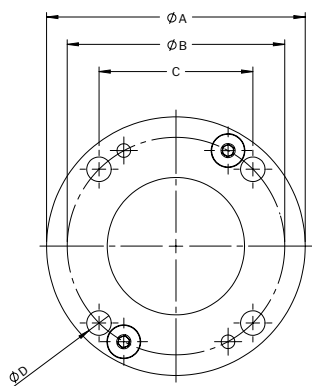
FC

FC ist ein runder Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient.



Best.-Nr.	Federgröße	A	B	C	D	E	F
FC-150		50	38	26,9	7	9	16 (CU4 420)* 21,5 (M2 X 320)*
FCN-150	M2, X 320	56	42	29,7	9	9	16 (CU4 420)* 21,5 (M2 X 320)*
FC-MC-150		60	49,5	35	7	9	16 (CU4 740)* 17 (MC3, MC3-SP, MT 300, X350, XG 350)*
FC-250		68	56,5	40	7	9	15 (CU4 1000)* 17 (MT 500, TU 250, X500, XG 500)*
FCN-250	TU 250, X/XG 50,0	70	56,6	40	9	9	15 (CU4 1000)* 17 (MT 500, TU 250, X500, XG 500)*
FC-500		86	70,7	50	9	13	22 (K 500)* 23 (MT 750, TU 500, TX 750, X750, XG 750, XF 750)*
FC-750		95	80	56,5	9	13	22 (K 750)* 24 (MT 1000, X 1000, XG 1000, XF 1000, LCF 750, TL 750, TU 750, TUS 750, TX 1000)*
XFC-1500	X/XG 1500	105	85	60	11	16	27
XFCJ-1500	X /XG 1500	122	104	73,5	11	16	27
FC-1500		122	104	73,5	11	16	29
FC-3000		150	130	92	13,5	18	33
FC-5000		175	155	109,5	13,5	21	33 (CU4 11800)* 36 (X 6600, XG 6600, LCF 5000, SPC 3000, TL 5000, TU 5000, TUS 5000, TX 6600)*
FC-7500		220	195	138	17,5	27	38 (CU4 18300)* 41 (LCF 7500, SPC 5000, TL 7500, TU 7500, TUS 7500, TX 9500, X 9500)*

*Montage an diesem Modell/an diesen Modellen

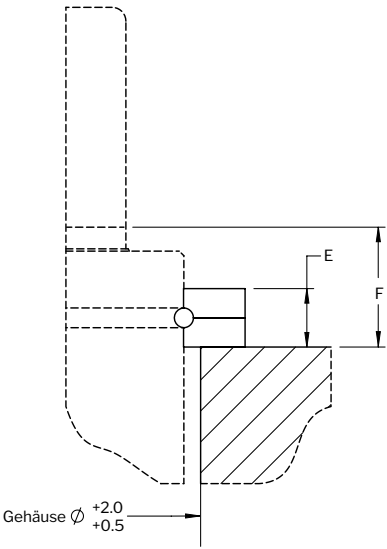
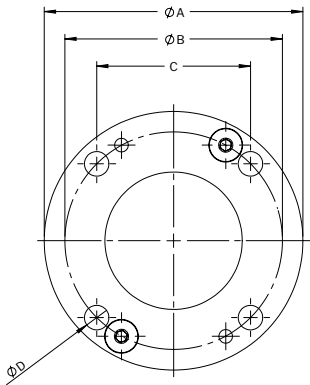


FC (R)

FC ist ein runder Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient.



Best.-Nr.	A	B	C	E	F
FC-12	25	36	6,6	9	21,5
FC-15	27	37	6,6	9	21,5
FC-19	32	44	6,6	9	21,5



FCR

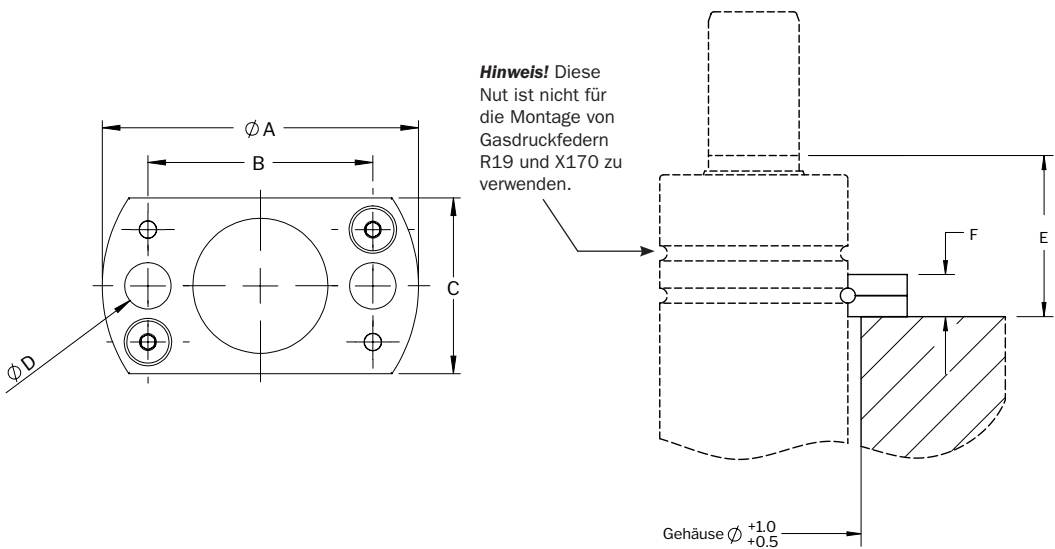
FCR ist ein rechteckiger Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient. FCR erfüllt ISO 11901-2, VDI 3003, GM 90.25 und andere Normen



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
FCR-12	34	24	21	6,6	21,5	9
FCR-15	37	27	24	6,6	21,5	9
FCR-19 VDI2	45	32	25	7	21,5	9
FCR-25	50	38	30	7	16/21,5*	9

*Abhängig vom Gasdruckfedermodell

Hinweis! Achten Sie darauf, dass die richtige Nut verwendet wird - siehe Hinweis unten zur Verwendung der richtigen Nut.



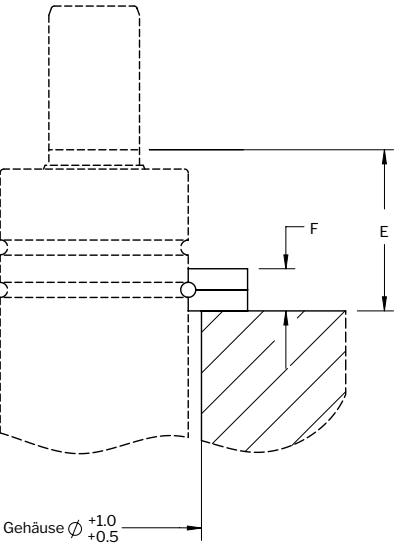
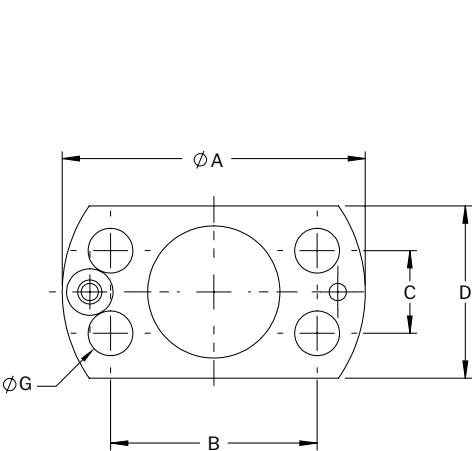
FCR ISO

FCR ist ein rechteckiger Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient. FCR erfüllt ISO 11901-2, VDI 3003, GM 90.25 und andere Normen



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G
FCR-90	45	30	12	25	21,5	9	7
FCR-150	50	34	18	30	16 (CU4 420)* 21,5 (M2 X 320)*	9	7

*Montage an diesem Modell/an diesen Modellen



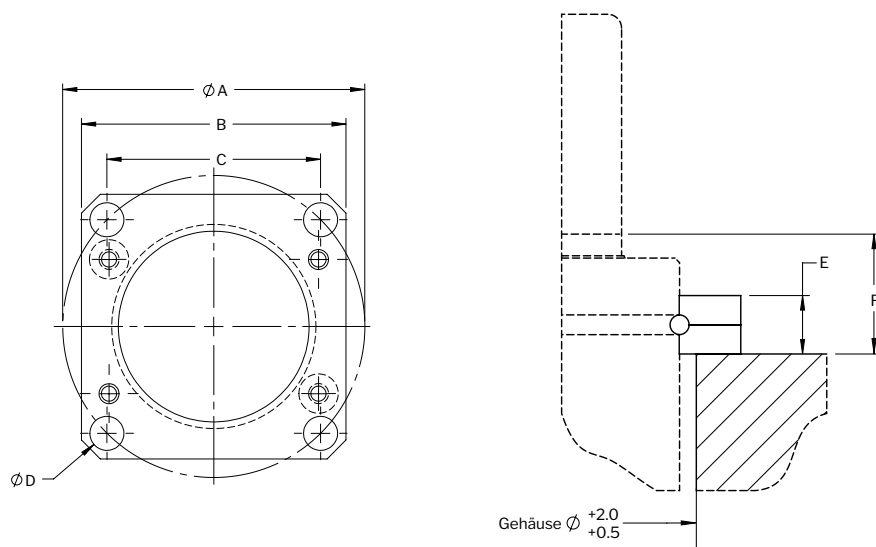
FCS

FCS ist ein quadratischer Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient. FCS erfüllt die Normen ISO 11901-2, VDI 3003, Ford WDX35-62, GM 90.25 und andere.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
FCS-32	49,5	45	35	7	9	16 (CU4 740)* 17 (MC3, MC3-SP, MT 300, X 350, XG 350)*
FCS-250	56,5	52	40	7	9	15 (CU4 1000)* 17 (MT 500, TU 250, X 500, XG 500)*
FCS-500	70,7	64	50	9	13	22 (K 500)* 23 (MT 750, TU 500, TX 750, X 750, XG 750, XF 750)*
FCS-750	80	70	56,5	9	13	22 (K 750)* 24 (MT 1000, X1000, XG 1000, XF 1000, LCF 750, TL 750, TU 750, TUS 750, TX 1000)*
FCSX-1500	90,5	80	64	11	16	27
FCS-1500	104	90	73,5	11	16	29
FCX-1500	104	90	73,5	11	16	27
FCS-3000	130	110	92	13,5	18	33
FCS-5000	155	130	109,5	13,5	21	33 (CU4 11800)* 36 (X 6600, XG 6600, LCF 5000, SPC 3000, TL 5000, TU 5000, TUS 5000, TX 6600)*
FCS-7500	195	162	138	17,5	27	38 (CU4 18300)* 41 (LCF 7500, SPC 5000, TL 7500, TU 7500, TUS 7500, TX 9500, X 9500)*
FCS-10000	240,4	210	170	17,5	27	47

*Montage an diesem Modell/an diesen Modellen



FCSC

Patent Nr. SE 521 352, EP 1 565 670, US 7,544,008

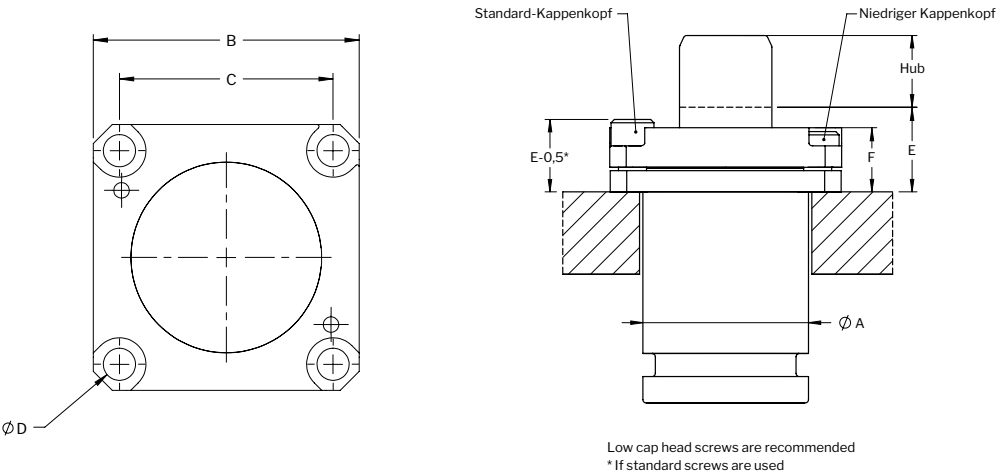
Der FCSC-Spannflansch hat ein einzigartiges patentiertes Design, das eine sehr robuste, spielfreie Verbindung zwischen der Gasdruckfeder und der Halterung bietet. Diese spielfreie Verbindung verhindert auch ein Verdrehen der Gasdruckfeder. Der FCSC-Spannflansch eignet sich besonders für Gasdruckfedern, die über ein Schlauchsystem miteinander verbunden werden und/oder in Hochgeschwindigkeitsanlagen mit langem Hub über Kopf eingesetzt werden. Der FCSC-Spannflansch ist für Gasdruckfedern in Größen von 500 bis 7.500 erhältlich.



Best.-Nr.	Federgröße	A	B	C	D	E	F
FCSC-500	X 750, TU 500, TX 750, K 500	45	64	50	9	22 (K 500)* 23 (X 750, TU 500, TX 750)*	18,4
FCSC-750	X 1000, TU 750, TX 1000, K 750	50	70	56,5	9	22 (K750)* 24 (X 1000, TU 750, TX 1000)*	19,4
FCSCX-1500	CU4 2900, X 1500, TX 1500	63	80	64	10,5	27	23,9
FCSC-1500	X 2400, TU 1500, TX 2400	75	90	73,5	10,5	29	26
FCSC-3000	X 4200, TU 3000, TX 4200	95	110	92	12,5	33	30
FCSC-5000	CU4 11800, X 6600, TU 5000, TX 6600	120	130	109,5	12,5	33 (CU4 11800)* 36 (X 6600, XG 6600, LCF 5000, SPC 3000, TL 5000, TU 5000, TUS 5000, TX 6600)*	32,4
FCSC-7500	CU4 18300, X 9500, TU 7500, TX 9500	150	162	138	16,5	38 (CU4 18300)* 41 (LCF 7500, SPC 5000, TL 7500, TU 7500, TUS 7500, TX 9500, X 9500)*	38

*Montage an diesem Modell/an diesen Modellen

Hinweis: Die Flansche FCSC und FCS sind vollständig austauschbar, wenn Befestigungsschrauben mit niedrigem Kopf (4x) verwendet werden. Die Verwendung von Zylinderschrauben mit niedrigem Kopf stellt sicher, dass die Oberseite der Schraube mit der Oberseite des Flansches bündig ist. Bei Verwendung von Zylinderschrauben mit normalem Kopf ragt die Oberseite der Schraube 3 mm über die Oberseite des Flansches hinaus.

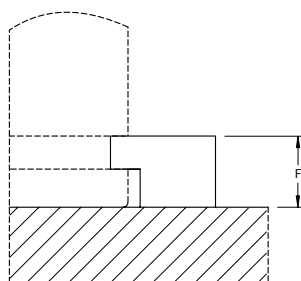
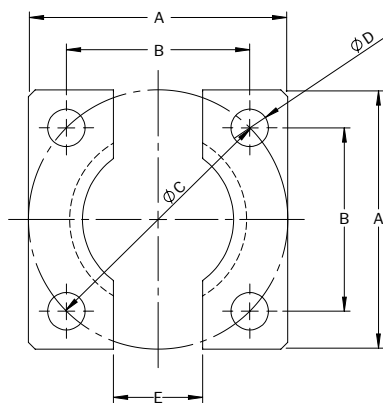


FFC

FFC ist eine Fußhalterung, die dazu dient, die Basis der Gasdruckfeder mit Hilfe der U-Nut der Gasdruckfeder an das Werkzeug zu klemmen. FFC erfüllt die Normen ISO 11901-2, VDI 3003, Ford WDX35-62, GM 90.25 und andere.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
FFC-MC-150	50	35	49,5	7	12	6,5
FFC-250	55	40	56,6	7	12	6,5
FFC-500	70	50	70,7	9	20	6,5
FFC-750	75	56,5	80	9	24	12
FFX-1500	100	73,5	104	11	24	12
FFCX-1500	85	60	84,85	11	23	12
FFC-1500	100	73,5	104	11	24	12
FFC-3000	120	92	130	13,5	24	12
FFC-5000	140	109,5	155	13,5	24	12
FFC-7500	190	138	195,2	17,5	24	12
FFC-10000	210	170	240,4	17,5	24	13
FFC-XG-350	50	35	49,5	7	18	6,5
FFC-XG-500	55	40	56,6	7	18	6,5

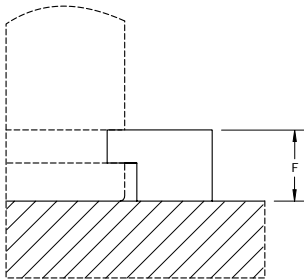
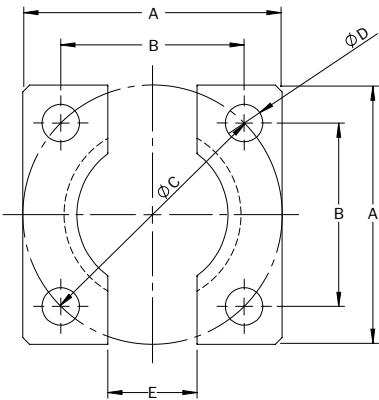


FFL

Die FFL-Halterung ist vom gleichen Typ wie die FFC-Halterung, hat aber die gleichen Außenabmessungen und das gleiche Lochmuster wie die FSL-Halterung.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
FFL-750	76,2	53,9	76,2	11	26	12
FFL-1500	101,6	76,2	107,8	13,5	26	12
FFL-3000	127	98,3	139	13,5	24	12
FFL-5000	139,7	114	161,7	13,5	24	12
FFL-7500	177,8	139,7	197,6	18	24	12



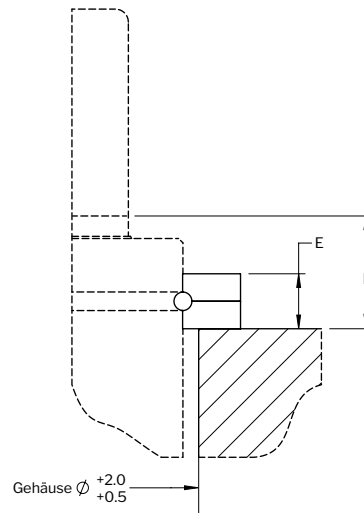
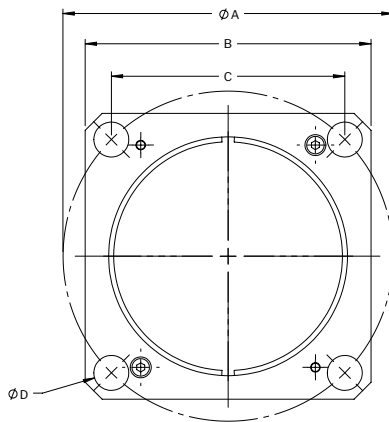
FK

FK ist ein quadratischer Flansch, der zur Befestigung der Gasdruckfeder in der oberen C-Nut dient.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
FK-1500	104	90	73,5	11	16	26 (CU4 4700)* 29 (K 1500)*
FK-1800	80	70	56,5	9	13	21
FK-3000	130	110	92	13,5	18	30

*Montage an diesem Modell/an diesen Modellen

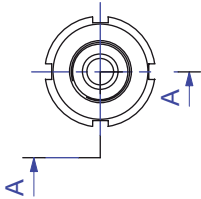
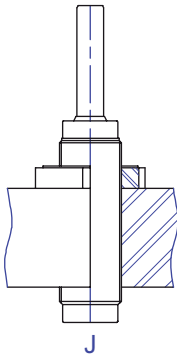
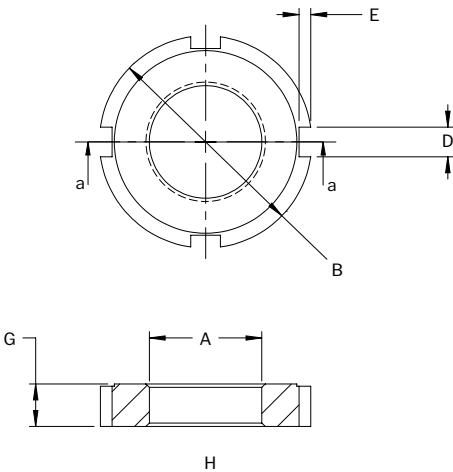


FRM

FRM ist eine geschlitzte runde Kontermutter, die der GM-Norm 90.25.99 entspricht. Die FRM-Kontermutter ist für Gasdruckfedern mit einem metrischen Außengewinde am Rohr zu verwenden.



Best.-Nr.	A	B	D	E	G
FRM-16	M16x1.5	32	5	2	7
FRM-19	M24x1.5	42	6	2,5	9
FRM-150	M28x1.5	50	7	3	10
FRM-250	M38x1.5	58	8	3,5	11



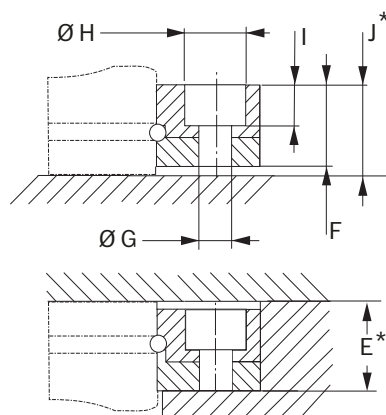
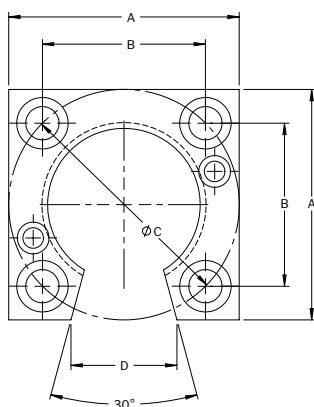
FSL

- Der FSL-Flanschtyp wurde ursprünglich für Gasdruckfedern mit unterer C-Nut entwickelt und besteht aus zwei Flanschkhälften mit einem Sicherungsring dazwischen
- Der FSL-Flansch kann sowohl für stehende als auch für liegende Installationen verwendet werden.
- Der FSL-Flansch kann mit Hilfe des FSL-Adaptrings (siehe Seite 242) auch an Gasdruckfedern mit einer unteren U-Nut verwendet werden.
- Der FSL-Adaptring ist separat zu bestellen und ersetzt bei Verwendung den im FSL-Flansch enthaltenen Standard-Sicherungsring.



Best.-Nr.	Federgröße	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
FSL-750	TU 750, X 1000	76,2	53,9	76,2	35	25,7*	25	11	17	11	25,7*
FSLT-1500	X 1500	100	73,5	103,9	49	25,5*	24	11	18	10	25*
FSL-1500	TU 1500, X 2400	101,6	76,2	107,6	49	25,7*	25	13	20	13	25,7*
FSL-3000	TU 3000, X 4200	127	98,3	139	61	25,7*	25	13,5	20	13	25,7*
FSL-5000	TU 5000, X 6600	139,7	114,3	161,8	71	25,7*	25	13,5	20	13	25,7*
FSL-7500	TU 7500, X 9500	177,8	139,7	197,8	88	25,7*	25	18	26	17	25,7*

*ungefährer Wert



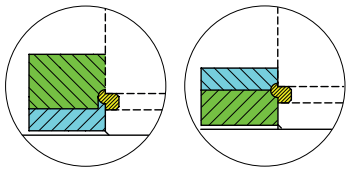
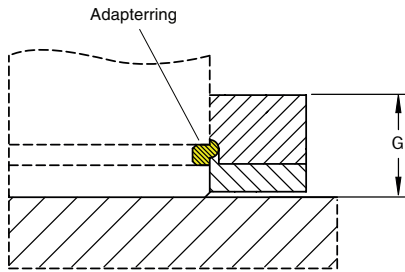
FSL-Adaptring

Der FSL-Flansch kann mit Hilfe des zusätzlichen FSL-Adaptrings auch an Gasdruckfedern mit einer unteren U-Nut verwendet werden.
Der FSL-Adaptring ersetzt bei Verwendung den im FSL-Flansch enthaltenen Standard-Sicherungsring.

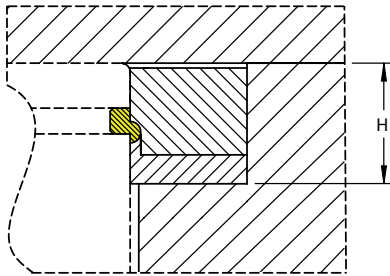


Best.-Nr.	Größe FSL-Adaptring	Federgröße	G*	H*
3020946	750	TU 750, X 1000	26	26
3027144	X 1500	X 1500	25,8	25,4
3020947	1500	TU 1500, X 2400	26	25,9
3020948	3000	TU 3000, X 4200	26	25,9
3020949	5000	TU 5000, X 6600	26	25,9
3020950	7500	TU 7500, X 9500	26,6	26,4

*ungefährer Wert



Wichtig! Positionierung des FSL-Adaptrings
Die Ausrichtung des FSL-Adaptrings sollte immer gleich sein, unabhängig von der Position der Flanschkhälften (aufrecht oder auf dem Kopf stehend). Nur die Flanschkhälften ändern ihre Position.



FSS

Die FSS-Halterung ist vom gleichen Typ wie die FSL-Halterung, hat aber die gleichen Außenabmessungen und das gleiche Lochmuster wie die FFC-Halterung. Die FSS-Halterung passt auf Gasdruckfedern mit einer unteren U-Nut. Der FSL-Adaptingring ist im Lieferumfang der FSS-Halterung enthalten und muss nicht separat bestellt werden. Die FSS-Halterung kann sowohl für die aufrechte als auch für die kopfstehende Montage verwendet werden.

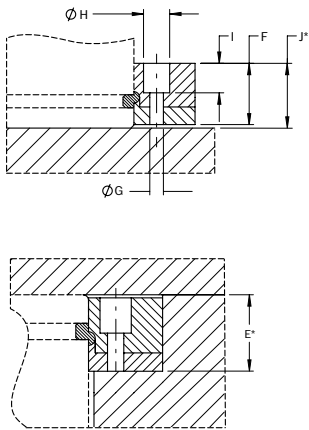
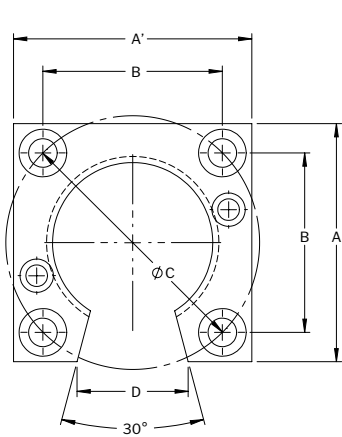
Die FSS-Halterung entspricht dem Subaru-Standard SD116401.



Best.-Nr.	Federgröße	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
FSS-750	TU 750, X/XG 1000	75	56,5	80	35	26*	25,5	9	15	10,5	26*
FSS-1500	TU 1500, X/XG 2400	100	73,5	104	49	26*	25,9	11	18	13	26*
FSS-3000	TU 3000, X/XG 4200	120	92	130	61	26*	25,9	13,5	20	13	26*
FSS-5000	TU 5000, X/XG 6600	140	109,5	155	71	26*	25,9	13,5	20	13	26*
FSS-7500	TU 7500, X 9500	175**	138	195,2	84	26,4*	26,2	21	21	16	26,6*

*ungefährer Wert

** Für FSS-7500: A'=190, alle anderen: A=A'

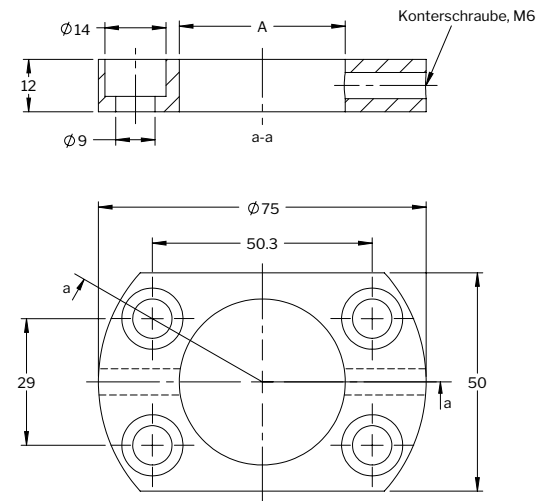


FTM

FTM ist eine rechteckige Kontermutter mit Konterschraube. Die FTM-Kontermutter ist für Gasdruckfedern mit einem metrischen Außengewinde am Rohr zu verwenden.

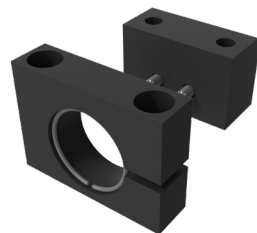


Best.-Nr.	A
FTM-250	M38x1.5



HM

HM (Horizontal Mount) ist eine Halterung für TU 750-3000 Federn. Diese Halterung entspricht der FORD WDX35-62-Norm. Wenn die vordere Stütze nicht in einer Keilnut montiert ist, stellen Sie sicher, dass die hintere Halterung mit einem Keil gesichert ist (siehe Abb. A und B). Die Schrauben zur Befestigung der Feder an der Halterung sind im Lieferumfang enthalten.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R
HM-250	74	54	29,5	12	40	60	54	23,9	16	15	9	9	20	10	38
HM-750	90	68	43	13	44	65	70	30	25	18	11	11	30	15	45
HM-1500	125	100	45	12	57	80	94	42	32	20	13,5	13,5	30	15	45
HM-3000	140	115	48	15	70	95	115	52,5	33	20	13,5	13,5	30	15	45

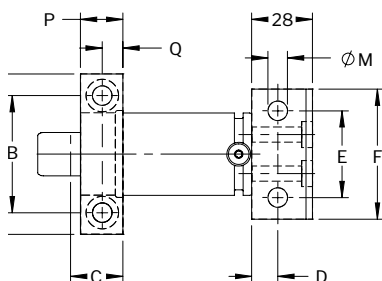
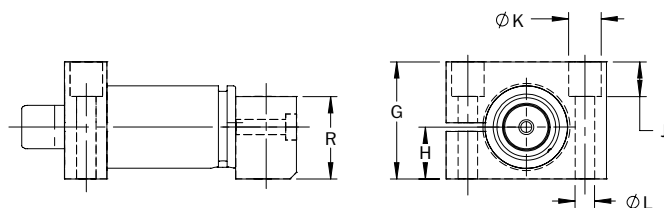


Fig. A

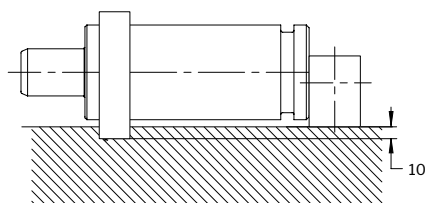
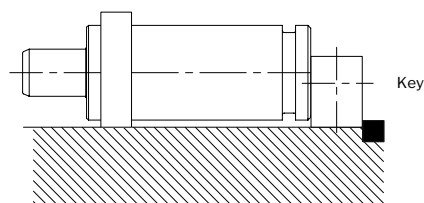
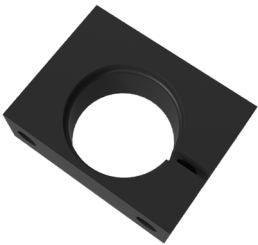


Fig. B



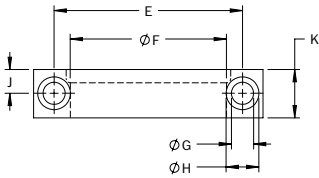
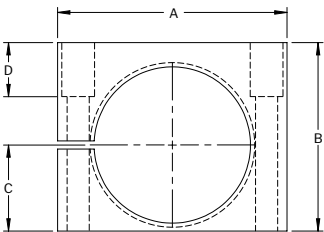
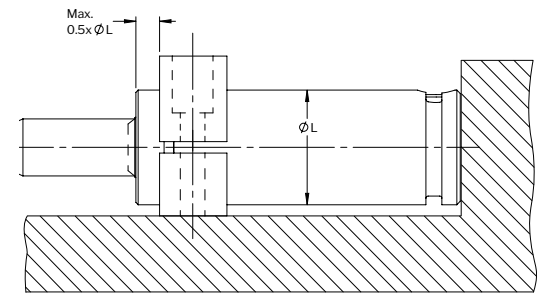
HMF

Die HMF-Halterung ist eine symmetrische horizontale Gehäusebefestigung ähnlich der S-Halterung. Die HMF- Halterung entspricht der Norm VDI 3003, Ford WD-X35-62 und GMDS 90.25.455.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
HMF-150	68	48	20,9	10	50	32,1	9	15	10	20	31,9
HMF-250	74	54	23,9	16	54	38,1	9	15	10	20	38
HMF-500	80	60	27,5	22	60	45,4	9	15	10	20	45,2
HMF-750	90	70	30	25	68	50,4	11	18	15	30	50,2
HMF-X1500	108	82	36,5	27	84	63,4	11	18	15	30	63,2
HMF-1500	125	94	42	32	100	75,4	13,5	20	15	30	75,2
HMF-3000	140	115	52,5	33	115	95,4	13,5	20	15	30	95,2
HMF-5000	170	140	65	58	145	120,4	13,5	20	15	30	120,2
HMF-7500	200	170	80	68	175	150,4	13,5	20	15	30	150,2

Hinweis! Bei Verwendung der HMF-Halterung muss die Basis der Gasdruckfeder immer abgestützt werden.



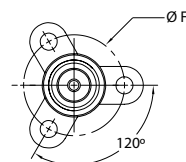
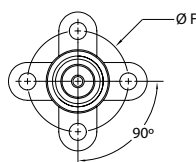
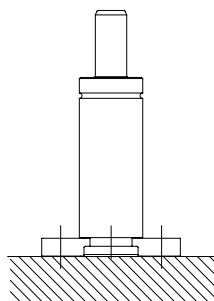
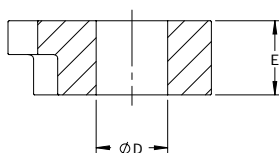
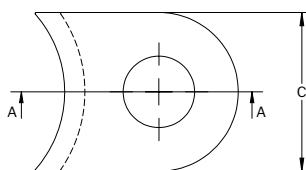
K-Öse

Die K-Öse dient zum senkrechten Einspannen der Gasdruckfeder in das Werkzeug. Die Gasdruckfeder kann mit 2, 3 oder 4 K-Ösen festgeklemmt werden. Wenn nur 2 Ösen verwendet werden, muss auch das Sicherungsblech L zur Befestigung der Gasdruckfeder verwendet werden. Hinweis: Bei Verwendung der Sicherungsblech L in Verbindung mit K-Ösen kann die Feder nicht zusammengeschoben werden, da die L-Platte den Gasfüllanschluss der Gasdruckfeder verdeckt. Wichtig! Die K-Ösen sind nur dazu gedacht, die Feder senkrecht zu montieren.



Best.-Nr.	Federgröße	C	D	E	F
K-250	250 (X 500)	20	7	7	56,6
K-500	500 (X, TX 750)	25	9	7	70,7
K-750	750 (X, TX 1000)	30	13,5	14	80
KX-1500	X, TX 1500	30	13,5	14	92
K-1500	1500 (X, TX 2400)	30	13,5	14	104
K-3000	3000 (X, TX 4200)	40	17,5	14	130
K-5000	5000 (X, TX 6600)	50	17,5	14	155
K-7500	7500 (X, TX 9500)	50	21,5	14	195
K-10000	10000 (X, TX 20 000)	58	21,5	15	240

Hinweis: Bei der Bestellung von K-Ösen für X/TX-Federn muss eine Öse verwendet werden, die kleiner als die Feder ist. Für eine X/TX 2400-Feder ist zum Beispiel die Öse K-1500 erforderlich.

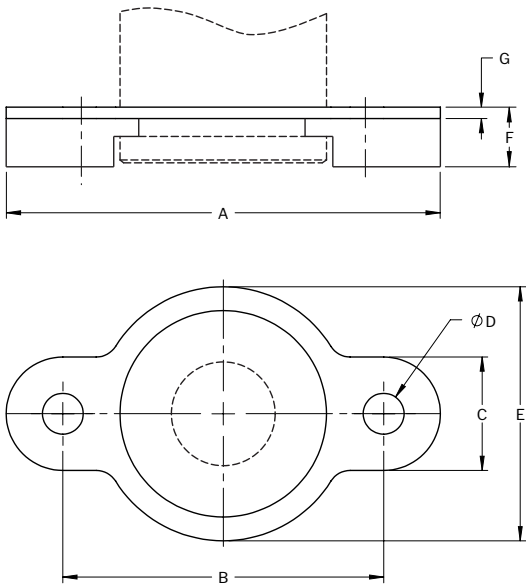


L

Bei der vertikalen Befestigung von Gasdruckfedern mit 2 K-Ösen muss das Sicherungsblech L verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Feder radial fixiert wird.

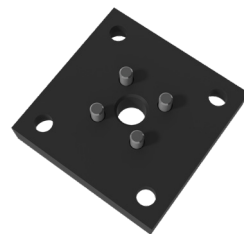


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G
L-250	76,6	56,6	20	7	48	9,5	2,5
L-500	95,8	70,7	25	9	56	9,5	2,5
L-750	110	80	30	13	61	16,5	2,5
LX-1500	122	92	30	13,5	74	16,5	2,5
L-1500	134	104	30	13	86	16,5	2,5
L-3000	170	130	40	17	106	16,5	2,5
L-5000	205	155	50	17	131	16,5	2,5
L-7500	245	195	50	21	170	16,5	2,5



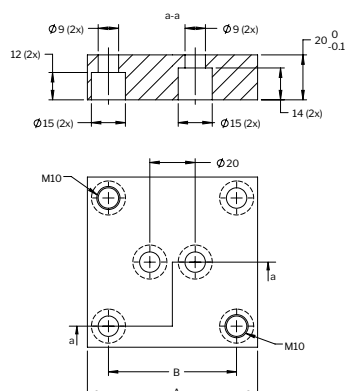
MP

MP ist eine quadratische Basishalterung zur Befestigung der Gasdruckfeder am Werkzeug, indem das untere Gewinde der Gasdruckfeder in das Werkzeug eingeführt wird. MP erfüllt die ISO 11901-2, GM 90.25 und andere Normen.

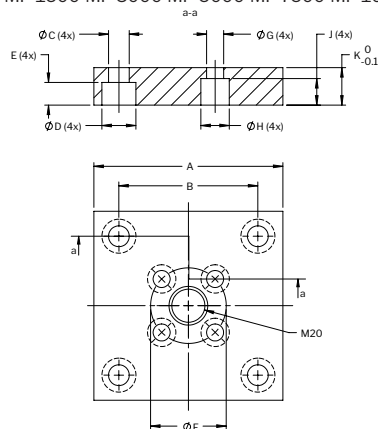


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
MP-500	70	50	9	15	12	20	9	15	14	20
MP-750	75	56,5	9	15	12	20	9	15	14	20
MPX-1500	100	73,5	10,5	18	13	20	9	15	12	20
MP-1500	100	73,5	11	18	12	40	9	15	14	20
MP-3000	120	92	13,5	20	13	60	9	15	14	20
MP-5000	140	109,5	13,5	20	13	80	11	18	15	20
MP-7500	190	138	17,5	26	17	100	11	18	20	25
MP-10000	210	170	17,5	26	17	120	13,5	20	13	25

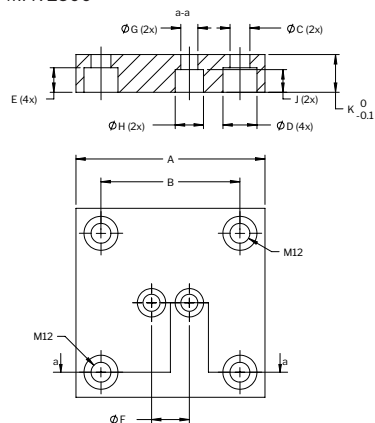
MP-500 MP-750



MP-1500 MP-3000 MP-5000 MP-7500 MP-10000



MPX-1500



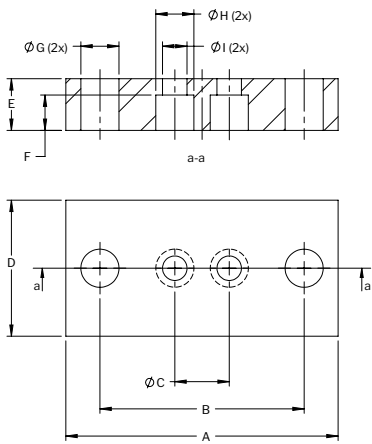
NMP

Der NMP ist eine rechteckige Basishalterung, die der Nissan Norm K32D2 und K32P0 entspricht.

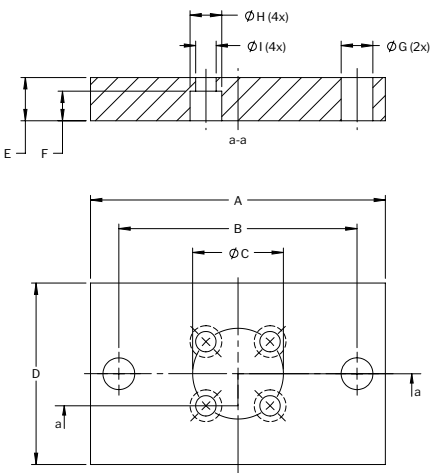


Best.-Nr.	Federgröße	A	B	C	D	E	F	G	H	I
NMP-750	XG 750	90	70	20	45	16	10	9	14	9
NMP-1000	XG 1000	100	75	20	50	19	13	14	14	9
NMP-2400	XG 2400	130	105	40	80	19	13	14	14	9
NMP-4200	XG 4200	150	125	60	100	19	13	14	14	9
NMP-6600	XG 6600	170	145	80	120	19	13	14	18	11

NMP-750 NMP-1000



NMP-2400 NMP-4200

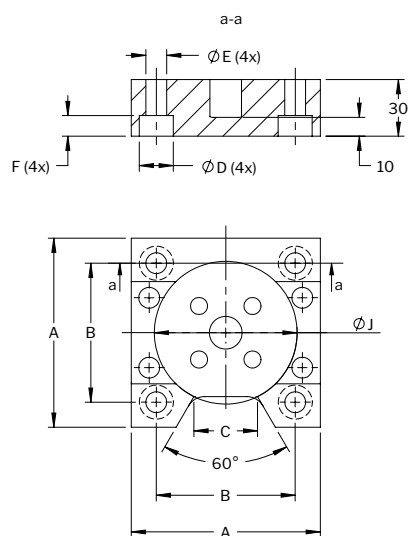


RM

Die RM-Halterung ist eine abnehmbare quadratische Halterung für die Montage der Gasdruckfeder im Sockel. Die RM-Halterung entspricht der nordamerikanischen Ford-Norm W-DX35-80.

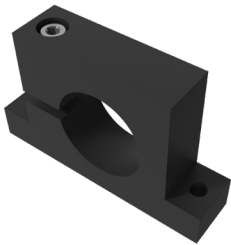


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	J
RM-750	80	56,5	21,1	18	11	11	50,2
RM-1500	100	73,5	33,7	18	11	11	75,2
RM-3000	120	92	43,2	20	13,5	13	95,2
RM-5000	140	109,5	55,7	20	13,5	13	120,2
RM-7500	190	138	70,7	26	18	17	150,2
RMX-750	70	50	21,2	15	9	11	45,2
RMX-1000	80	56,5	21,1	18	11	11	50,2
RMX-1500	100	73,5	33,7	18	11	11	63,2
RMX-2400	100	73,5	33,7	18	11	11	75,2



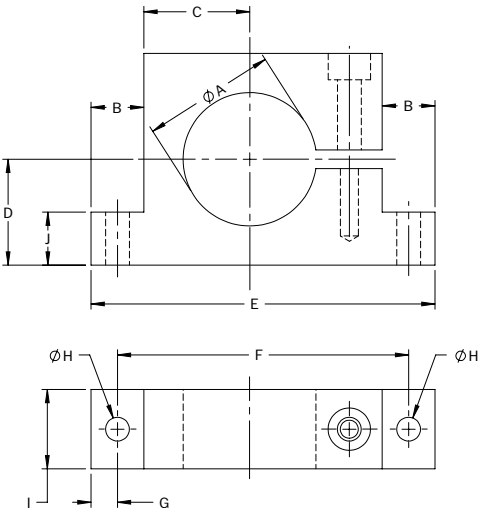
S

Die S-Halterung ist eine horizontale Gehäusebefestigung, die es ermöglicht, die Gasdruckfeder in jeder beliebigen Ausrichtung im Werkzeug zu installieren.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
S-MC	32,1	18	22	22,5	90	72	9	8,5	20	15
S-250	38,1	18	24	27,5	95	77	8	9	20	15
S-500	45,4	17	29	30	100	82	9	9	20	15
S-750	50,4	20	40	40	130	110	10	9	30	20
S-1500	75,4	22,5	52,5	52,5	160	137	11,5	11	30	20
S-3000	95,4	25	67,5	62,5	195	170	12,5	13	30	20
S-5000	120,4	27,5	77,5	74	220	195	12,5	13	30	20
S-7500	150,4	30	95	100	260	230	15	13	30	20

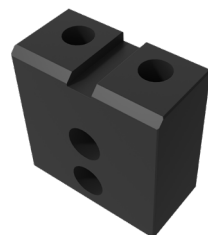
Hinweis! Bei Verwendung der S-Halterung muss die Basis der Gasdruckfeder immer abgestützt werden.



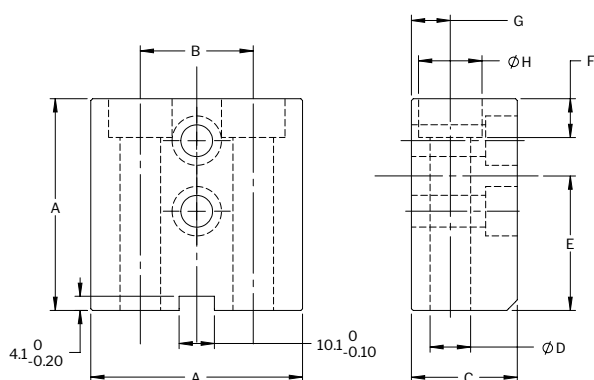
SA

Die SA-Stütze kann mit der B- Befestigungsoption an TU-Federn montiert werden und wird normalerweise zusammen mit dem FAC-Flansch verwendet. Die SA-Stütze wird komplett mit Schrauben geliefert, die zur Befestigung der Stütze an der Feder erforderlich sind.

Es wird empfohlen, die SA-Halterung mit einem Schlüssel zu sichern.

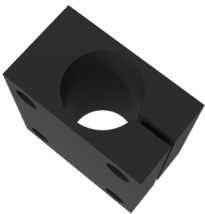


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H
SA-750	60	32	30	11,5	38	11	11	18
SA-1500	90	38	35	14,5	57	13	14	20,5
SA-3000	110	63,5	40	14,5	66,5	13	14	20,5
SA-5000	130	88,9	50	17,5	79	16	14	25

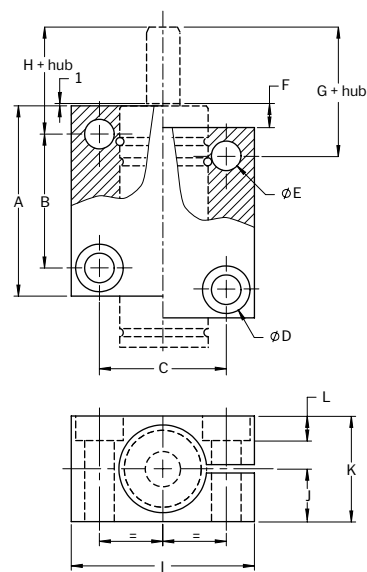


SM

SM ist eine Gehäusebefestigung für die M2 Gasdruckfeder.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
SM-150	54	38	37	13,5	9	6,5	14,5	9	52	15	30	7



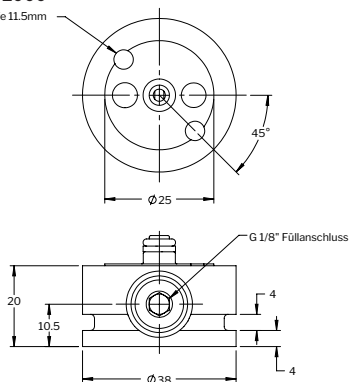
SP

SP ist eine Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss für die CU4-Feder, die für den Anschluss an ein Schlauchsystem oder ein Verbundsystem verwendet wird.

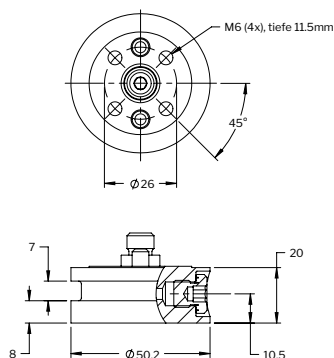


Best.-Nr.	B	C
SP-1000	25	38
SP-1800	26	50,2
SP-2900	34	63,2
SP-4700	40	75,2
SP-7500	52	95,2
SP-11800	68	120,2
SP-18300	90	150,2

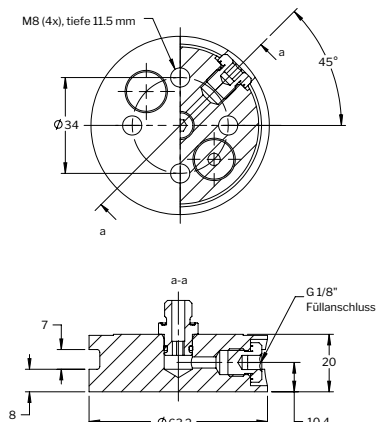
SP-1000
M6 (2x), tiefe 11,5mm



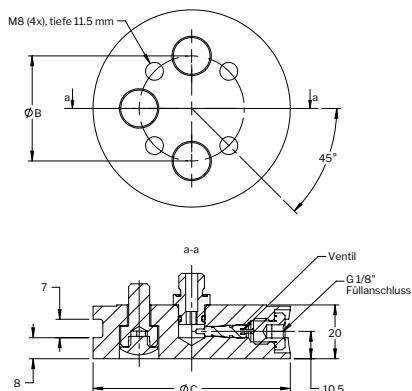
SP-1800



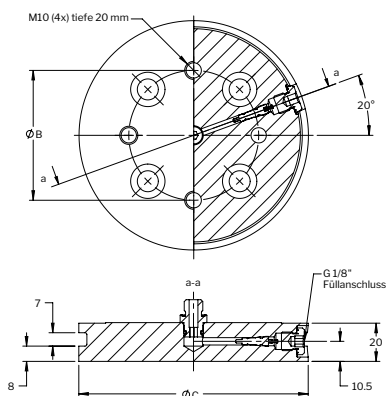
SP-2900



SP-4700, SP-7500



SP-1180, SP-18300



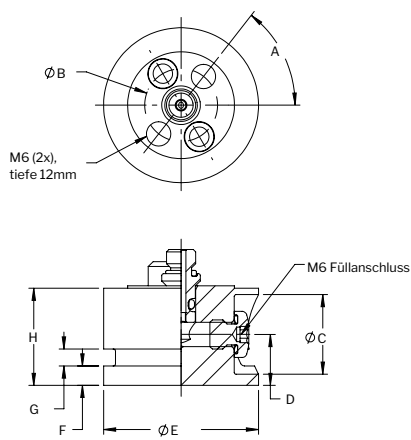
SPCX

SPCX ist eine Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss für die CX-Feder, die für den Anschluss an ein Schlauchsystem oder ein Verbundsystem verwendet wird.

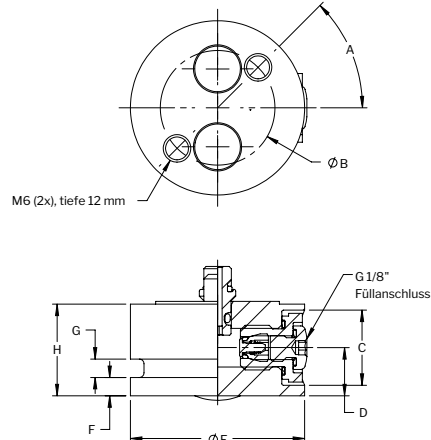


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H
SPCX-500	52	15	16,4	10,5	31,9	4	3,5	20
SPCX-1000	45	25	16,4	10,5	38	4	4	20
SPCX-1900	45	26	16,4	10,5	50,2	8	7	20

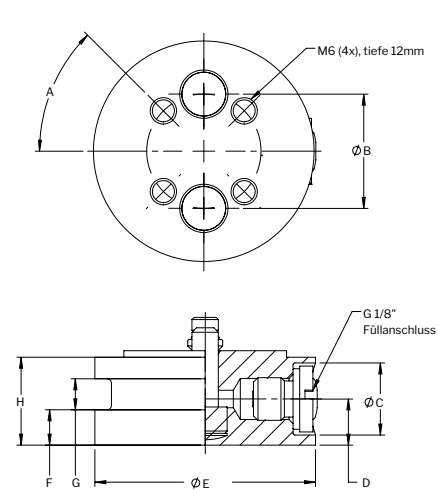
SPCX-500



SP-1000

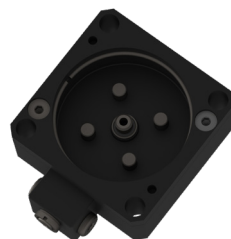


SPCX-1900



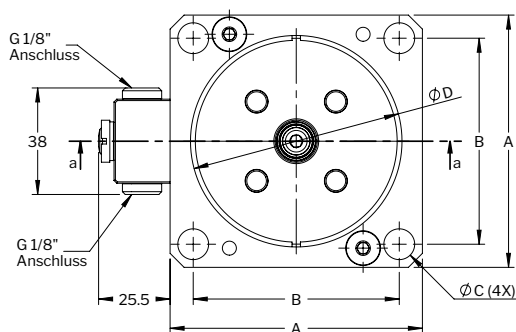
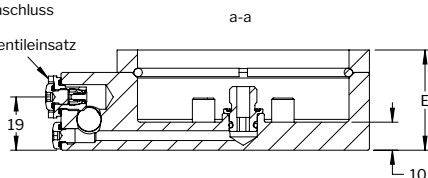
SPRM

SPRM ist eine Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss für die CU4-Feder (CU4 4700 - 18300), die für den Anschluss an ein Schlauchsystem oder ein Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss verwendet wird. Die SPRM-Befestigung ist in der Ford W-DX35-62-Norm enthalten.



Best.-Nr.	A	B	C	D	E
SPRM-75	90	73,5	11	75,2	36
SPRM-95	110	92	13,5	95,2	40
SPRM-120	130	109,5	13,5	120,2	43
SPRM-150	162	138	17,5	150,2	48

G 1/8"-Anschluss
mit a-a
M6-Füllventileinsatz





Seite

Auswahl des Verbindungssystems
seite 273

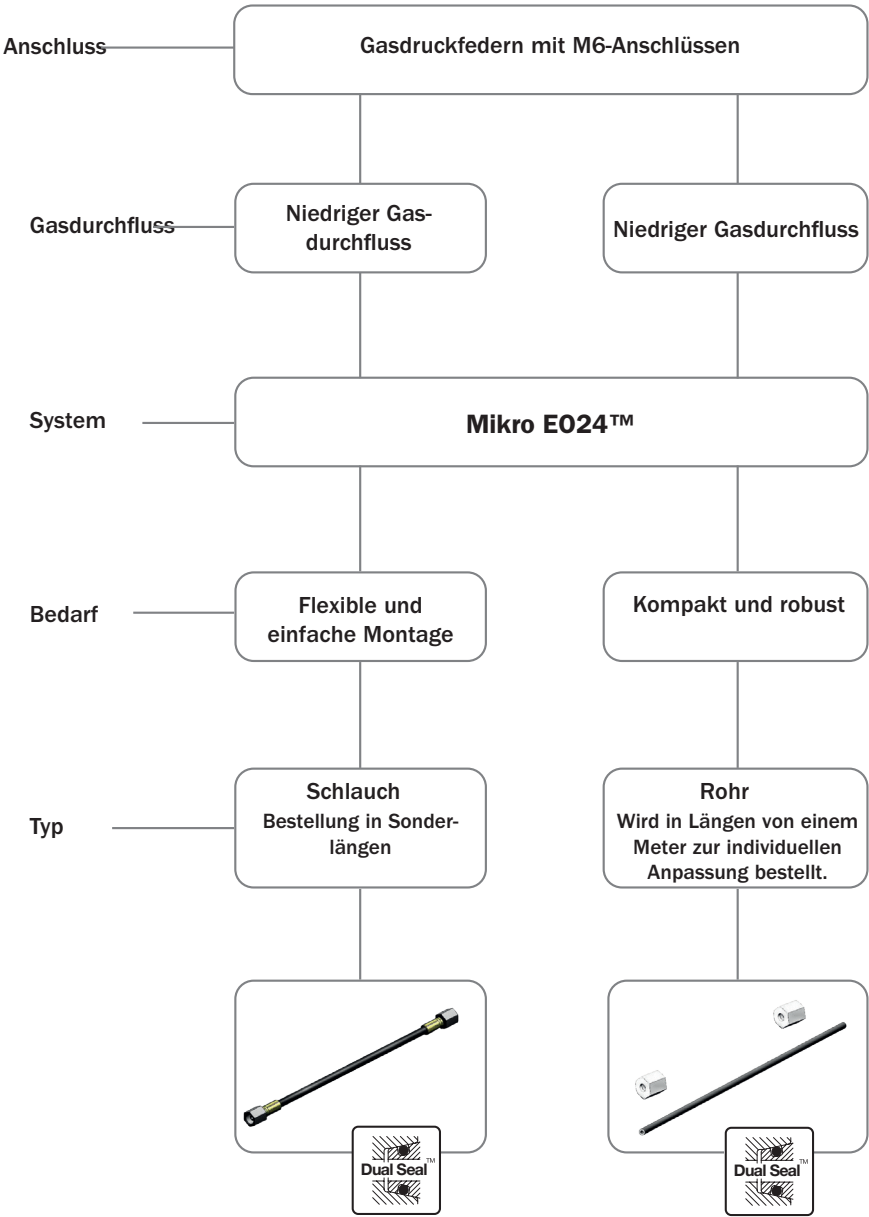
Allgemeine Informationen
seite 275

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
seite 276

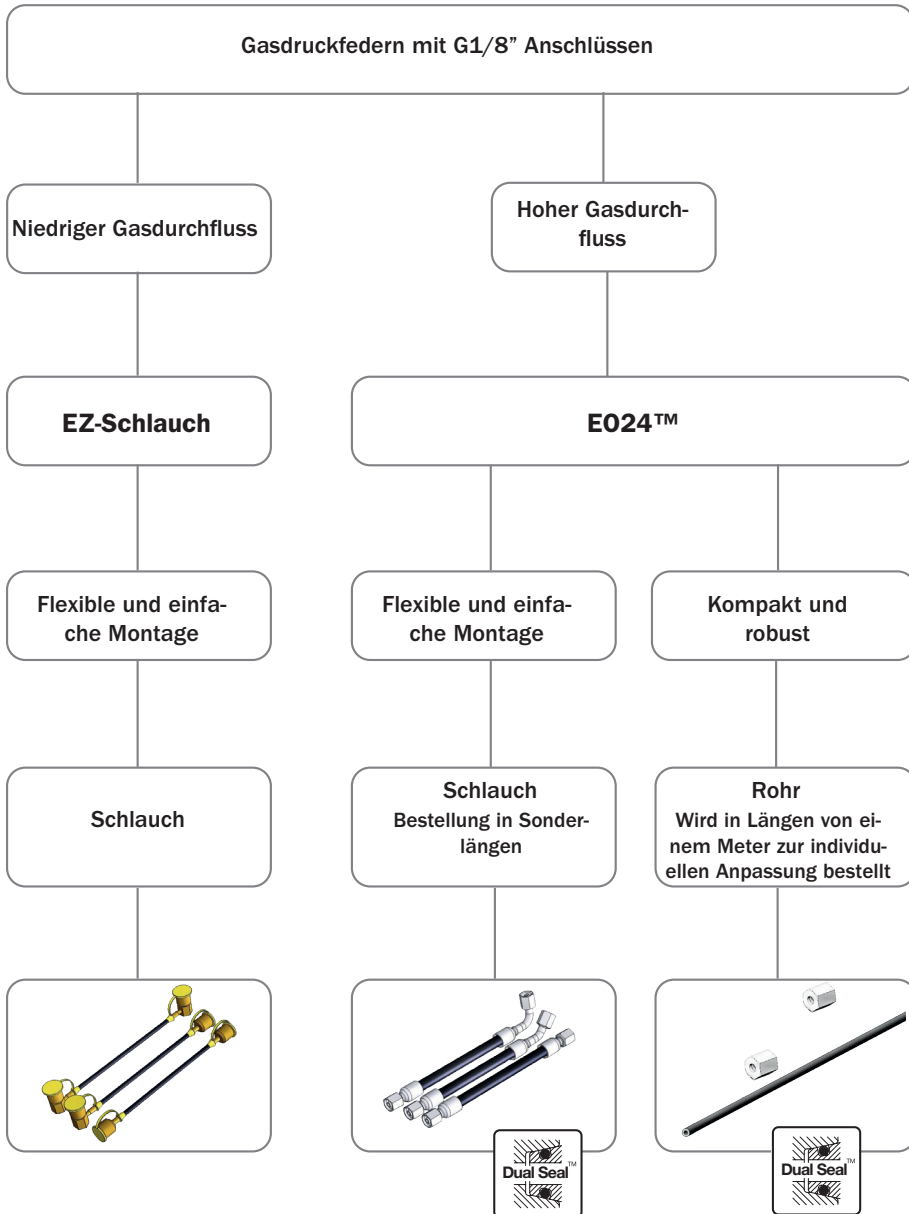
Richtlinien für die Montage
seite 277

Richtlinien für die Schlauchverlegung
seite 279

Auswahl des Verbindungssystems



Auswahl des Verbindungssystems

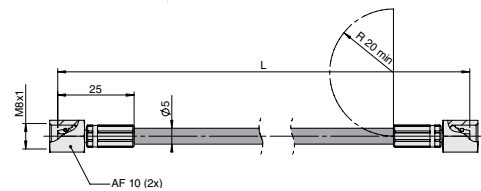
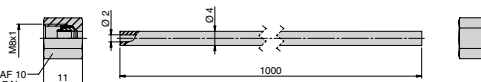

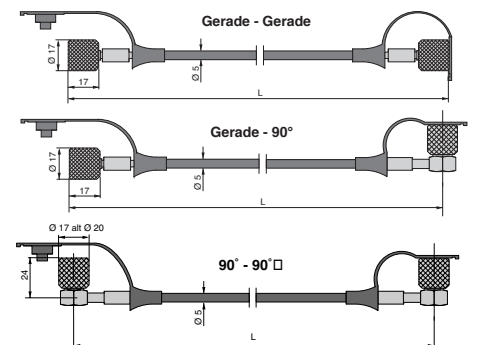



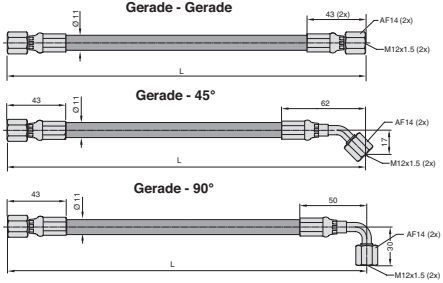
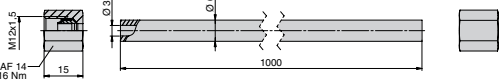
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Verbindung von einer oder mehreren Gasdruckfedern zu einem Verbindungssystem mit einem gemeinsamen Gasdruck kann oft aus presstechnischer und/oder sicherheitstechnischer Sicht von Vorteil sein. Gasdruckfedern, die in einem Verbindungssystem mit einem einzigen Kontrollblock verbunden sind, können leicht geladen und entladen werden, ohne dass das Presswerkzeug geöffnet und die einzelnen Gasdruckfedern entfernt werden müssen. Der Systemdruck kann auch aus der Ferne überwacht und bei Bedarf über die Schnellverschlusskupplung und das Ablassventil leicht angepasst werden.

KALLER® bietet drei unterschiedliche Systeme für die Verbindung von Gasdruckfedern an, zum Beispiel **Mikro EO24™** Schlauch und Rohr System, **EZ Schlauch** und **EO24™-Schlauch** systeme. Bitte beachten: Das Mikro-Schlauchsystem wurde jetzt durch das Mikro EO24™ Schlauch- und Rohrsystem ersetzt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner.

KALLER® hat alle Schläuche, Kupplungen und andere Komponenten sorgfältig ausgewählt, um sicherzustellen, dass sie den höchsten Anforderungen entsprechen. Die verschiedenen Komponenten wurden strengen Tests unterzogen, darunter Dauertests, statische Lecktests und Leistungstests.

Gasverbin- dungssys- tem	Beschreibung	
Mikro EO24™ Schlauch- und Rohrsystem		<p>Das Mikro EO24™ ist ein kombiniertes Schlauch- und Rohrsystem, wobei das Schlauchsystem ein Dual Seal™ System und unser kompaktestes Schlauchsystem ist, das speziell dafür entwickelt wurde, Gasdruckfedern mit M6-Füllanschlüssen miteinander zu verbinden.</p> <p>Bitte beachten: Kann über einen Adapter auch mit G 1/8"-Füllanschlüssen verwendet werden. Nicht austauschbar mit dem alten Mikro-Schlauchsystem.</p>
	 	<p>Das Mikro EO24™ Rohr ist ein System, bei dem alle Verbindungen weich abgedichtet und selbstquetschend sind. Dies gewährleistet dichte Rohrverbindungen. Die Rohre lassen sich leicht auf die richtige Länge zuschneiden und können mit einem Rohrbiegewerkzeug oder sogar von Hand in den gewünschten Radius gebogen werden.</p>
EZ-Schlauch		<p>Das EZ-Schlauchsystem basiert auf Komponenten, die über Kupplungen mit O-Ring-Dichtungen verfügen, so dass die Schläuche nur mit Fingerkraft befestigt werden können.</p> <p>Das EZ-Schlauchsystem ist ein bewährtes, robustes System, das seit vielen Jahren als Standard in der französischen Automobilindustrie eingesetzt wird.</p>

Gasverbin- dungssys- tem	Beschreibung	
E024™ - Schlauch- und Rohrsystem 		<p>Das E024™-System ist hauptsächlich für größere Gasdruckfedern mit G 1/8"-Anschlüssen gedacht. Der E024™-Schlauch wird immer dann empfohlen, wenn hohe Gasdurchflüsse erforderlich sind, z. B. bei Verwendung der Passiven Feder KP in einem System mit steuerbarer Gasdruckfeder.</p>
		<p>Bei der Verwendung größerer Gasdruckfedern mit G1/8"-Anschlüssen, die einen höheren Gasfluss benötigen, empfehlen wir die Verwendung des E024™-Systems, bei dem alle Anschlüsse weich abgedichtet und selbstquetschend sind. Dies gewährleistet dichte Rohrverbindungen. Die Rohre lassen sich leicht auf die richtige Länge zuschneiden und können mit einem Rohrbiegewerkzeug in den gewünschten Radius gebogen werden.</p>

Über Kontrollblöcke

KALLER® bietet eine breite Palette von Kontrollblöcken für die Überwachung und Einstellung des Gasdrucks an. (Weitere Informationen finden Sie auf Seite 280).

Über Schlauch-Crimpgeräte

KALLER® bietet alle notwendigen Ausrüstungen an, um Ihr Schlauchsystem durch das Einpressen von Schläuchen in Kupplungen zu erstellen.

(Weitere Informationen finden Sie unter Schlauch-Crimpgeräte, Seite 332).

VORSICHT!

Verändern Sie das Produkt in keiner Weise.

Für weitere Informationen zu Schlauch-/Gliederungssystemen wenden Sie sich bitte an KALLER® (www.KALLER.com) oder an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

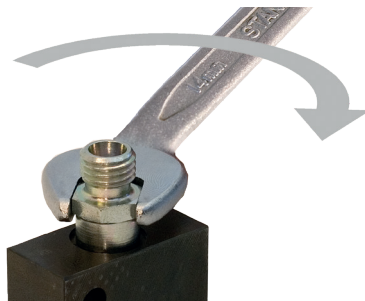
- Aus Gründen der Leistung und Sicherheit ist es wichtig, dass bei der Konstruktion eines Schlauchsystems die folgenden Punkte berücksichtigt werden:
- Wenn eine oder mehrere Gasdruckfedern an ein Schlauchsystem angeschlossen sind, muss zuerst das Auslassventil in jeder Feder entfernt werden.
- Positionieren Sie den Kontrollblock im Werkzeug, wo er vor mechanischer Beschädigung geschützt ist, und auf einem höheren Niveau als die Gasdruckfedern im System, um den Verlust von Schmieröl beim Ablassen des Gases zu minimieren.
- Nur Stickstoffgas verwenden (N₂). Die Verwendung anderer Gasarten kann zu Verletzungen oder zum Versagen der Gasdruckfeder/des Kontrollblocks führen.
- Überschreiten Sie niemals den maximalen Gasfülldruck, der auf der Seite des Gasdruckfederrohrs angegeben ist.
- Im Allgemeinen beträgt der maximale Fülldruck bei 20°C 150 bar für Standard-Presswerkzeug-Gasdruckfedern.
- Alle Ventile des Kontrollblocks sollten während des Betriebs geschlossen sein.
- Alle Gasdruckfedern, die miteinander verbunden sind, sollten die gleiche Größe und den gleichen Typ haben.
- Um Gaslecks zu vermeiden, verwenden Sie nur von KALLER® geprüfte Komponenten.
- Verwenden Sie keine Kontrollblöcke, die mit einer Berstschaube für Gasdruckfedern mit einem Fülldruck von 180 bar bei 20°C oder höher ausgestattet sind.

Richtlinien für die Montage E024™ und Micro E024™

Montage von geraden Anschlüssen, Zwei-, Drei- und Vier-Wege-Adaptern und Anschlussstopfen

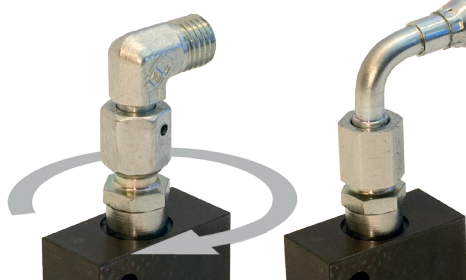


1. Schraube handfest anziehen

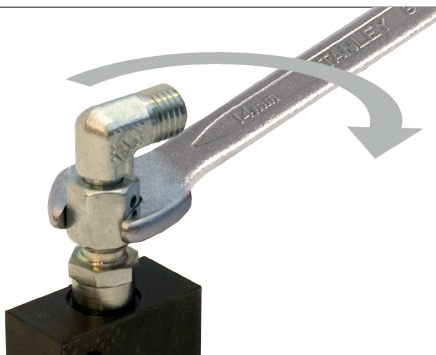


2. Dann schlüsselfest anziehen
(wenn möglich mit dem auf der nächsten Seite angegebenen Drehmoment)

Montage von Überwurfmutter und Schlauchenden

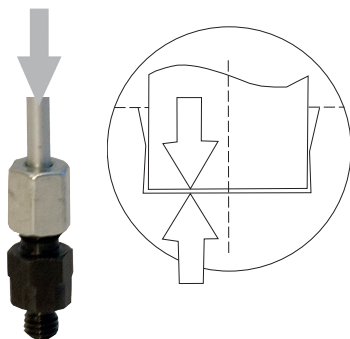


1. Schrauben Sie die Mutter auf, bis der O-Ring vollständig zusammengedrückt ist (handfest).

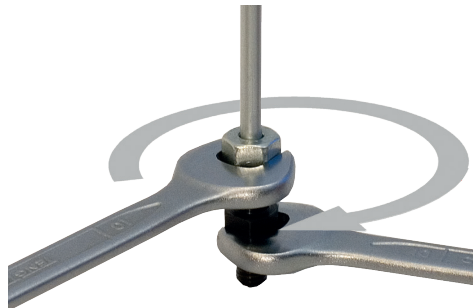


2. Dann anziehen, bis der Widerstand stark ansteigt, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung (wenn möglich ein Drehmoment gemäß nächster Seite verwenden)

Montage von Stahl Funktionsmutter 504589/504047 (siehe auch seite 295 oder seite 317 für mehr Information)



1. Rohrende fest in den Montagekonus drücken



2. Dann anziehen, bis der Widerstand stark ansteigt, Ungefähr 1 Umdrehung
(wenn möglich mit dem auf der nächsten Seite angegebenen Drehmoment)

Komponente		Gewindegröße	Nenndrehmoment (Nm)
	Mikro EO24™ Anschlussadapter	M6	7
	Mikro EO24™ Schlauchabschluss	M8	7
	Mikro EO24™ Funktionelle Mutter	M8	7
	Anschlussstopfen	M6	2
	EO24™ EZ Anschlussadapter	G1/8"	18
		G1/4"	35
	EO24™ Funktionelle Mutter	M12	16
	EO24™ Verschraubung mit Überwurfmutter	M12	16
	EO24™ Schlauchabschluss	M12	16
	EZ-Schlauchabschluss	S12.65x1,5	Handfest
	Anschlussstopfen	G1/8"	13
		G1/4"	30
	Ventil	M6	1
	Ventil	Vg5	0,5

Richtlinien für die Schlauchverlegung

Überschreiten Sie niemals die angegebenen Höchstwerte für Druck und Temperatur der Schläuche. Vergewissern Sie sich, dass alle Schläuche und Kupplungen vor dem Einbau vollkommen sauber sind.

Korrekt

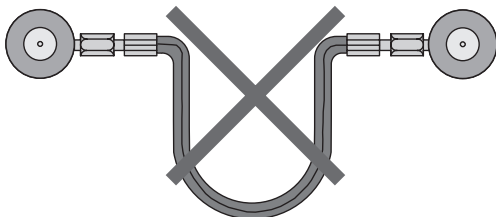
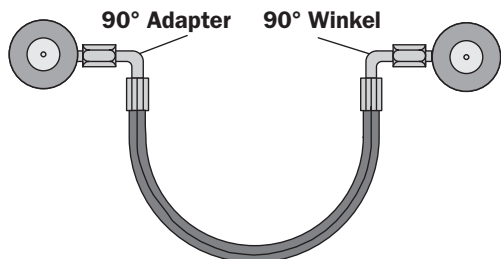
Inkorrekt



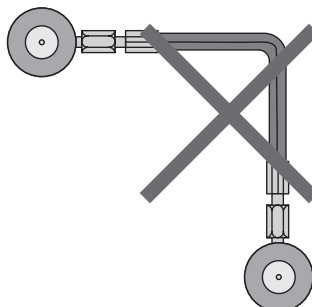
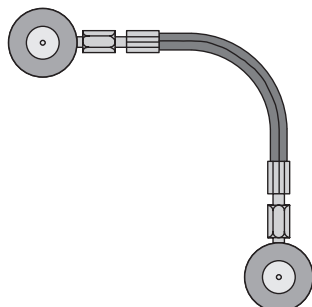
Wählen Sie eine Schlauchlänge, die ein gewisses Maß an Spielraum zulässt.



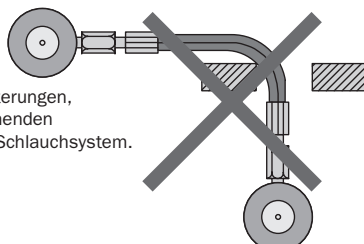
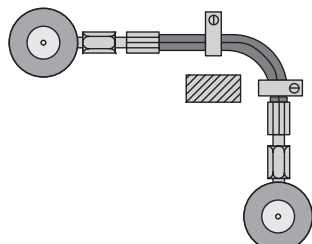
Die Längsmarkierung am Schlauch darf nach der Montage nicht verdreht werden.



Wählen Sie Schlauchkupplungen, die scharfe Biegungen im Schlauch vermeiden.



Unterschreiten Sie niemals den empfohlenen Mindestbiegeradius des Schlauches.



Für empfohlene Halterungen, siehe den entsprechenden Abschnitt über das Schlauchsystem.

Befestigen Sie den Schlauch richtig, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden.

		Seite
Multikontrollblock, MCB		seite 281
Kontrollblock, 3116114-XX		seite 282
Kontrollblock, 1x32979		seite 283
Kontrollblock, 2014325		seite 284
Multikupplungsblocks		seite 285
Füllblock, 3014206		seite 286
Druckschalter		seite 287

Multikontrollblock, MCB

Best.-Nr.
2022677-XX

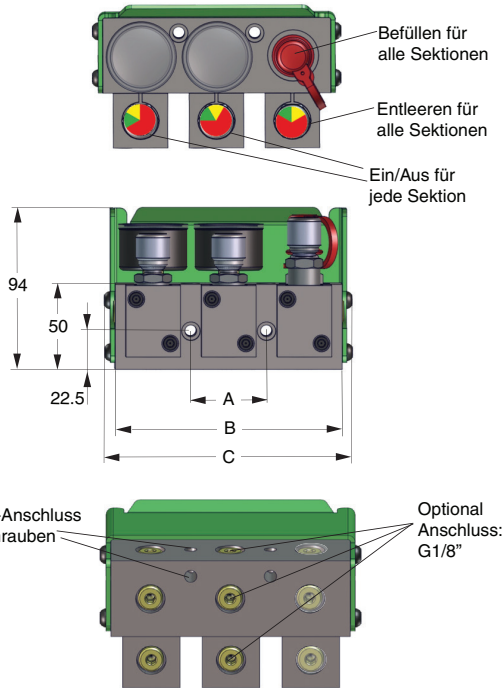


MCB-Block mit zwei Abschnitten.

Mit dem neuen Abschnittskontrollblock MCB (Multi Control Block) kann der Betreiber den Gasdruck in jedem Schlauchsystem unabhängig einstellen und überprüfen. MCB hat eine kompakte Designlösung, die sie sicherer und kosteneffizienter macht. Er ist aus Stahl gefertigt.

Die Blöcke sind in 2, 3, 4, 5, 6, 8 und 10 modularen Abschnitten erhältlich. Jeder Abschnitt ist mit drei Gewindeanschlüssen (G1/8") für den optionalen Schlauchanschluss versehen. Der Anschluss für den Gaseingang erfolgt über eine Schnellkupplung.

Der MCB-Block ersetzt den bisherigen Abschnittskontrollblock.



Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck 180 bar
Min. Fülldruck 25 bar
Anschlüsse G1/8

Best.-Nr.	Modell	A	B	C	Gewicht (kg)
2022677-02	MCB mit 2 Abschnitten	45	134	146	4,0
2022677-03	MCB mit 3 Abschnitten	89	178	191	5,4
2022677-04	MCB mit 4 Abschnitten	134	223	235	6,8
2022677-05	MCB mit 5 Abschnitten	178	267	280	8,1
2022677-06	MCB mit 6 Abschnitten	223	312	324	9,5
2022677-08	MCB mit 8 Abschnitten	312	401	413	12,3
2022677-10	MCB mit 10 Abschnitten	401	490	502	15,4

Kontrollblock

Best.-Nr.

3116114-01 (mit 2 Stck. EZ Schlauchadaptern G1/4")

3116114-02 (mit alle Anschlüsse verschlossen)

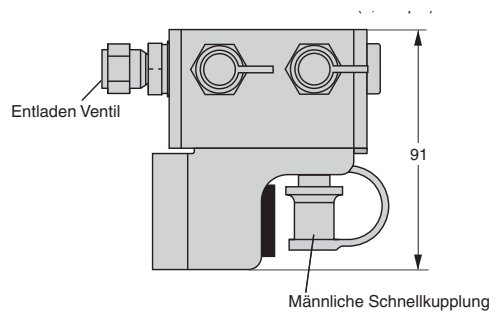
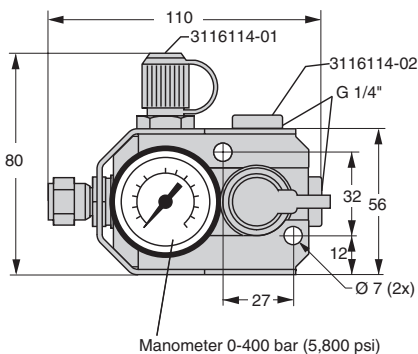


Der Kontrollblock 3116114 ist ein sehr kompakter Aluminiumblock mit einer Schutzabdeckung aus Edelstahl, der dem CNOMO-Standard entspricht.

Dieser Block ist für die kontinuierliche Überwachung des Gasdrucks im Schlauchsystem vorgesehen.

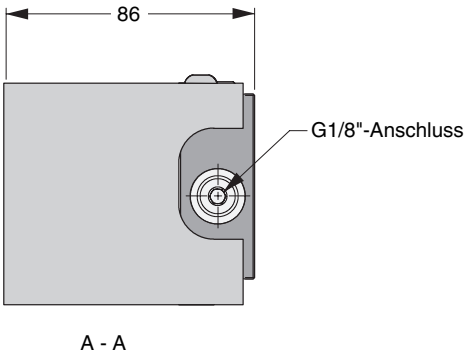
Es ist mit einem Manometer (0 - 400 bar/5.800 psi), einer Schnellkupplung zum Befüllen mit Gas und einem Ablassventil zum Entleeren des Gases ausgestattet.

Der Block hat drei G1/4"-Anschlüsse, von denen einer für den Anschluss einer Sicherheitsschraube zur Druckentlastung oder eines Druckschalters verwendet werden kann.



Kontrollblock

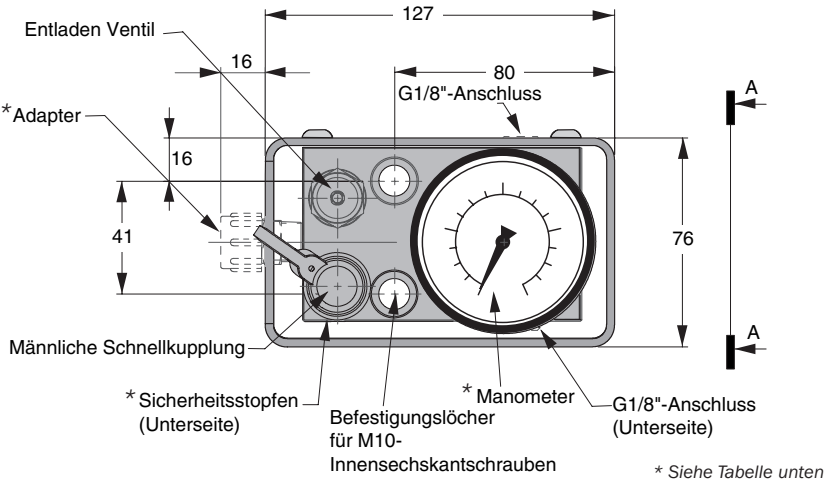
Best.-Nr. 1x32979



Der 1x32979 Kontrollblock ist ein kompakter Block mit einer schützenden Stahlabdeckung, der verschiedenen Werkzeugnormen gerecht wird. Siehe unten.

Dieser Block ist für die kontinuierliche Überwachung des Gasdrucks im Schlauchanschlussssystem vorgesehen. Es ist mit einem KALLER®-Manometer (0 - 400 bar/5.800 psi), einer Schnellkupplung für die Gasbefüllung und einem vibrationsfesten Ablassventil für die Gasentleerung ausgestattet.

Der Block hat fünf G1/8"-Anschlüsse. Es kann auf verschiedene Weise konfiguriert werden. Verschiedene Manometer, mit Sicherheitsstopfen und für Schlauchsysteme wie E024™, EZ-Schlauch und 9/16"-18 UNF o-ringgedichtete Systeme. Kann gemäß der nachstehenden Tabelle konfiguriert werden.



Best.-Nr.	Modell	Manometer Skala	Adapter	Berst schraube
1032979	Kontrollblock mit KALLER®-Manometer CP-100	bar 0-400	Nein	Ja
1132979	Kontrollblock mit Manometer CP-100	bar / 0-400	Nein	Ja
1232979	Kontrollblock mit KALLER®-Manometer CP-100	bar 0-400	9/16"-18 UNF	Ja
1332979	Kontrollblock mit Manometer CP-100	bar / 0-400	EZ-Schlauch	Ja
1432979	Kontrollblock mit Manometer CP-100	bar / Mpa 0-400	9/16"-18 UNF	Ja
1532979	Kontrollblock mit Hochdruckmanometer	bar / 0-600	Nein	Nein
1632979	Kontrollblock mit Manometer und HEX-Ventil	bar 0-400	Nein	Ja

Kontrollblock

Best.-Nr. 2014325

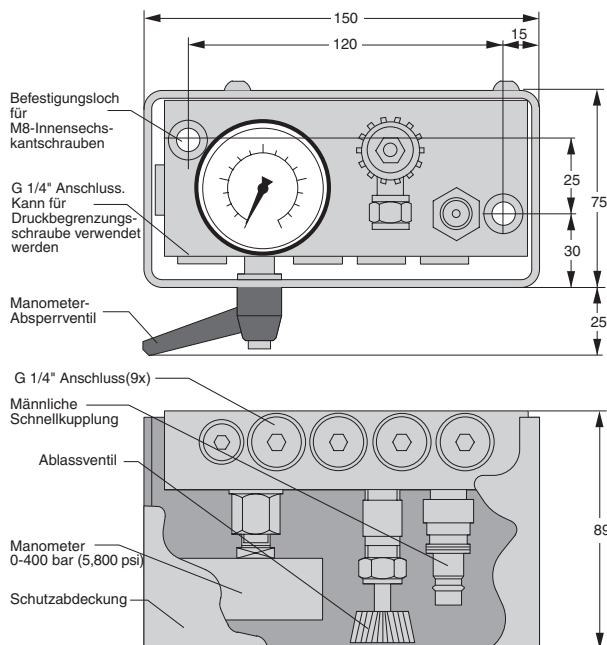


Der Kontrollblock 2014325 ist ein kompakter Aluminiumblock mit einer Schutzabdeckung aus Stahl, und einem Manometer-Absperrventil.

Dieser Block ist für die kontinuierliche Überwachung des Gasdrucks im Schlauchsystem bei geöffnetem Manometer-Absperrventil vorgesehen. Das Absperrventil kann nachträglich geschlossen werden, um das Manometer während des Betriebs vor Druckpulsationen zu schützen und so seine Lebensdauer zu verlängern.

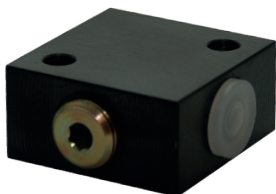
Der Kontrollblock ist mit einem Manometer (0 - 400 bar/5.800 psi), einer Schnellkupplung zum Befüllen mit Gas und einem Ablassventil zum Entleeren des Gases ausgestattet.

Der Block hat neun G1/4"-Anschlüsse, vier an der Oberseite, vier an der Unterseite und einen an der rechten Seite.



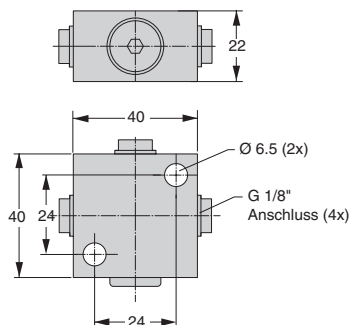
Multikupplungsblocks

Best.-Nr. 4017032



Dies ist ein kleiner und kompakter Block zum Verbinden von Schläuchen. Der Block hat vier G1/8"-Anschlüsse.

Bei der Auslieferung ist einer der Anschlüsse mit einem Verschlussstopfen versehen, während die anderen drei Anschlüsse nur mit Kunststoffschutzkappen versehen sind.

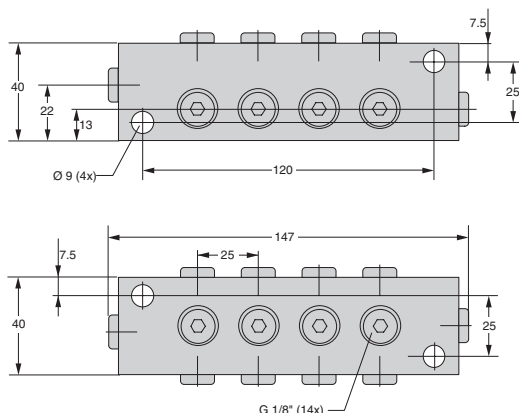


Best.-Nr. 3015044



Der Multikupplungsblock 3015044 ist aus Stahl gefertigt und hat vierzehn G1/8"-Anschlüsse.

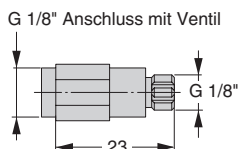
Bei der Lieferung sind alle Anschlüsse mit Verschlussstopfen versehen.



Best.-Nr. 3015303-01

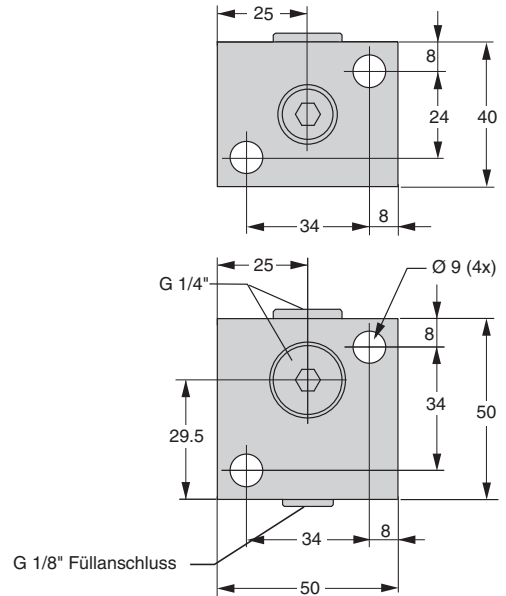
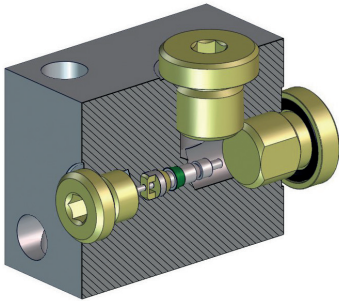
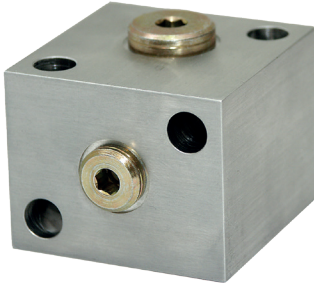
Dieser Ventiladapter ist als Zubehör erhältlich und kann an einem der G1/8"-Anschlüsse angebracht werden. Der Adapter hat den gleichen G1/8"-Ventilanschluss wie bei Standardgasdruckfedern.

Der Multikupplungsblock kann dann als Füllblock verwendet werden, um das Befüllen mit Gas und das Entleeren mit Hilfe von Gasdruckfeder-Füllgeräten zu ermöglichen.



Füllblock

Best.-Nr. 3014206

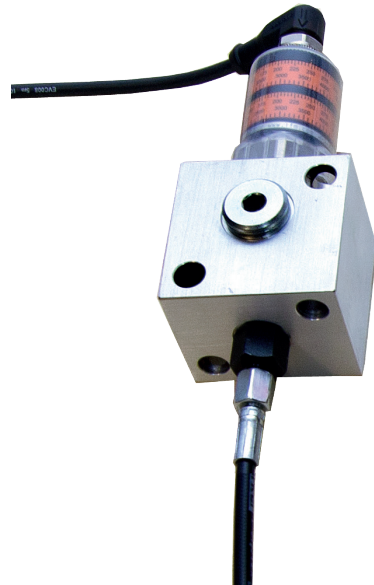


Der Füllblock 3014206 ist mit zwei G1/4"-Anschlüssen und einem G1/8"-Füllanschluss ausgestattet, die identisch mit denen von Standard-Gasdruckfedern sind.

Der G1/8"-Füllanschluss ermöglicht die Gasbefüllung des Schlauchsystems mit Hilfe der Gasdruckfederladearmatur.

Der Füllblock kann auch als Anschlussblock verwendet werden, wenn das Ventil entfernt wird.

Einer der G1/4"-Anschlüsse kann auch für den Anschluss einer Sicherheitsschraube zur Druckentlastung oder eines Druckschalters verwendet werden.



Druckschalter

Der Druckschalter ist ideal für die Gasdruckregelung und -überwachung in Schlauch-/Verbundsystemen und kann sowohl an Steuerblöcke als auch an Verteilerblöcke mit G1/4"-Anschlüssen angeschlossen werden.

Wenn im vorhandenen Schlauchsystem kein G1/4-Anschluss vorhanden ist, muss ein zusätzlicher Anschlussblock (3022143) mit passendem Schlauch/Rohr angeschlossen werden.

Der Druckschalter enthält zwei separate Sollwerte:

S1 - Normalerweise offen (NO)

S2 - Normalerweise geschlossen (NC)

Diese Sollwerte können leicht eingestellt werden, um einen Stromkreis entweder zu schließen oder zu unterbrechen, wenn der Systemdruck unter oder über die eingestellten Auslösedrücke fällt.

Zum Beispiel:

Wenn S1 auf 100 bar und S2 auf 200 bar eingestellt ist, wird S1 den Stromkreis schließen, wenn der Systemdruck unter 100 bar fällt. S2 unterbricht eine Stromkreisverbindung, wenn der Systemdruck über 200 bar steigt. Die Sollwerte können gleichzeitig oder einzeln verwendet werden, je nachdem, welche Systemdrücke überwacht werden müssen.



Elektrischer Druckschalter

Best.-Nr. 504320

Der elektrische Druckschalter hat eine sehr kompakte Bauweise und ermöglicht die Steuerung und Überwachung von zwei Druckgrenzen. Es wird empfohlen, diesen Schalter zu verwenden, wenn es notwendig ist, den Prozess zu stoppen, wenn der Druck in der Gasdruckfeder niedriger oder höher als die festgelegten Werte ist.

Hinweis! Das Gerät muss von einem entsprechend qualifizierten Elektriker angeschlossen werden. Die nationalen und internationalen Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte müssen beachtet werden.

Daten des elektronischen Druckschalters:

Elektrischer Anschluss M12x1 (4-polig)

Druckanschluss G1/4"

Schutzart IP67

Arbeitsbereich 0 - 400 bar

Max. Fülldruck 600 bar

Berstdruck 1.600 bar

Spannung 9,6 - 32 VDC

Schaltstrom 500 mA

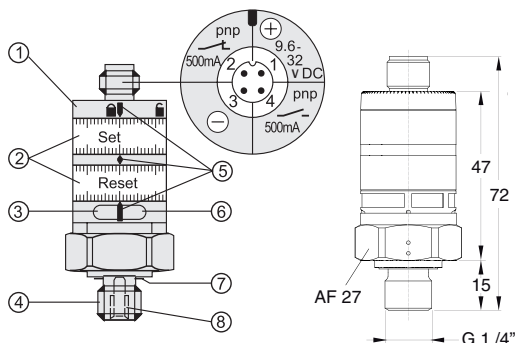
Schaltfrequenz 100 Hz

Stromaufnahme ≤ 25 mA

Temperaturbereich 25 bis +80 °C

Gewicht 100 g

Max. Abweichung ≤ ±2,5 %



1. Verriegelungsring
 2. Einstellringe (manuell einstellbar nach Entriegelung)
 3. Grüne LED: Versorgungsspannung o.k.
 4. Prozessanschluss G1/4 A; Anzugsdrehmoment 25 Nm
 5. Markierungen setzen
 6. Gelbe LED: Sollwert erreicht, OUT1 = ON / OUT2 = OFF
 7. Abdichtung FPM / DIN 3869-14
 8. Innengewinde M5
- Mindestabstand zwischen Set und Reset = 2% des Messbereichsendwertes.
 - Um die Einstellgenauigkeit zu erreichen: Stellen Sie die Ringe auf den Mindestwert und dann den gewünschten Wert ein.

Digitaler Druckschalter-Monitor

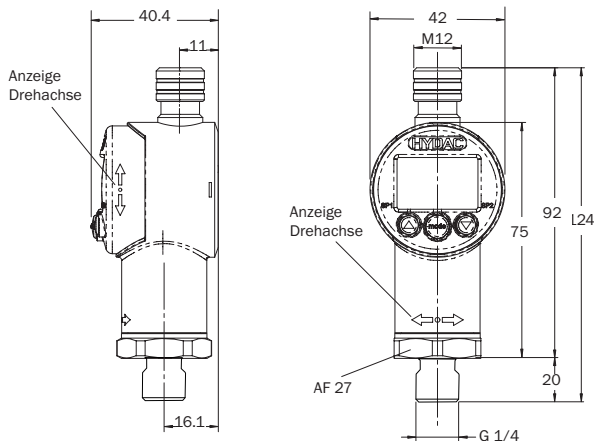
Best.-Nr. 504107

Der digitale Druckschalter hat eine sehr kompakte Bauweise und ermöglicht die Steuerung und Überwachung von zwei Druckgrenzen. Es wird empfohlen, diesen Schalter zu verwenden, wenn es notwendig ist, den Prozess zu stoppen, wenn der Druck in der Gasdruckfeder niedriger oder höher als die festgelegten Werte ist.

Der digitale Druckschalter ist mit einer 4-stelligen Digitalanzeige ausgestattet, die den Druck entweder in bar, PSI oder MPa anzeigen kann. Das Display kann auch in zwei Achsen gedreht werden, ohne dass ein Schwenkadapter erforderlich ist, um das Display in die gewünschte Richtung zu bringen. Der Schalter verfügt über zwei Schaltausgänge, die über die Tasten auf der Vorderseite einfach programmiert werden können. Der Arbeitsdruckbereich beträgt 0 bis 400 bar.

Daten des digitalen Druckschalters:

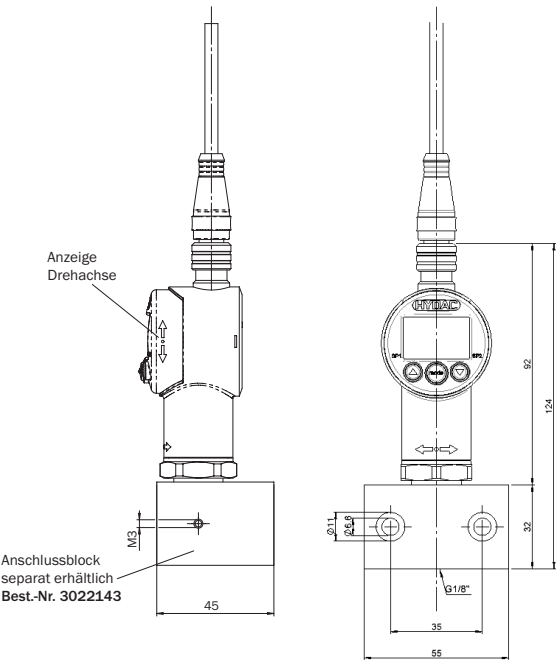
Sollwerte 2 PNP-Transistor-Schaltausgänge
Elektrischer Anschluss M12x1 (4-polig)
Druckanschluss G1/4"
Schutzart IP67
Arbeitsbereich 0 - 400 bar
Max. Fülldruck 800 bar
Berstdruck 2000 bar
Spannung 9 - 35 VDC
Schaltstrom max. 1,2 A
Stromaufnahme ≤ 35 mA (inaktive Schaltausgänge)
Temperaturbereich -25 bis +80 °C
Gewicht 120 g
Max. Abweichung ≤ ±1 % (bezogen auf den vollen Messbereich)



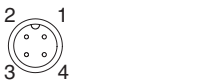
Hinweis! Das Gerät muss von einem entsprechend qualifizierten Elektriker angeschlossen werden. Die nationalen und internationalen Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte müssen beachtet werden.

Digitaler Überwachungsset

In Übereinstimmung mit der GM-Norm 90.25.225 ist ein digitales Überwachungsset erhältlich, das mit einem Block (3022143) und einem 5 m langen Kabel mit geradem oder 90° abgewinkeltem Kabelkontakt geliefert wird.



Best.-Nr.	Druck (bar)	Art des Kabelkontakts
3021172	0-400	Gerade
3221172	0-400	Gewinkelt 90°

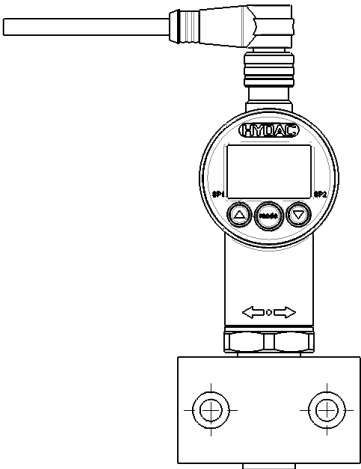


- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. + Stromversorgung 9 - 35 VDC | Braun |
| 2. Sollwert 1 | Weiß |
| 3. - Stromversorgung (0 V) | Blau |
| 4. Sollwert 2 | Schwarz |

Kabel (5 m) mit geradem Kabelkontakt
Best.-Nr. 504105



Kabel (5 m) mit 90° abgewinkeltem Kabelkontakt
Best.-Nr. 504161



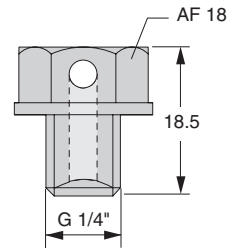
Sicherheitsschraube zur Druckentlastung

Best.-Nr. 502179

Die G1/4"-Sicherheitsschraube zur Druckentlastung kann an einem Schlauchsystem angebracht werden, um Schläuche und Systemkomponenten vor zu hohem Gasdruck zu schützen.

Der statische Berstdruck beträgt 360 bar $\pm 5\%$ bei +20°C, und um eine maximale Lebensdauer zu erreichen, sollte die Schraube keinen dynamischen Druckpulsationen von mehr als 275 bar ausgesetzt werden.

Hinweis: Die G1/4"-Sicherheitsschraube zur Druckentlastung wird nicht für Schlauchsysteme empfohlen, bei denen der anfängliche Gasfülldruck bei 20°C 150 bar übersteigt.



	Seite
Mikro E024™ Schlauch- und Rohrsystem	seite 293
Mikro E024™ Schlauch	seite 294
Mikro E024™ Rohr	seite 295
Adapter für Gasdruckfeder-Füllanschlüsse	seite 296
Mikro E024™ Kontrollblock	seite 301

Mikro E024™ Schlauch- und Rohrsystem

Das Mikro E024™ Schlauch- und Rohrsystem ist unser kompaktestes, weich abgedichtetes Gasverbindingssystem. Es handelt sich um ein flexibles System, das sowohl ein Schlauchsystem mit doppelter Dichtung als auch ein weiches, abgedichtetes Rohrsystem mit denselben Adaptern umfasst.



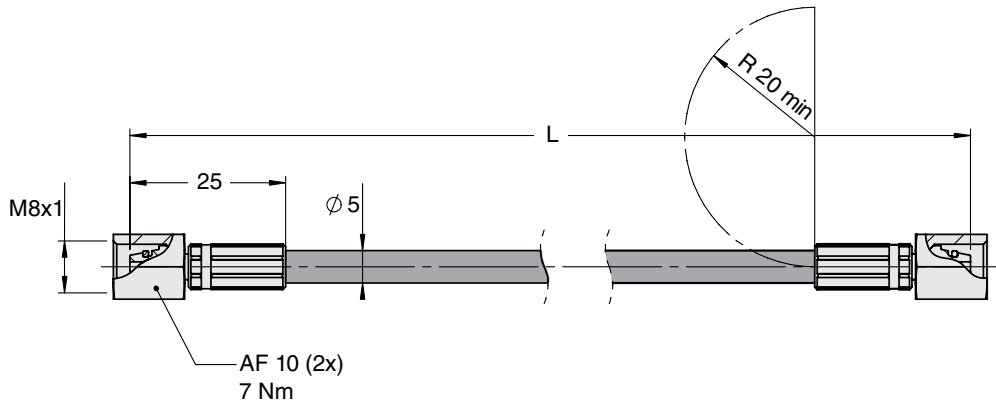
Mikro-E024™-Schlauch und -Rohr können jetzt im selben Gasverbindingssystem kombiniert werden.

Mikro E024™ Schlauch

Der Mikro E024™-Schlauch ist ein Doppeldichtungssystem und unser kompaktestes Schlauchsystem auf dem Markt. Er nutzt die Vorteile der beiden integrierten Metall- und Weichdichtungssysteme voll aus. Dies gewährleistet eine doppelte Dichtheit der Verbindungen sowie einen Verdrehenschutz.



Das Schlauchsystem verfügt über die gleichen Adapter und Anschlüsse wie das Mikro E024™ Röhrensystem, was zu einer Vielzahl flexibler Installationsmöglichkeiten führt. G1/8"- und G1/4"-Füllanschlüsse können mit Hilfe eines entsprechenden Adapters ebenfalls an das Mikro E024™ angeschlossen werden. Es sind verschiedene Standardschlauchlängen erhältlich (siehe Tabelle unten). Kundenspezifische Schlauchlängen können auch bestellt werden von **100 mm aufwärts**. Nachfolgende Ziffern werden entsprechend der gewünschten Länge an die Bestellnummer angehängt, z.B. Schlauchlänge 2.500 mm = Bestell-Nr. 4023500-2500.



Grundlegende Informationen

Material Polyamid, schwarz
 Abmessung Ø 5 mm außen (5/64)
 Volumen 3 ml/Meter
 Äußeres Gehäuse Perforiert
 Min. Biegeradius 20 mm
 Maximaler dynamischer Betriebsdruck 475 bar
 Min. Berstdruck 1900 bar bei +20° C
 Betriebstemperatur -20- +80°C



Mikro/EZ Schlauchklemme, **Best.-Nr. 502646**
 (Kann zur Befestigung von Schläuchen mit einer M5-Schraube verwendet werden)

Best.-Nr.	L (mm)*
4023500-0100	100
4023500-0200	200
4023500-0300	300
4023500-0400	400
4023500-0630	630
4023500-0800	800
4023500-1000	1000
4023500-1500	1500
4023500-2000	2000
4023500-XXXX	XXXX**

**Für kundenspezifische Längen.

* Empfohlenes Mindestmaß L = 75 mm

Mikro EO24™ Rohr

Das Mikro EO24™ Tube ist ein System zur Verbindung von Gasdruckfedern untereinander. Wie der Name schon sagt, handelt es sich bei der Mikro EO24™ Röhre um ein Röhrensystem, bei dem alle Verbindungen weich abgedichtet und selbstschließend sind. Dies gewährleistet dichte Rohrverbindungen. Die Röhre lassen sich leicht auf die richtige Länge zuschneiden und können mit einem Rohrbiegewerkzeug oder sogar von Hand in den gewünschten Radius gebogen werden.

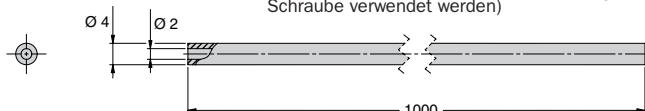
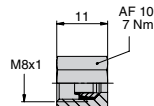
Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Röhre mit Gasdruckfedern und Kontrollblöcken zu verbinden. Es sind verschiedene Adapter erhältlich, mit denen das Mikro EO24™ Rohr an fast alle KALLER® Gasdruckfedern und Kontrollblöcke angeschlossen werden kann. Alle Adapter und ihre Abmessungen sind auf den folgenden Seiten aufgeführt.

Stahlrohr
(Geliefert in 1 m Länge)
Best.-Nr. 504594

Micro/EZ-Schlauchklemme,
Best.-Nr. 502646
(Kann zur Befestigung von
Schläuchen mit einer M5-
Schraube verwendet werden)



Funktionelle Mutter
Best.-Nr. 504589



Nutzung Mikro EO24™ Rohr

Zum Schneiden des Rohrs kann eine Metallsäge verwendet werden.

Hinweis: Schnittwinkel 90° ±1°. Wenn ein normaler Rohrabschneider oder eine Schneidezange verwendet wird, kann das Rohr verstopfen, so dass kein oder nur ein begrenzter Gasfluss möglich ist. Nach dem Schneiden entgraten Sie das Rohr sowohl innen als auch außen (max. 0,3 x 45° oder R0,3) mit dem untenstehenden Rohrentgratungswerkzeug. Stellen Sie sicher, dass das Rohr nach dem Schneiden und Entgraten gereinigt wird. Verwenden Sie Druckluft, um alle losen Partikel zu entfernen. Montieren Sie die Klemmenmutter auf den Adapter.

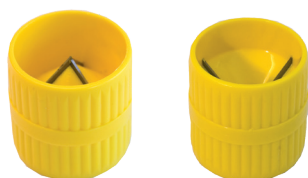
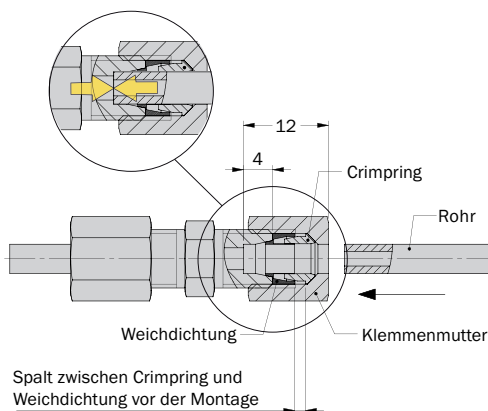
Grundlegende Informationen

Rohr-Außendurchmesser Ø 4 mm
Rohr-Innendurchmesser Ø 2 mm
Min. Biegeradius 12 mm(3 x e.d.)
Rohrmaterial Nahtloses Stahlrohr St. 37.4
(Parker Best.-Nr. R04X1CF)

Max. dynamischer Druck (System) 430 bar
Min. Berstdruck (System) 1100 bar
Max. Arbeitstemperatur 100°C*
Empfohlene Mindestlänge des Rohrs 75 mm

* Mikro EO24™ Tube für Hochtemperaturanwendungen ist auf Anfrage erhältlich.

Hinweis: Nicht anziehen! Führen Sie das Rohr bis zum Anschlag durch die Mutter (~12 mm von der Oberseite der Mutter). Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von 7 Nm an. Empfohlene Werkzeuge: Metallsäge, Rohrschneidevorrichtung, Rohrbiegewerkzeug, Entgratungswerkzeug, Druckluft und Drehmomentschlüssel (AF 10 mm, 7 Nm).



Rohr-Entgratungswerkzeug
Best.-Nr. 505096



Rohrbiegewerkzeug (Biegeradius 20 mm)
Best.-Nr. 504711

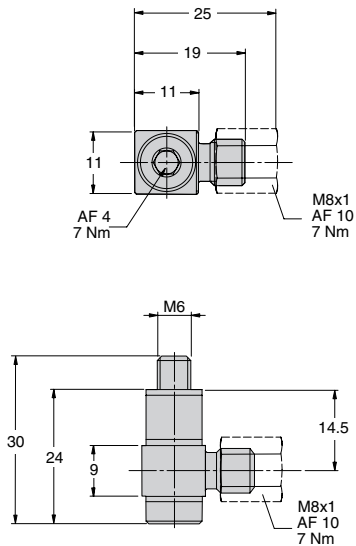
Adapter für Gasdruckfeder-Füllanschlüsse

Die folgenden Adapter werden verwendet, um Mikro EO24™ Schläuche und Rohre an Gasdruckfedern mit M6 Füllanschluss anzuschließen.

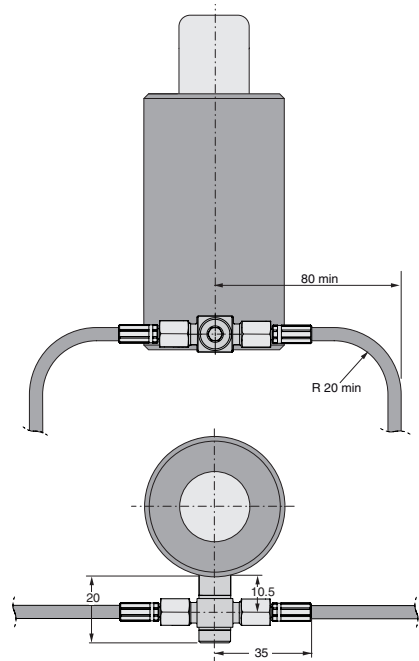
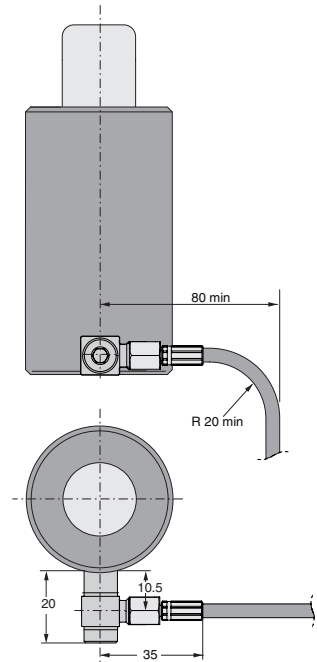
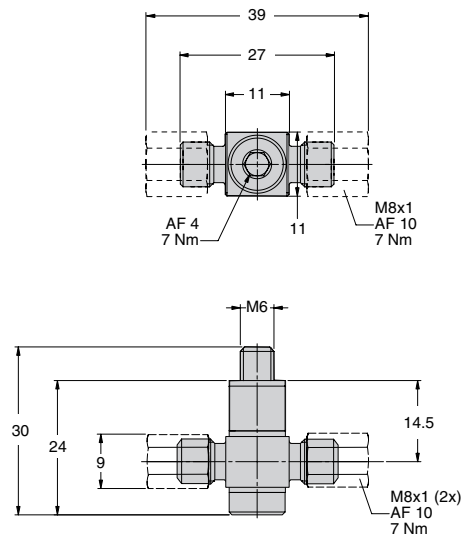
Mit G1/8-Adaptern können die M6-Adapter an Federn mit G 1/8-Anschlüssen angeschlossen (nachgerüstet) werden. Alle Gasdruckfedern mit Füllanschlussadapter passen in unsere Standardhalterungen.

Hinweis! Bei Verwendung von Rohren bitte Funktionsmutter Nr. 504589 separat bestellen.

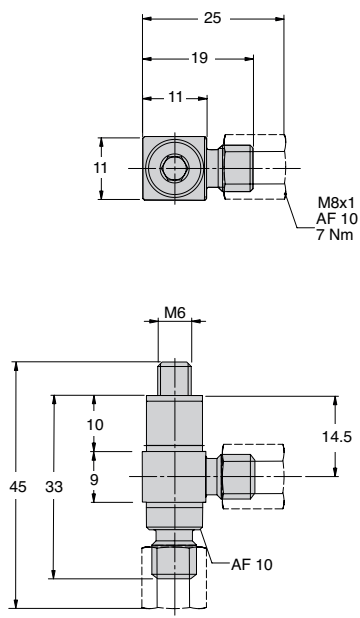
Banjo-Winkelstück M6 **Best.-Nr. 4022059**



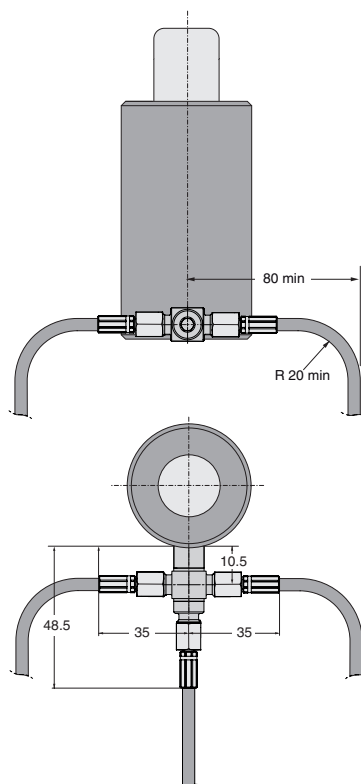
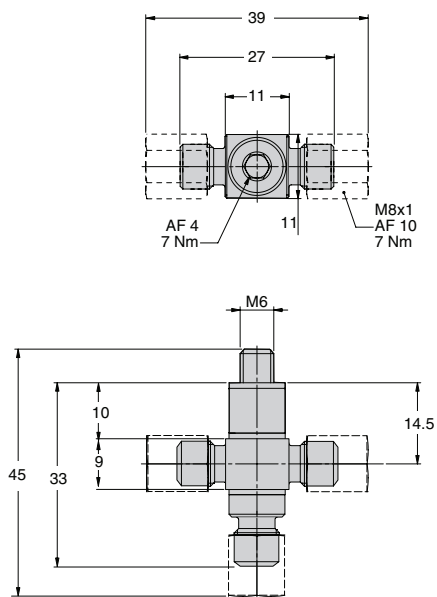
Banjo-T-Stück M6 **Best.-Nr. 4022061**



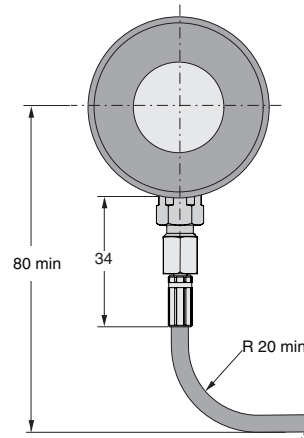
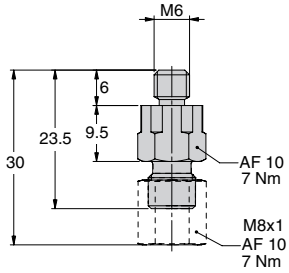
Banjo-Run-Winkelstück M6 **Best.-Nr. 4024092**



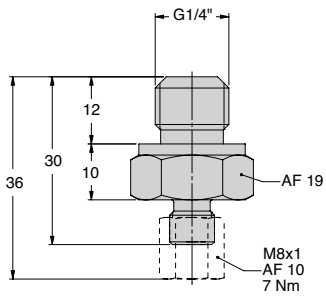
Banjo-Run-T-Stück M6 **Best.-Nr. 4024348**



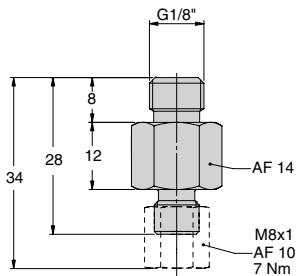
Adapter gerade M6 **Best.-Nr. 4022057**



Adapter Gerade G1/4" **Best.-Nr. 4022063**



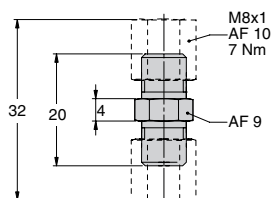
Adapter Gerade G1/8" **Best.-Nr. 4022058**



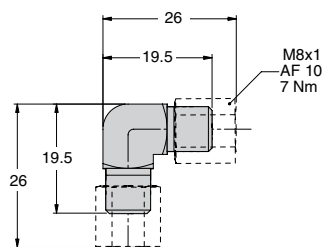
Schlauch-Schlauch-, Schlauch-Rohr- oder Schlauch-Rohr-Kupplungen

Hinweis! Bei Verwendung von Rohren, Funktionsmutter Nr. 504589 separat bestellen.

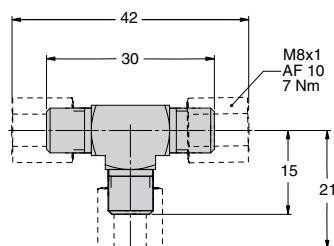
Union gerade **Best.-Nr. 504590**



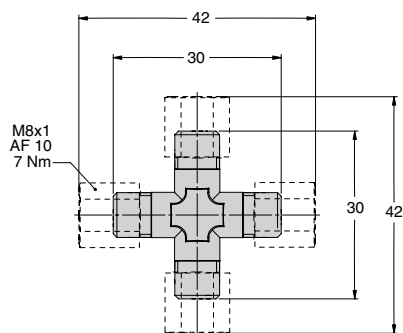
Union-Winkelstück **Best.-Nr. 504591**



Union-T-Stück **Best.-Nr. 504592**



Union Kreuz **Best.-Nr. 504593**

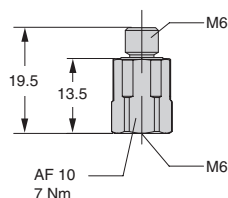


M6 Füllanschluss auf Mikro E024™ Schlauch- und Rohradapter

Stecker/Buchse M6

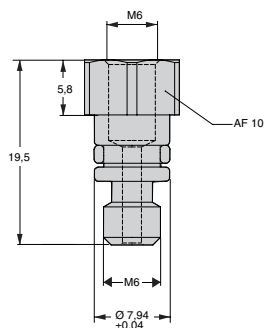
Best.-Nr. 503762

Verlängerung für Gasdruckfedern mit Fußbefestigung



Stecker/Buchse M6/M6 für CU4 1000

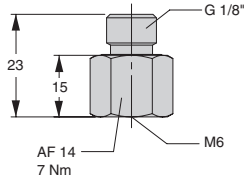
Best.-Nr. No.4027146



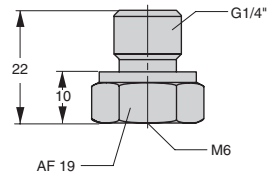
Mikro E024™ Schlauch- und Rohradapter für G1/8" und G1/4" Anschlusstutzen

Hinweis! Bei Verwendung von Rohren, Funktionsmutter Nr. 504589 separat bestellen.

Gewinde-Reduzierstück G 1/8" auf M6 **Best.-Nr. 503764**



Gewinde-Reduzierstück G 1/4" auf M6 **Best.-Nr. 503966**

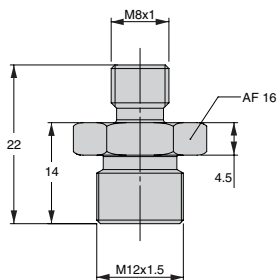


Für den Anschluss an abgewinkelte Mikro E024™ Schlauchadapter

Mikro E024™ Schlauch und Rohr Adapter für E024™ M12-Schlauch

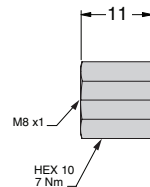
Bolzenstecker M8 auf M12

Best.-Nr. 4024351



Mikro E024™ Kappe/Stopfen

Best.-Nr. 4024353



Mikro EO24™ Kontrollblock

Best.-Nr. 3023888 (ohne Sicherheitsstopfen)

Best.-Nr. 3123888 (mit Sicherheitsstopfen)

Der Mikro EO24™ Kontrollblock ist ein sehr kompakter Block mit Schutzabdeckung aus Edelstahl, der speziell für das Mikro EO24™ System entwickelt wurde.

Dieser Block ist für die kontinuierliche Überwachung des Gasdrucks im Schlauchsystem vorgesehen.

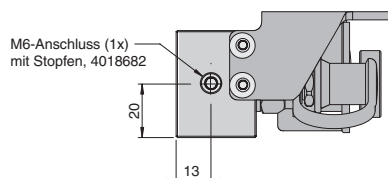
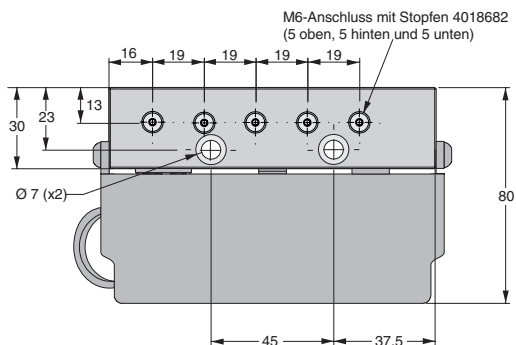
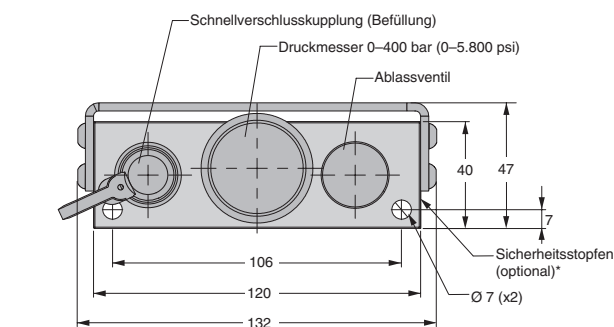
Er ist mit einem manometer (0 - 400 bar/5.800 psi), einer Schnellkupplung für die Gasbefüllung und einem vibrationsfesten Ablassventil für die Gasentleerung ausgestattet.

Der Block verfügt über sechzehn M6-Anschlüsse, die bei der Auslieferung eingesteckt sind, und ist in zwei Ausführungen erhältlich:

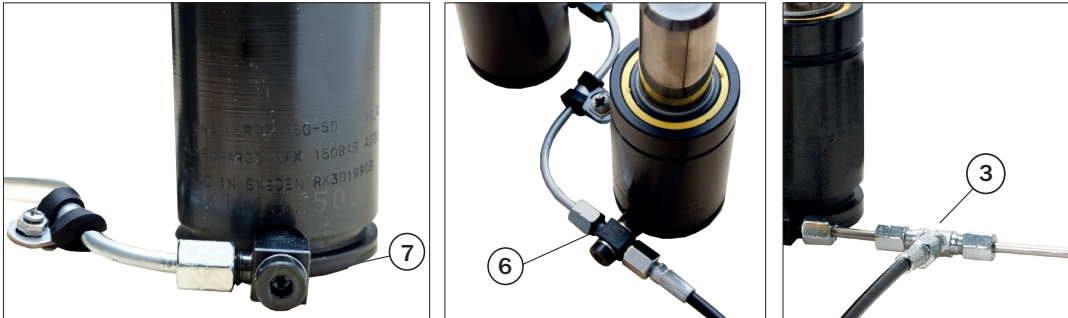
3023888 (ohne Sicherheitsstopfen)

3123888 (mit Sicherheitsstopfen*)

*Bitte beachten Sie, dass Sicherheitsstopfen nicht empfohlen werden, wenn der anfängliche Gasfülldruck bei 20°C 150 bar übersteigt.



Mikro E024™ Schlauch- und Rohrsystem, Montagebeispiel



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	1	Druckschalter	504320
2	1	Mikro E024™ Kontrollblock	3023888
3	1	Union T-Stück	504592
4	3	Mikro E024™ Rohr	504594
5	6	Klemmenmutter	504589
6	2	T-Stück M6	4022061
7	1	Winkel-Adapter M6	4022059
8	2	Mikro E024™ Schlauch	4023500-XXXX
9	5	Schlauchklemme	502646
10	1	Run-T-Stück M6	4024092
11	1	Füllblock	3014206
12	1	Gerade-Adapter G 1/8"	4022058

	Seite
EZ-Schlauchsystem	seite 305
EZ-Schlauchadapter	seite 306
Montagebeispiel, EZ-Schlauchsystem	seite 311

EZ-Schlauchsystem

Das EZ-Schlauchsystem ist unser beliebtestes Schlauchsystem. Es handelt sich um ein sehr kompaktes und vielseitiges Schlauchsystem mit O-Ring-Dichtung, bei dem die Verbindungen von Hand angezogen werden können. G1/8"- und G1/4"-Verbindungsanschluss können mit Hilfe eines entsprechenden Adapters an das EZ-Schlauchsystem angeschlossen werden.

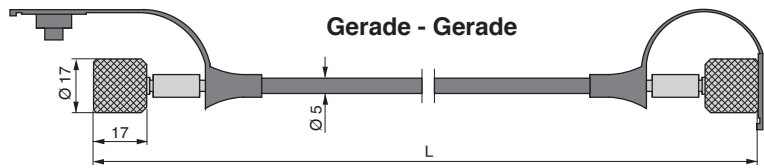
Es sind verschiedene Standardschlauchlängen erhältlich (siehe Tabelle unten). Kundenspezifische Schlauchlängen können auch von 150 mm aufwärts bestellt werden. Nachfolgende Ziffern werden entsprechend der gewünschten Länge an die Bestellnummer angehängt, z.B. Schlauchlänge 2.500 mm = Bestell-Nr. 4014974-2500.

- Min. Biegeradius 20 mm
- Temperaturbereich -20 bis + 80 °C
- Berstdruck 2.000 bar
- Maximaler dynamischer Betriebsdruck 500 bar



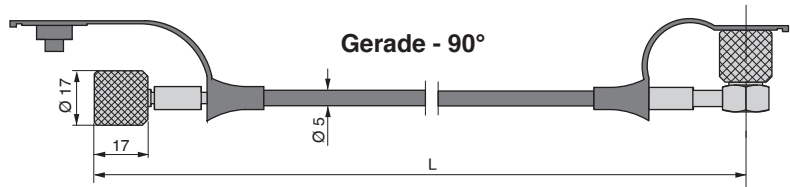
Mikro/EZ Schlauchklemme, **Best.-Nr. 502646**
(Kann zur Befestigung von Schläuchen mit einer M5-Schraube verwendet werden)

Best.-Nr. 4014974-XXXX



Best.-Nr.	L (mm)*
4014974-0200	200
4014974-0300	300
4014974-0400	400
4014974-0630	630
4014974-0800	800
4014974-1000	1000
4014974-1500	1500
4014974-2000	2000
4014974-XXXX**	XXXX

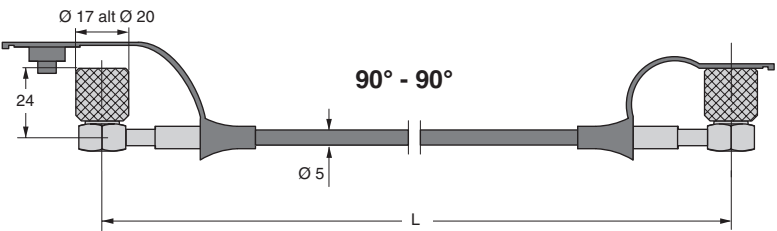
Best.-Nr. 4017568-XXXX



Best.-Nr.	L (mm)*
4017568-0200	200
4017568-0300	300
4017568-0400	400
4017568-0630	630
4017568-0800	800
4017568-1000	1000
4017568-1500	1500
4017568-2000	2000
4017568-XXXX**	XXXX

Best.-Nr. 4117568-XXXX

(Um ein Verdrehen des Schlauches zu vermeiden, empfehlen wir den Schlauch **4017568-XXXX** zusammen mit dem Winkeladapter.)



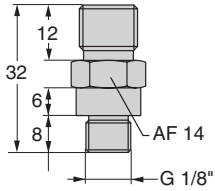
Best.-Nr.	L (mm)*
4117568-0200	200
4117568-0300	300
4117568-0400	400
4117568-0630	630
4117568-0800	800
4117568-1000	1000
4117568-1500	1500
4117568-2000	2000
4117568-XXXX**	XXXX

* Empfohlenes Mindestmaß L = 75

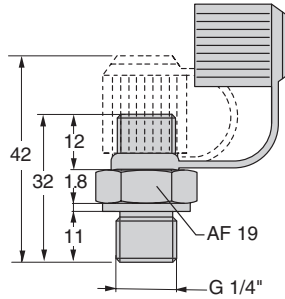
**Für kundenspezifische Längen.

EZ-Schlauchadapter

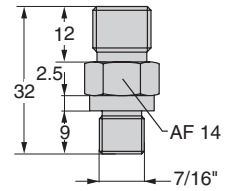
Die Schlauchadapter sind mit drei verschiedenen Anschlussgewinden erhältlich:



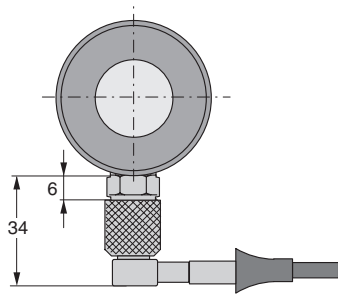
G 1/8" ohne Rückschlagventil zur Verwendung für Gasdruckfedern, Multi-kupplungsblöcke und Steuerblöcke.
Best.-Nr. 4114973-G1/ 8



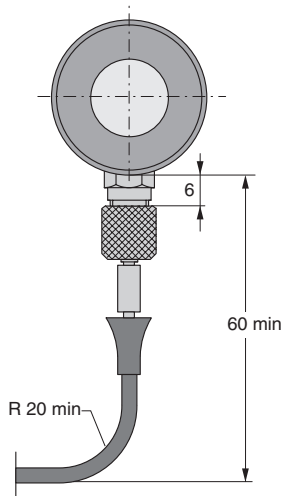
G 1/4" mit Rückschlagventil, nur für Kontrollblöcke zu verwenden.
Best.-Nr. 4014973-G1/ 4



7/16-20 ohne Rückschlagventil, nur für Gasdruckfedern mit 7/16-20-Anschluss zu verwenden.
Best.-Nr. 4114973-7/16

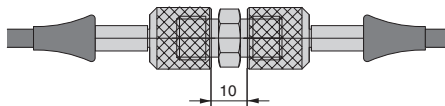
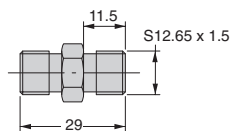


Einbaumaße für Schlauchadapter, mit geradem und 90°-Schlauch



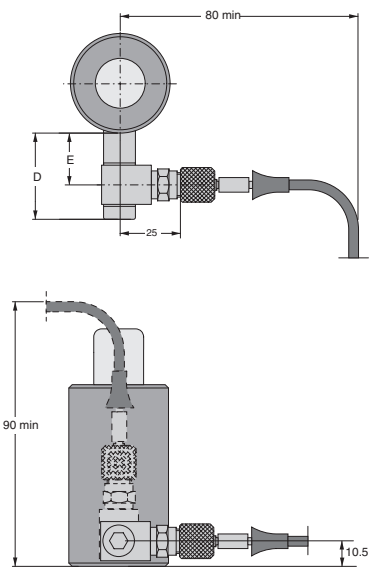
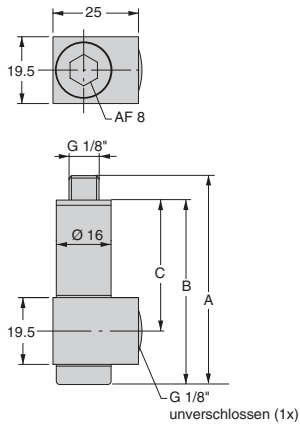
Verbindungskupplung

Kupplung zum Verbinden von EZ-Schläuchen, Best.-Nr. 503674.



Winkel-Adapter

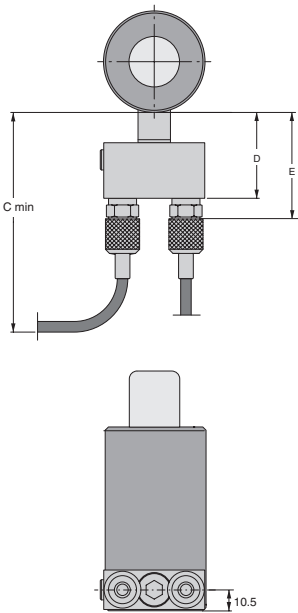
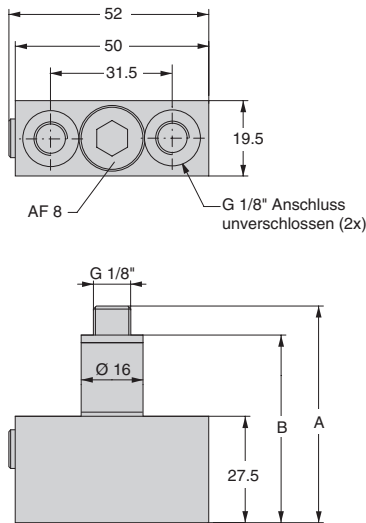
Best.-Nr. 4016050-XX



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
4016050-01	40	32,5	17	26	11	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
4016050-02	54	46,5	31	40,5	25	FFC 500, 750, 1500, 3000 + K
4016050-03	61	53,5	38	47,5	32	FFC 5000, 7500, 10000 + K

Front-Adapter

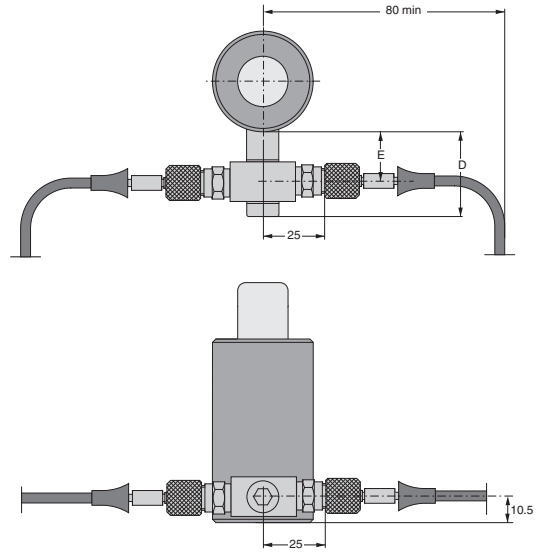
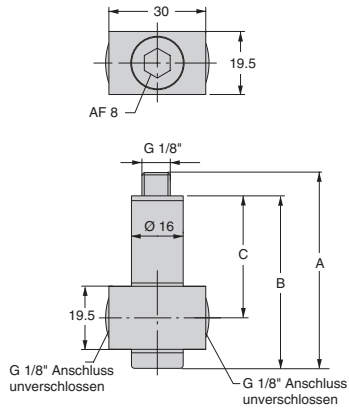
Best.-Nr. 4017314-XX



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
4017314-01	42	34,5	95	28,5	40	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
4017314-02	56	48,5	110	42,5	54	FFC 500, 750, 1500, 3000 + K
4017314-03	63	55,5	115	49,5	61	FFC 5000, 7500, 10000 + K

Zwei-Wege-Adapter

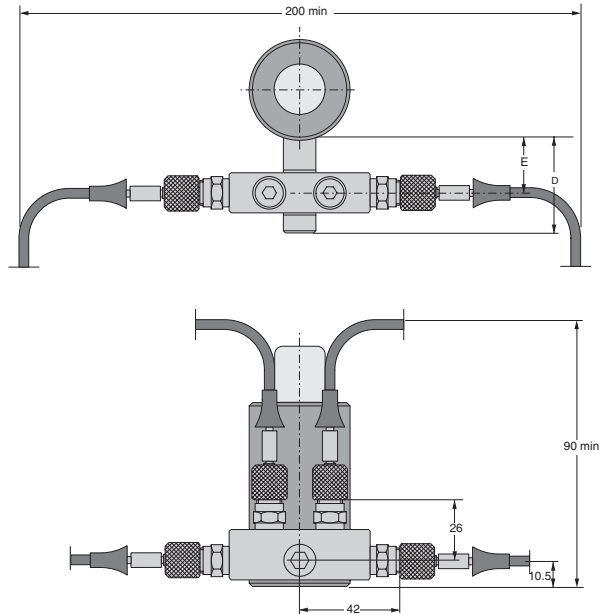
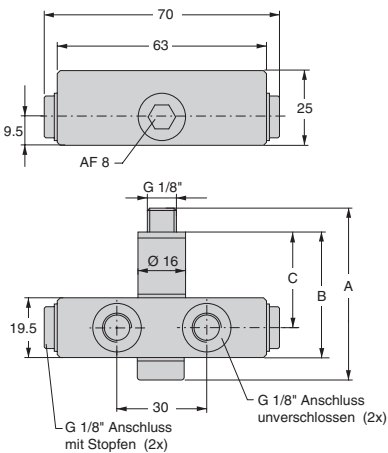
Best.-Nr. 4016051-XX



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
4016051-01	40	32,5	17	26,5	11	Alle anwendbaren Befestigungen außer den unten genannten
4016051-02	54	46,5	31	40,5	25	FFC 500, 750, 1500, 3000 + K
4016051-03	61	53,5	38	47,5	32	FFC 5000, 7500, 10000 + K

Vier-Wege-Adapter

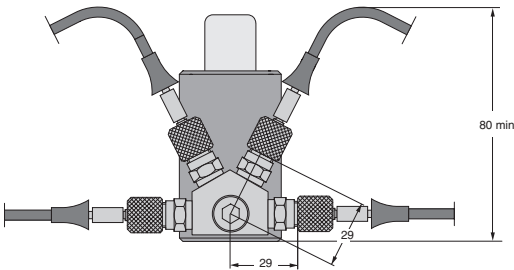
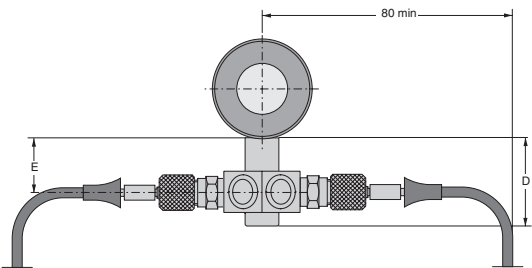
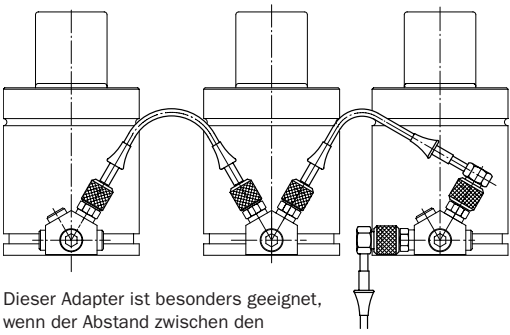
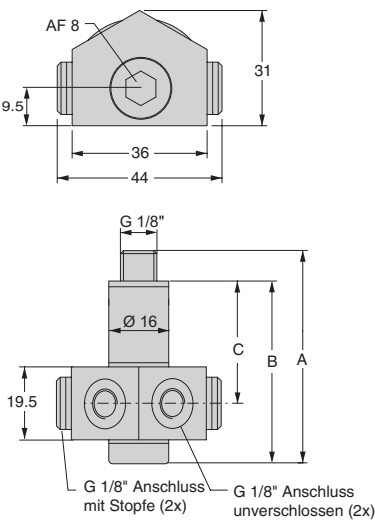
Best.-Nr. 4015035-XX



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Passend zusammen mit Halterungen
4015035-01	40	32,5	17	26,5	11	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
4015035-02	54	46,5	31	40,5	25	FFC 500, 750, 1500, 3000 + K
4015035-03	61	53,5	38	47,5	32	FFC 5000, 7500, 10000 + K

Mehrweg-Adapter

Best.-Nr. 3017191-XX

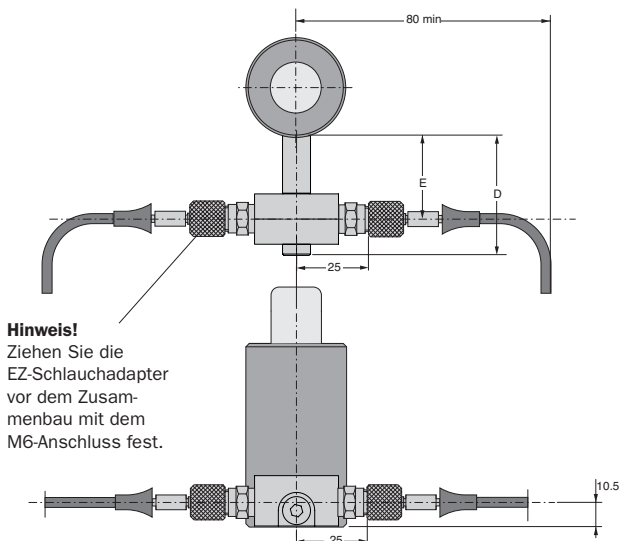
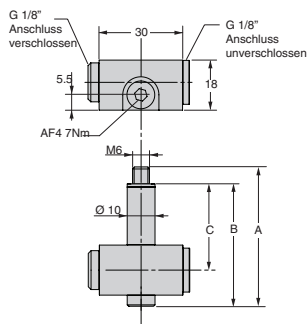


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
3017191-01	40	32,5	17	26,5	11	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
3017191-02	54	45,5	31	40,5	25	FFC 500, 750, 1500, 3000 + K
3017191-03	61	53,5	38	47,5	32	FFC 5000, 7500, 10000 + K

Zwei-Wege-Adapter für Gasdruckfedern mit M6-Anschluss

Best.-Nr. 4023519

Best.-Nr. 4023506

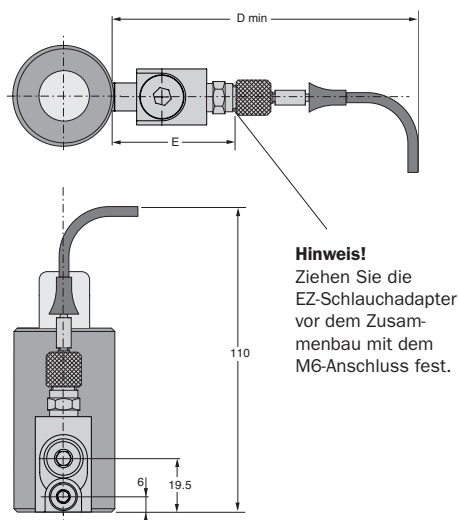
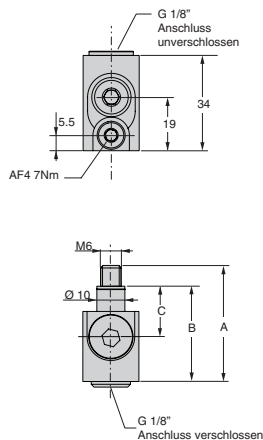


Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
4023519	36	30	17	25,5	12,5	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
4023506	49	44	31	39,5	26,5	FFC 500, 750, 1500 + K

Winkel-Adapter für Gasdruckfedern mit M6-Anschluss

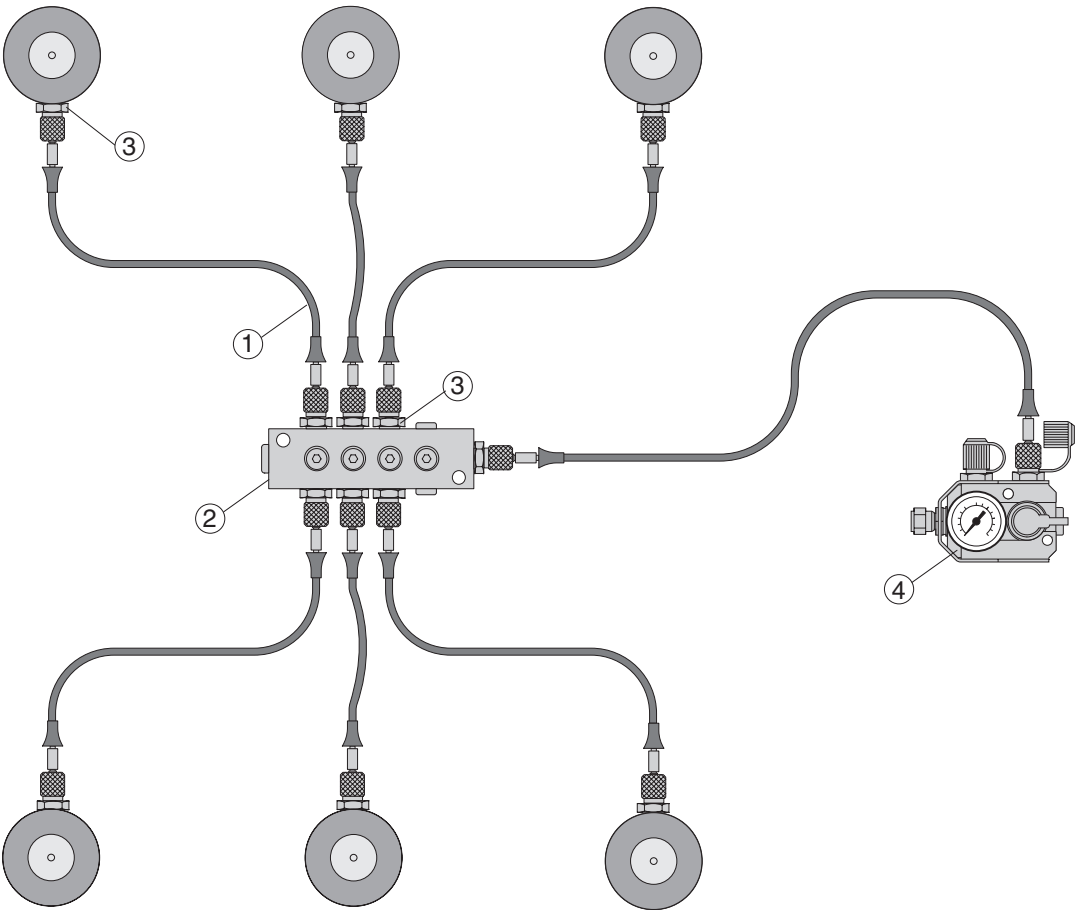
Best.-Nr. 4023520

Best.-Nr. 4023518



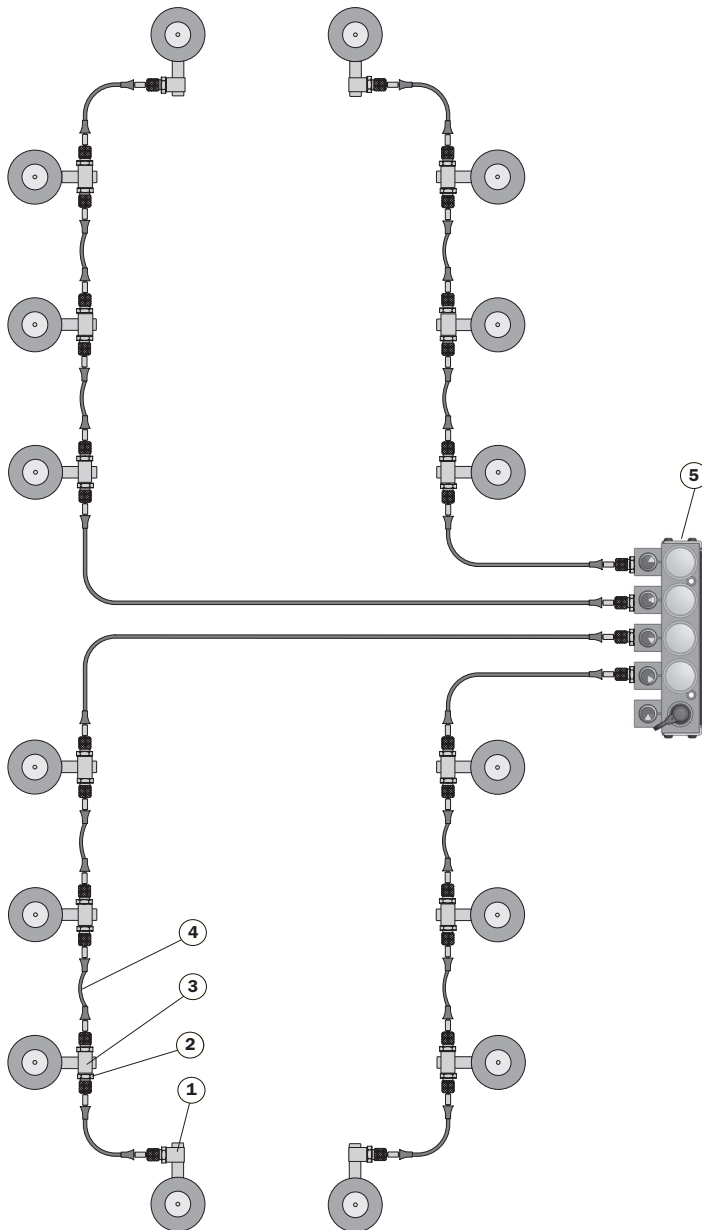
Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Geeignet zusammen mit Halterungen
4023520	39	34	18	110	45	Alle anwendbaren Befestigungen, außer den unten genannten
4023518	51	46	30	120	57	FFC 500, 750, 1500 + K

Montagebeispiel, EZ-Schlauchsystem



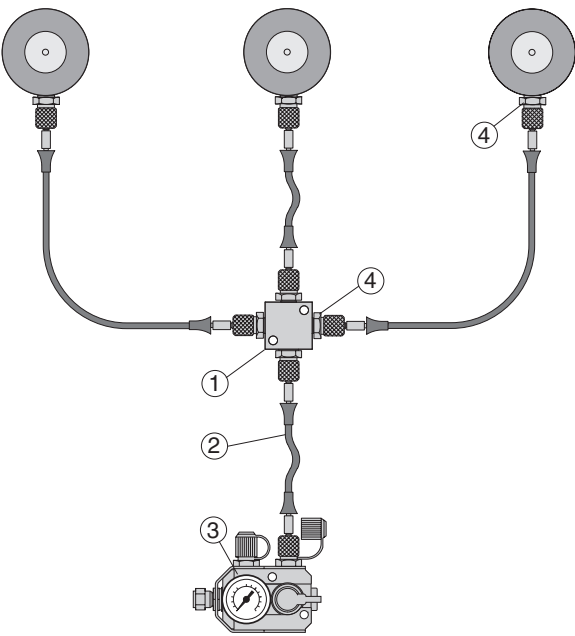
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	7	EZ-Schlauch	4014974-XXXX
2	1	Multikupplungsblock	3015044
3	13	G1/ 8" EZ-Schlauchadapter	4114973-G1/8
4	1	Kontrollblock	3116114-01

Montagebeispiel, EZ-Schlauchsystem



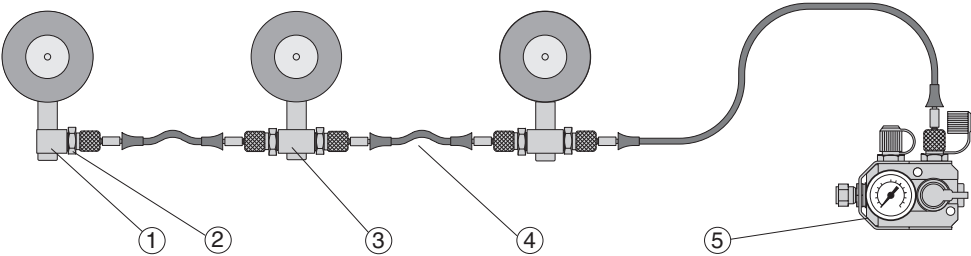
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	4	Winkel-Adapter	4016050-xx
2	32	G1/ 8" EZ-Schlauchadapter	4114973-G1/8
3	12	Zwei-Wege-Adapter	4016051-xx
4	16	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
5	1	Multikontrollblock	2022677-04

Montagebeispiele, EZ-Schlauchsystem



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	1	Multikupplungsblock	4017032
2	4	EZ-Schlauch	4014974-XXXX
3	1	Kontrollblock	3116114-01
4	7	G1/ 8" EZ-Schlauchadapter	4114973-G1/8

Montagebeispiele, EZ-Schlauchsystem



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	1	Winkel-Adapter	4016050-xx
2	5	G1/ 8" EZ-Schlauchadapter	4114973-G1/8
3	2	Zwei-Wege-Adapter	4016051-xx
4	3	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
5	1	Kontrollblock	3116114-01

	Seite
E024™ Schlauchsystem	seite 315
E024™ Rohr	seite 317
E024™ Adapter	seite 319
Montagebeispiel, E024™-Schlauchsystem	seite 321

E024™ Schlauchsystem

Das E024™-Schlauchsystem ist unser größtes verfügbares Schlauchsystem. G1/8"- und G1/4"-Verbindungsanschlüsse können mit Hilfe eines entsprechenden Adapters an das E024™-Schlauchsystem angeschlossen werden.

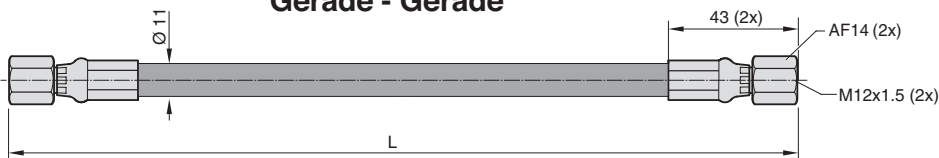


Kundenspezifische Schlauchlängen können auch **von 120 mm aufwärts bestellt werden**. Nachfolgende Ziffern werden entsprechend der gewünschten Länge an die Bestellnummer angehängt, z.B. Schlauchlänge 2500 mm = Best.-Nr. 3X20857-2500.

E024™-Schlauch und E024™-Schlauchkupplungen zum Crimpen sind auch separat erhältlich; Informationen zum Crimpen von Schläuchen finden Sie unter Ausrüstung zum Crimpen von Schläuchen auf Seite 332.

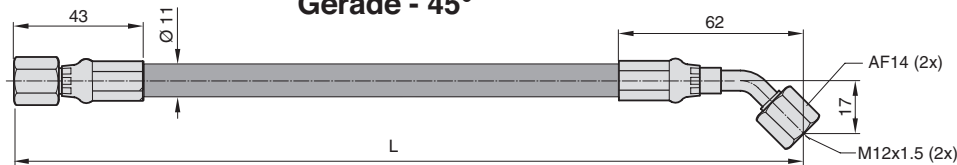
Best.-Nr.
3020857-XXXX

Gerade - Gerade



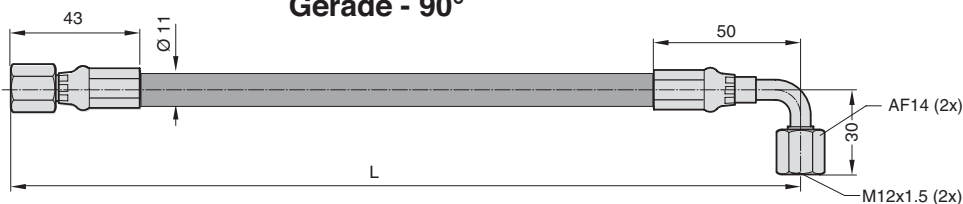
Best.-Nr.
3120857-XXXX

Gerade - 45°



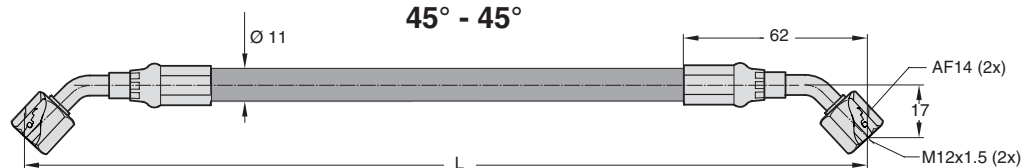
Best.-Nr.
3220857-XXXX

Gerade - 90°

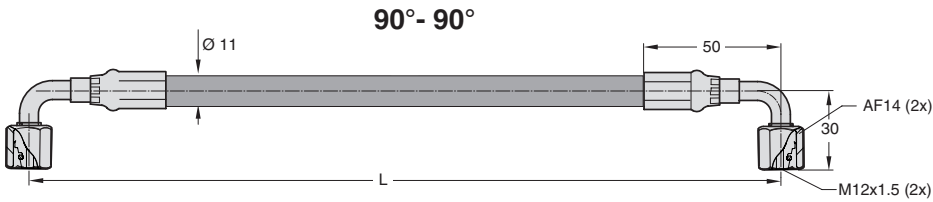


Best.-Nr.
3320857-XXXX

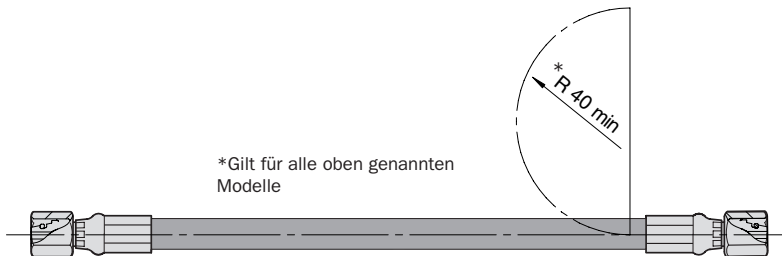
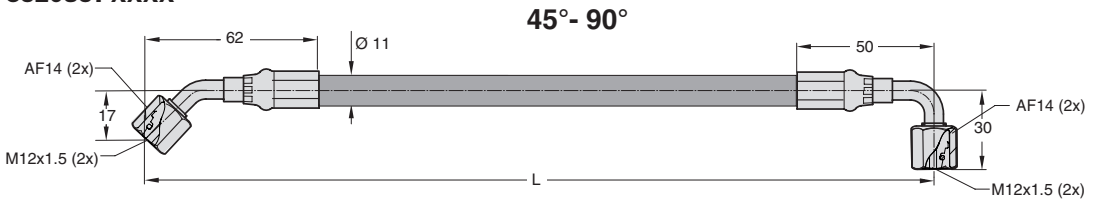
45° - 45°



Best.-Nr.
3420857-XXXX



Best.-Nr.
3520857-XXXX



Best.-Nr. 502319-01 - XX Meter



E024™ Schlauchklemme, **Best.-Nr. 502322.**
Kann zur Befestigung von Schläuchen mit
einer M6-Schraube verwendet werden.

E024™-Schlauch

Hinweis! Der Schlauch muss nach dem Schneiden von innen gereinigt werden!

Material Thermoplast

Abmessung 3/16" (außen 11 mm)

Volumen 18 ml/Meter

Norm SAE 100 R8 oder ISO 3949 II

Äußeres Gehäuse Perforiert

Min. Biegeradius 40 mm

Temperaturbereich -40°C bis +93°C

Max. dynamischer Betriebsdruck 345 bar

Min. Berstdruck 1380 bar bei 20°C

Empfohlene Mindestlänge 120 mm

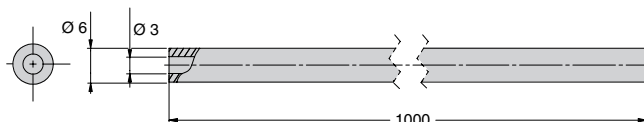
E024™ Rohr

Das E024™ Rohr ist ein System zur Verbindung von größeren Gasdruckfedern untereinander. Federn mit G1/8"-, G1/4"-Anschluss und hohem Gasdurchsatz erfordern ein großes Rohr. Wie der Name schon sagt, handelt es sich bei der E024™ Röhre um ein Röhrensystem, bei dem alle Verbindungen weich abgedichtet und selbstschließend sind. Dies gewährleistet dichte Rohrverbindungen. Die Rohre lassen sich leicht auf die richtige Länge zuschneiden und können mit einem Rohrbiegewerkzeug oder sogar von Hand in den gewünschten Radius gebogen werden.

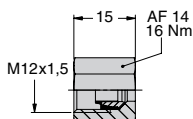


Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Rohre mit Gasdruckfedern und Kontrollblöcken zu verbinden. Es sind verschiedene Adapter erhältlich, mit denen das E024™ Rohr an fast alle KALLER® Gasdruckfedern und Kontrollblöcke angeschlossen werden kann. Alle Adapter und ihre Abmessungen sind auf den folgenden Seiten aufgeführt.

Stahlrohr
(Geliefert in 1 m Länge)
Best.-Nr. 505393



Funktionelle Mutter
Best.-Nr. 504047



E024™ Klemme,
Best.-Nr. 502322
(Kann zur Befestigung von
Schläuchen
mit einer M6-Schraube verwen-
det werden)



Nutzung E024™ Rohr

Zum Schneiden des Rohrs kann eine Metallsäge verwendet werden.

Hinweis: Schnittwinkel $90^\circ \pm 1^\circ$. Wenn ein normaler Rohrabschneider oder eine Schneidezange verwendet wird, kann das Rohr verstopfen, so dass kein oder nur ein begrenzter Gasfluss möglich ist. Nach dem Schneiden entgraten Sie das Rohr sowohl innen als auch außen (max. $0,3 \times 45^\circ$ oder R0,3) mit dem untenstehenden Rohrentgratungswerkzeug. Stellen Sie sicher, dass das Rohr nach dem Schneiden und Entgraten gereinigt wird. Verwenden Sie Druckluft, um alle losen Partikel zu entfernen. Montieren Sie die Klemmenmutter auf den Adapter.

Grundlegende Informationen

Rohr-Außendurchmesser Ø 6 mm

Rohr-Innendurchmesser Ø 3 mm

Min. Biegeradius 18 mm (3 x e.d.)

Nahtloses Stahlrohr St. 37.4

Rohrmaterial (Parker Best.-Nr. R06X1,5 CF)

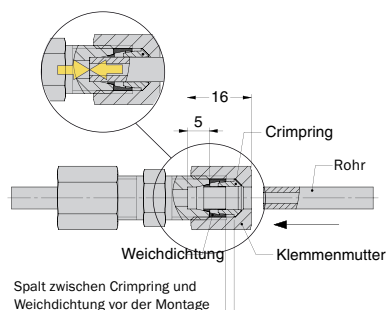
Max. dynamischer Druck (System) 400 bar

Min. Berstdruck (System)

1400 bar

Max. Arbeitstemperatur 100°C^*

Empfohlene Mindestlänge des Rohrs 75 mm



Hinweis: Nicht anziehen! Führen Sie das Rohr bis zum Anschlag durch die Mutter (~16 mm von der Oberseite der Mutter). Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von 16 Nm an. Empfohlene Werkzeuge: Metallsäge, Rohrschneidevorrichtung, Rohrbiege-
werkzeug, Entgratungswerkzeug, Druckluft und Drehmomentschlüssel (AF 14 mm, 16 Nm).

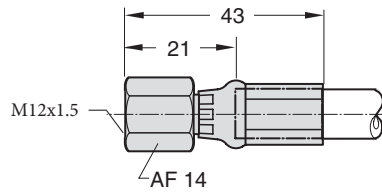


Rohr-Entgratungswerkzeug
Best.-Nr. 505096

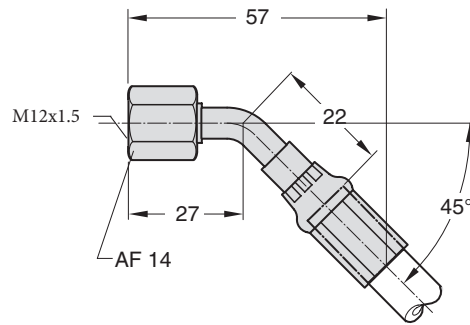


Rohrbiegewerkzeug (Biegeradius 20 mm)
Best.-Nr. 504711

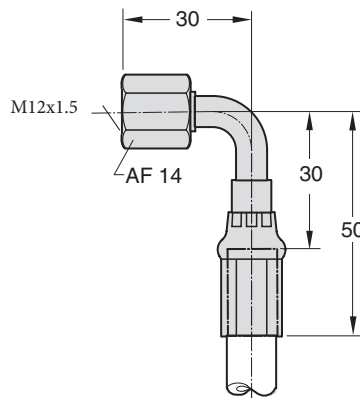
EO24™ Gerade
Best.-Nr. 504141



EO24™ 45°-Winkelstück
Best.-Nr. 504142



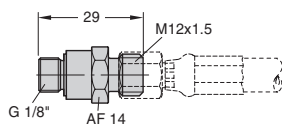
EO24™ 90°-Winkelstück
Best.-Nr. 504143



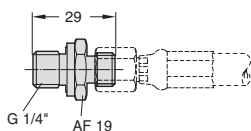
Adapter auf Schlauchkupplungen

Das EO24™-Schlauchkupplungssystem hat ein M12x1,5-Gewinde für die Verbindung zwischen Schlauch und Adapter. G1/8„ oder G1/4“ werden für den Anschluss an Federn und Blöcke verwendet.

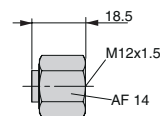
EO24™ Schlauchadapter



Bolzenstecker G1/8“
(Für Gasdruckfedern und Kupplungsblöcke)
Best.-Nr. 503593

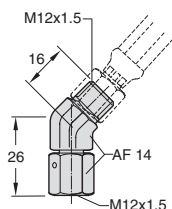


Bolzenstecker G1/4“
(Für Kontrollblöcke)
Best.-Nr. 504144

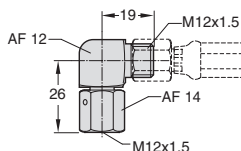


Kappe/Stopfen
Best.-Nr. 504913

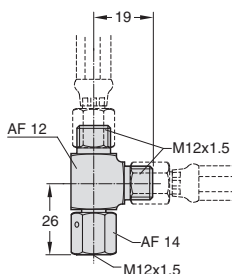
Adapter auf Schlauchkupplungen



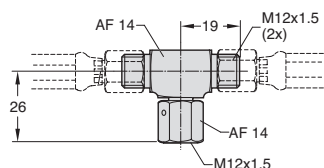
Überwurfmutter-Winkel 45°
Best.-Nr. 504145



Überwurfmutter-Winkel 90°
Best.-Nr. 504146

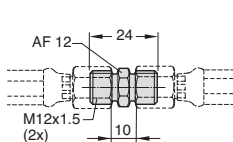


Überwurfmutter Run T-Stück
Best.-Nr. 504147

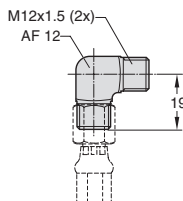


Überwurfmutter Branch
T-Stück
Best.-Nr. 504148

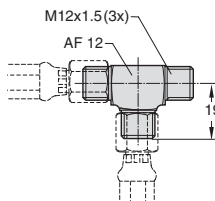
Schlauch auf Schlauchkupplungen



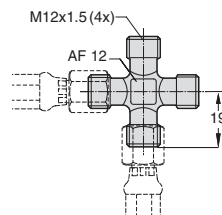
Union Gerade
Best.-Nr. 504149



Union Ellbogen
Best.-Nr. 504150



Union T-Stück
Best.-Nr. 504151

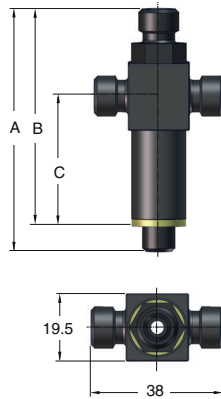


Union Kreuz
Best.-Nr. 504152

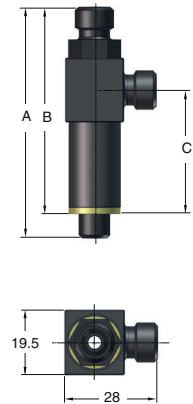
Adapter auf Schlauchkupplungen

Gemäß der GM-Norm 90.25.

Banjo-Run-T-Stück
G1/8"
Best.-Nr. 3025594



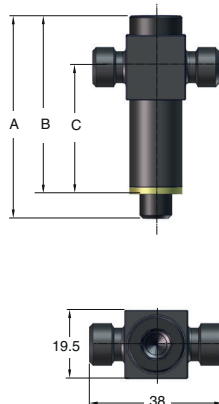
Banjo-Run-T-Stück G1/8"
Best.-Nr. 3025599



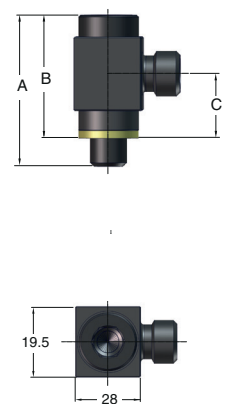
Best.-Nr.	A	B	C	Gewicht
3025594-01	50	42,5	17	0,09
3025594-02	64	56,5	31	0,11
3025594-03	71	63,5	38	0,12

Best.-Nr.	A	B	C	Gewicht
3025599-01	50	42,5	17	0,08
3025599-02	64	56,5	31	0,10
3025599-03	71	63,5	38	0,11

Banjo-T-Stück G1/8"
Best.-Nr. 3025551



Banjo-Winkelstück G1/8"
Best.-Nr. 3025562

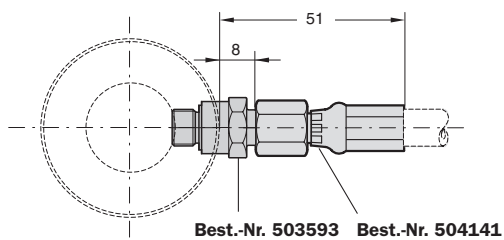


Best.-Nr.	A	B	C	Gewicht
3025551-01	40	32,5	17	0,09
3025551-02	54	46,5	31	0,11
3025551-03	61	53,5	38	0,12

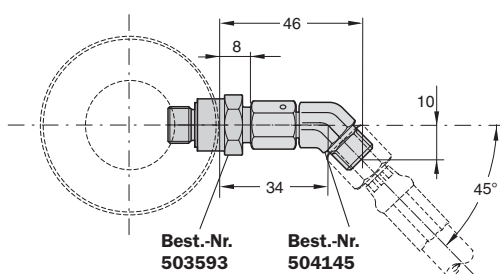
Best.-Nr.	A	B	C	Gewicht
3025562-01	40	32,5	17	0,08
3025562-02	54	46,5	31	0,10
3025562-03	61	53,5	38	0,11

Montagebeispiel, E024™-Schlauchsystem

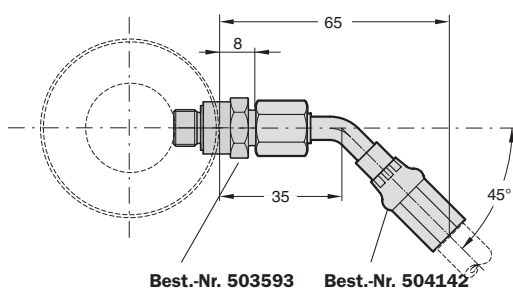
Gerade Schlauchkupplung



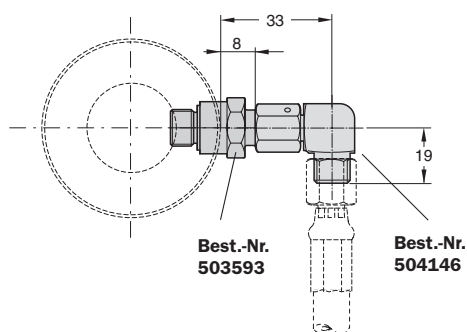
45°-Winkelkupplung



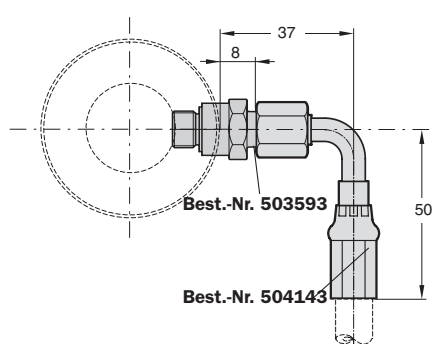
45°-Schlauchkupplung



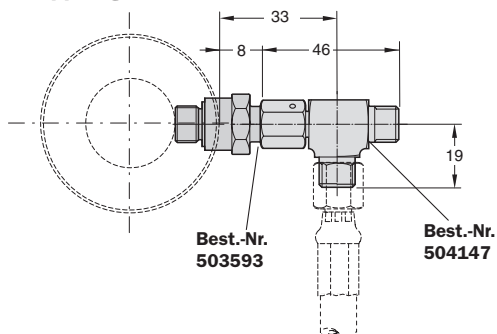
90°-Winkelkupplung



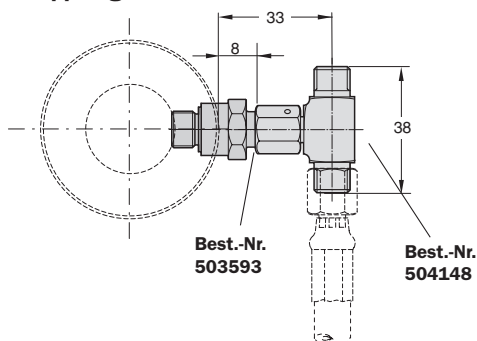
90°-Schlauchkupplung



L-Kupplung



T-Kupplung



	Seite
Gasfüllgeräte	seite 325
Kraftmessgeräte	seite 328
Wartungsausrüstung	seite 329
Verbindungssystem & Befüllungsersatzteile	seite 330
Schlauch-Crimpgeräte	seite 332
KALLER® Stickstoff-Booster	seite 334
Empfohlenes Werkzeug	seite 336

Gasfüllanlage

Einer der größten Vorteile von Gasdruckfedern im Allgemeinen ist die Möglichkeit, die Blechhaltekraft durch einfaches Verändern des Fülldrucks der Gasdruckfeder zu verändern. Mit der KALLER®-Gasfüllanlage ist dies sehr einfach möglich, nicht nur in geschlossenen Gasdruckfedern, sondern auch in Verbundsystemen.

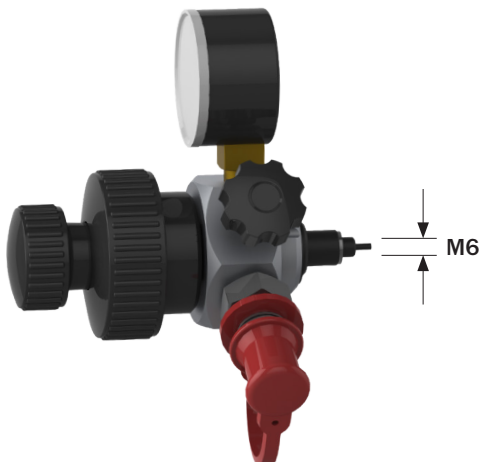
Ein kompletter Satz von Gasfüllgeräten mit allem, was Sie brauchen, besteht aus einem Druckregler, der an eine Gasflasche angeschlossen ist, einem Füllschlauch mit (QRC-) Anschlüssen und einer Steuerarmatur mit Anschlussadaptern - vorzugsweise in einem schützenden Tragekoffer.

Kontrollarmatur

Kontrollarmatur M6

Eine Kontrollarmatur, die mit dem Anschluss der Gasdruckfeder verbunden ist, wird verwendet, um den Stickstoffgasdruck in der Feder zu verändern. Die Steuerarmatur M6 ist für die KALLER® M6 Standard-Gasanschlüsse konzipiert. Mit dem passenden Adapter kann er jedoch für alle KALLER® - Gasdruckfedern verwendet werden.

Best.-Nr. 1029335



Adapter für den Füllanschluss

Wie bereits erwähnt, kann die Kontrollarmatur M6 durch Anbringen eines geeigneten Füllanschlussadapters an KALLER® G1/8"-Standardgasanschlüsse oder andere Sondergasanschlüsse angeschlossen werden. Die Adapter können einzeln gemäß der nebenstehenden Tabelle oder als Teil eines kompletten Satzes einschließlich der Kontrollarmatur bestellt werden.

Vollständiger Satz:
Kontrollarmatur mit Füllanschlussadaptern
Best.-Nr. 1229335

Füllanschlussadapter für G1/8"-Standardgasanschluss

Best.-Nr. 3014016



Füllanschlussadapter für M6-Sondergasanschluss, Beispiel für Sondergasanschluss CU4-1000, CX

Best.-Nr. 3014021



Angeschlossener Füllanschluss

Druckregler

Um ein Überladen zu vermeiden und den Fülldruck konstant zu halten, ist es wichtig, beim Laden von Gasdruckfedern einen Druckregler zu verwenden. Da es weltweit unterschiedliche Gasflaschenanschlüsse für Stickstoffflaschen gibt, muss ein Druckregler mit dem richtigen Adapter gewählt werden. Da es in verschiedenen Ländern unterschiedliche Flaschenanschlüsse gibt, vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Anschlusscode gemäß der nachstehenden Tabelle auswählen.

Best.-Nr.	Verbindungsgewinde	Standard
1028343-001	W24.32 x 1/14" RH	DIN 477 Nr. 10
1028343-002	G 5/8	BS 341 Nr. 3
1028343-003	G 5/8	ISO 228 (China)
1028343-004	SI 21.7 x 1.814	AFNOR NF C
1028343-005	1.040" - 14 NGO	CGA 680
1028343-006	W 21.7 x 1/14"	UNI 4409



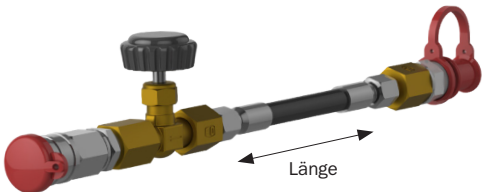
Wenn das richtige Gewinde nicht bestimmt werden kann, können Sie einen Druckregler ohne Anschlussadapter bestellen. In diesem Fall muss natürlich vor der Verwendung der richtige Anschlussadapter am 1/4 NPT-Gewinde angebracht werden.

Best.-Nr. 1028343-000

Füllschlauch mit Absperrventil und (QRC)-Anschlüssen

Um ein Überladen zu vermeiden und den Fülldruck konstant zu halten, ist es wichtig, beim Laden von Gasdruckfedern einen Druckregler zu verwenden. Da es weltweit unterschiedliche Gasflaschenanschlüsse für Stickstoffflaschen gibt, muss ein Druckregler mit dem richtigen Adapter gewählt werden. Da es in verschiedenen Ländern unterschiedliche Flaschenanschlüsse gibt, vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Anschlusscode gemäß der nachstehenden Tabelle auswählen.

Best.-Nr.	Länge (m)
4027471-2000	2
4027471-4000	4
4027471-6000	6



Tragekoffer

Mit einem schützenden Tragekoffer haben Sie alles genau dort, wo Sie es brauchen.

Best.-Nr. 1028607



So bestellen Sie das komplette Set

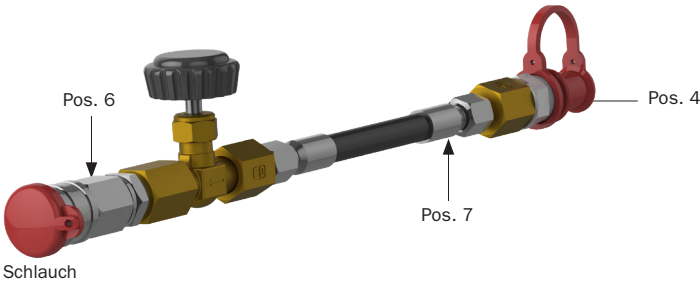
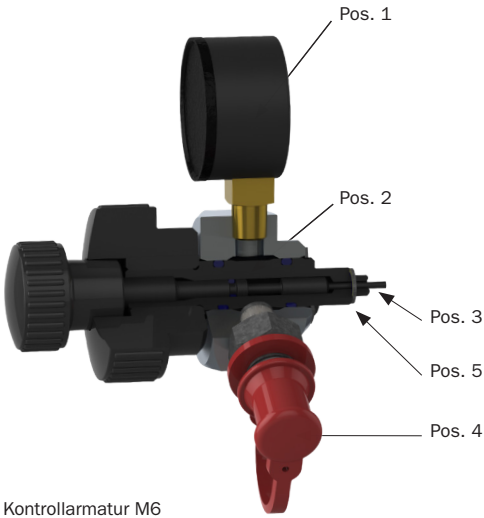
Für ein komplettes Set von Gasfüllgeräten, einschließlich des Tragekoffers, bestellen Sie die folgenden Artikel - achten Sie nur darauf, dass Sie die richtigen Adapter und eine passende Länge für den Füllschlauch wählen.

Beschreibung	Best.-Nr.	Hinweis
Kontrollarmatur mit Füllanschluss	1229335	
Druckregler	1028343-003	Bsp. ISO-Norm Wählen Sie die richtige Norm für Ihren Standort
Füllschlauch	4027471-4000	Passende Länge wählen
Tragekoffer	1028607	

Ersatzteile für Füllgeräte

KALLER® bietet Ersatzteile für alle Reparaturen an, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

Beschreibung	Best.-Nr.	Pos.
Manometer Ø40	502467	1
M6 Verbindungsstange	1029006	2
Ventilöffnerstange	1028977	3
QRC-Kupplung - männlich	502386	4
Unterlegscheibe M6	501023	5
QRC-Kupplung - weiblich	502176	6
Schlauch - 2 m	3020857-2000	7
Schlauch - 4 m	3020857-4000	7
Schlauch - 6 m	3020857-6000	7
Reguliermanometer Ø63	506130	8
Dichtungswanne DIN477	506354	9
Dichtungswanne UNI4409	506355	9
Unterlegscheibe	500435	10



Druckregler



Kraftmessgerät



Der Prüfstand mit 10.000 daN (22.480 lbf)

Einsetzbar für die Anfangskraftmessung aller KALLER® - Gasdruckfedern bis einschließlich TU 7500 und CU4 7500.

Digitale Ausführung daN

Best.-Nr. 1016713-1330

Funktionen:

- Schnelle Höheneinstellung
- Digitale Kraftanzeige
- Kraftanzeige in kg oder lbf, digitale Version
- Genauigkeit: $\pm 0,5\%$, digitale Ausführung
- Max. Kapazität: 10.000 daN (22.480 lbf)
- Max. Federhöhe: 760 mm (30")
- Abmessungen: b=360 mm, t=260 mm, h=1.300 mm



Der Prüfstand mit 2.000 daN

Einsetzbar für die Anfangskraftmessung aller KALLER® - Gasdruckfedern bis einschließlich CU4 7500.

Best.-Nr. 1018660

Funktionen:

- Schnelle Höheneinstellung
- Digitale Kraft- und Weganzeige
- Kraftanzeige in kg oder lbf
- Genauigkeit: $\pm 0,5\%$
- Max. Kapazität: 2.000 kg (4.500 lbf)

Max. Federhöhe: 488 mm (19") Abmessungen:
b=275 mm, t=255 mm, h=930 mm

Wartungsausrüstung



KALLER®-Gasdruckfeder-Werkzeugsätze

Sie sind in verschiedenen Sets erhältlich und werden alle mit einem schützenden Tragekoffer geliefert.

Best.-Nr. 1014779



Verbindungssystem & Befüllungsersatzteile

Stopfen		
Best.-Nr.	Komponente	
4018682	M6 Stopfen Standard	
4118682	M6-Stecker (mit Leckrille)	
4014331	M6-Stecker für CU4 1000	
500343	G 1/8" Stopfen	
501866	G 1/4" Stopfen	
Ventile		
Best.-Nr.	Komponente	
4018112	M6 Ventil	
501243	VG5 Ventil	
4014007	Ölablassventil	

Verbindungssystem & Befüllungersatzteile

Unterlegscheiben		
500472	G 1/8" Gummi-Stahl-Unterlegscheibe	
501023	M6 Gummi-Stahl-Unterlegscheibe	
Adapter		
Best.-Nr.	Komponente	
3015303-01 L=23 3015303-02 L=33	Gasfüllanlagenadapter	
4027047	Gasfüllanlagenadapter G 1/8 - M6	
Werkzeuge		
Best.-Nr.	Komponente	
3018708	Ventilwerkzeug M6 - M6 Ventil	
3014172-01	Ventilwerkzeug M6 - VG5 Ventil	
3014172-02	Ventilwerkzeug G1/8"-VG5 Ventil	
3022974	Gasfüllanlagenadapter-Werkzeug	

Crimpgeräte für Micro E024™, EZ-Schlauch, E024™-Schlauch

Unsere Schlauchcrimpgeräte können für Micro E024™, EZ und E024™ Schlauchsysteme verwendet werden.

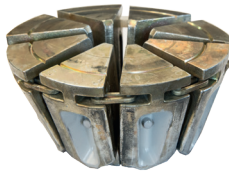
- Pneumatisch betriebene Hydraulikpumpe
- Mechanischer Anschlag für das genaue Crimpen von Schläuchen
- Kann zum Crimpen von geraden, 45°- und 90°-Fittings verwendet werden
- Schmierungsfreies Crimpen
- Crimpkraft: 300 kN
- Größe: 380 × 305 × 685
- Gewicht: 32 kg
- Inklusive Pressanleitung Nr. 8200-1288



Crimpeinsatz Mikro E024™,

EZ-Schlauch

Best.-Nr. 3024010



Crimpeinsatz E024™

Best.-Nr. 504196



Pneumatisch betriebene Crimppresse.

Best.-Nr. 3121381

(Crimpeinsatz nicht enthalten)



Anschlagwerkzeug (für Mikro E024™-Schlauchendstück)






Best.-Nr. 4024183



Schlauchschnidezang

Best.-Nr. 502839

Nachstehend finden Sie eine Liste der Bestellnummern der verschiedenen Kupplungen und Schläuche, die Sie bei uns bestellen können:

Mikro E024™ Schlauchsystem		
Best.-Nr.	Komponente	
Gerader Schlauchanschluss Mikro E024™	505082	
45° Schlauchanschluss Mikro E024™	n/a	—
90° Schlauchanschluss Mikro E024™	n/a	—
Separator Mikro E024™-Schlauch (in Metern)	505081-XX	
EZ-Schlauchsystem		
Best.-Nr.	Komponente	
Gerader Schlauchanschluss EZ-Schlauch	503962	
45° Schlauchanschluss EZ-Schlauch	n/a	—
90° Schlauchanschluss EZ-Schlauch	503963*	
Separator EZ-Schlauch Schlauch (in Metern)	503810-XX	
E024™ Schlauchsystem		
Best.-Nr.	Komponente	
Gerader Schlauchanschluss E024™	504141	
45° Schlauchanschluss E024™	504142	
90° Schlauchanschluss E024™	504143	
Separator E024™-Schlauch Schlauch (in Metern)	502319-XX	

Wo: -XX ist die Anzahl der benötigten Schlauchmeter (z.B. -10 bedeutet 10 Meter Länge)
* EZ-Schlauch 90° - 90° kann nicht mit dem Crimpeinsatz 3024010 gecrimpt werden.

KALLER® Stickstoff-Booster

Teile-Nr. 1028845-XX, 1028846-XX

Technische Daten

Der KALLER® compact Stickstoffbooster wurde für die Verdichtung von Stickstoffgas entwickelt. Mit dem Booster kann ein hoher Fülldruck erreicht werden und die N₂ Gasflaschen können bis zu einem Restdruck von 30 bar verwendet werden.

Der Stickstoffbooster arbeitet nach dem Prinzip eines Druckrelaisventils, bei dem Druckluft als Antriebskraft

eingesetzt wird. Ein niedriger Druck wird auf eine große Fläche ausgeübt, die wiederum einen hohen Druck auf eine kleine Fläche ausübt.

Der Booster ist auf einer Halteplatte montiert und kann mit den Befestigungsbändern einfach über den Stickstoffflaschenhals gehängt werden.

Vorteile

- Erhöhung der Nutzungskapazität der Flaschen
- Zeitersparnis: deutlich weniger Gasflaschenwechsel erforderlich
- Kostensparend: Minimierung der Anzahl der benötigten Gasflaschen
- Leichtgewicht
- Geeignet für alle KALLER® - Gasdruckfedern

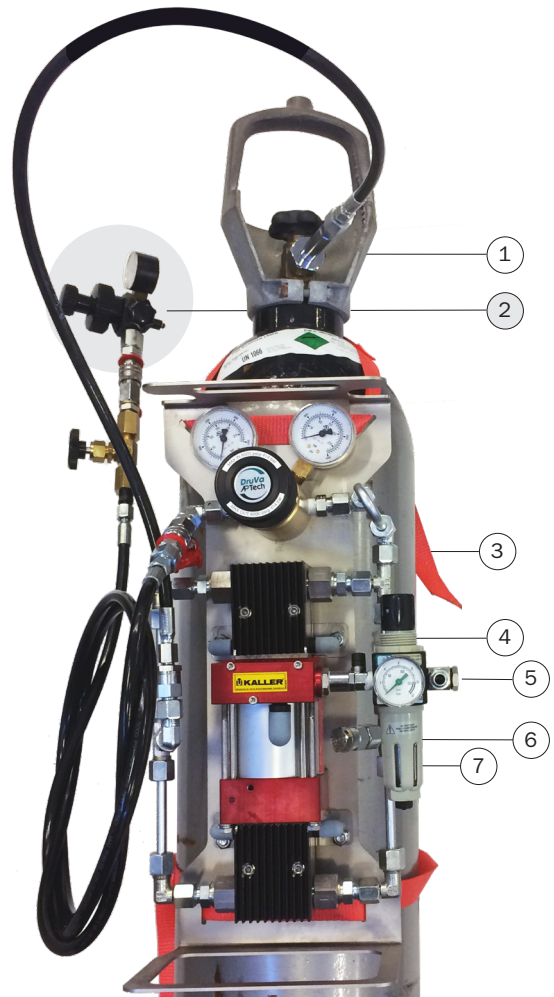
Stickstoff-Booster

- ① Gasflaschenanschluss für die Stickstoffflasche
- ② Gasfüllgerät (separat zu bestellen, siehe KALLER® seite 322)
- ③ Stickstoff N2-Ausgang
- ④ Stickstoff N2-Eingang
- ⑤ Druckluftergang G 1/4" max. 10 bar
- ⑥ Überdrucksicherung 360 bar
- ⑦ Stationärer Stickstoff-Booster

Grundlegende Informationen

Druckmedium	Reines Stickstoffgas N ₂ , Reinheitsklasse min. 4.5
Max. Ausgangsdruck	300 bar (~ 4350 psi)
Stickstoff-Eingangsdruck	30-300 bar / 435 - 4350 psi
Formel für den Ausgangsdruck	32 x Antriebsversorgung + Eingang Stickstoffdruck
Druckverhältnis	1:32
Antrieb Versorgungsmedium*	Pressluft (max. Partikelgröße 5µm)
Antrieb Versorgungsmedium Druck	0,5 – 8 bar (~ 7,25 – 116 psi)
Luft-Verbindungsgewinde	G 1/4"
Betriebstemperatur	Maximal +60° C
Lagerung Innenräume*	+5 - +40° C bei max. Feuchtigkeit 60 %
Gewicht	etwa 11,5 kg

*Weitere Einzelheiten finden Sie in der Anleitung zum Stickstoff-Booster auf KALLER.COM



KALLER® Stickstoff-Booster

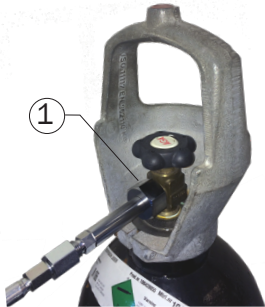
Modelle und Gasflaschenanschluss

Je nach Bedarf bietet KALLER® Gasbooster sowohl für den stationären als auch für den mobilen Einsatz an.

Aufgrund der weltweit unterschiedlichen Gasflaschenanschlüsse für die Stickstoffflaschen muss für beide Boosteraufbauten ein passender Adapter (Pos 1) gewählt werden.

KALLER® unterstützt die folgenden Gasflaschenanschlussstandards:

Best.-Nr. Version	Gewinde	Standard
-01	W24,32 x 1/14" RH	DIN 477 Nr. 10
-02	G 5/8"	BS 341 No. 3
-03	G 5/8"	ISO 228
-04	SI 21.7 x 1.814	AFNOR NF C
-05	1.040" - 14 " NGO	CGA 680
-06	= 21,7 x (1 / 14)	UNI 4409



Stickstoff-Booster

Für den dauerhaften Einsatz in einer Werkstatt oder in der Instandhaltung ist die stationäre Variante die kostengünstigste. Ein stationärer Gasbooster ist für die Montage oder den hängenden Betrieb an einer Stickstoffgasflasche vorgesehen. Bestellen Sie den passenden Gasflaschenadapter für einen stationären Gasbooster wie unten angegeben:

Best.-Nr.	Gewinde	Standard
1028845-01	W24,32 x 1/14" RH	DIN 477 Nr. 10
1028845-02	G 5/8"	BS 341 Nr. 3
1028845-03	G 5/8"	ISO 228
1028845-04	SI 21.7 x 1.814	AFNOR NF C
1028845-05	1.040" - 14" NGO	CGA 680
1028845-06	= 21,7 x (1 / 14)	UNI 4409



Mobiler Stickstoff-Booster

Der mobile KALLER® -Gasbooster wird in einer speziellen Schutztasche geliefert, die sich gut transportieren lässt. Er muss vor der Verwendung nicht aus der Schutzhülle genommen werden - im Gegenteil, es wird empfohlen, ihn direkt aus der Schutzhülle zu verwenden.

Best.-Nr.	Gewinde	Standard
1028846-01	W24,32 x 1/14" RH	DIN 477 Nr. 10
1028846-02	G 5/8"	BS 341 Nr. 3
1028846-03	G 5/8"	ISO 228
1028846-04	SI 21.7 x 1.814	AFNOR NF C
1028846-05	1.040" - 14" NGO	CGA 680
1028846-06	= 21,7 x (1 / 14)	UNI 4409



Empfohlenes Werkzeug

Das folgende Standardwerkzeug kann für alle Montagesituationen verwendet werden.

Bitte beachten! Dieses Werkzeug wird nicht von KALLER® geliefert.



CRC-Lecksucher

Gaslecksuchgerät auf Wasserbasis, das oberflächenaktive und korrosionsschützende Mittel und Stabilisatoren enthält. Der Leckfinder detektiert und lokalisiert schnell und zuverlässig Gaslecks und Druckverluste in Rohrleitungen, Drucksystemen usw., indem er gut sichtbare Blasen bildet, wenn er auf ein Leck aufgetragen wird.

Trägt zum Schutz der Umwelt bei, indem er die Emissionen von giftigen und/oder umweltschädlichen Gasen aufspürt.



Potenzielle Lieferanten,
www.crceurope.com



Seite

SCHUTZ BEI SCHWERER BEANSPRUCHUNG (HDP)	334
Einführung	335
Flanschadapter	337

Schutz bei schwerer Beanspruchung

Abdeckungen zum Schutz bei schwerer Beanspruchung sind so konzipiert, dass sie die Lebensdauer der Gasdruckfedern erheblich zu verlängern - unabhängig davon, wie schmutzig oder kontaminiert die Anwendungsumgebung ist.

Obwohl Gasdruckfedern in erster Linie für die Blechumformung konzipiert sind, wurden sie im Laufe der Jahre auch in anderen Anwendungen eingesetzt. In vielen dieser Anwendungen ist die

Umgebung sehr staubig, was zu einer geringeren Leistung und einer kürzeren Lebensdauer der Gasdruckfedern führt. Glücklicherweise gibt es dafür eine einfache Lösung: Die KALLER® Abdeckungen zum Schutz gegen schwere Beanspruchung.



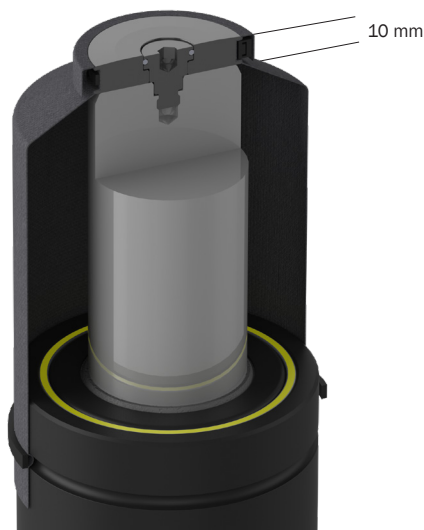
Funktionen und Vorzüge

- Erhebliche Verlängerung der Lebensdauer der Gasdruckfeder in stark verschmutzten Umgebungen
- Die erste Kolbenstangenabdeckung der Welt ohne offene Atemöffnungen
- Passend für die meisten Standard- Gasdruckfedern (siehe Tabellen unten)
- Passt zu den meisten Montageoptionen
- 10 mm zusätzliche Länge
- Erhältlich für Gasdruckfedern mit Gewindekolbenstange und Zylindergrößen Ø 45 mm, Ø 50 mm, Ø 63 mm, Ø 75 mm, Ø 95 mm, Ø 120 mm, Ø 150 mm und Ø 195 mm.



Technische Leistung

Betriebstemperatur 0 – 80 °C
Temperaturbeständigkeit -35 - 150 °C
SPM entsprechend der Gasdruckfeder



Modelle und Abmessungen

Die HDP-Gewebebezüge zum Schutz bei schwerer Beanspruchung werden für Hublängen zwischen 10 und 250 mm hergestellt und sind für die in den nachstehenden Tabellen aufgeführten Gasdruckfedermodelle erhältlich.

*** Hinweis:** Wenn die Gasdruckfeder angeflanscht ist, muss ein zusätzlicher Artikel, der sogenannte Flanschadapter HDPF, verwendet werden. Siehe Details auf der nächsten Seite.

Wie Sie bestellen

Um das richtige HDP-Modell und die richtige Bestellnummer (Bestell-Nr.) für Ihre Gasdruckfeder zu ermitteln, können Sie die nachstehenden Tabellen verwenden. Ein Beispiel: Um eine HDP-Abdeckung für KF2-A 1500-80-85 zu bestellen, bestellen Sie HDP-1-95.

HDP-1	-95
Modell	Zylindergröße

Zylindergröße Ø 45 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 750 TX 750 XG 750 XF 750	HDP-1-45

Zylindergröße Ø 50 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 750 LCF 750	HDP-1-50

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 1000 TX 1000 XG 1000 XF 1000	HDP-2-50

Zylindergröße Ø 63 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 1500 TX 1500 XG 1500 XF 1500	HDP-1-63

Zylindergröße Ø 75 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 1500 LCF 1500	HDP-1-75

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TX 2400	HDP-2-75

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 2400 XG 2400 XF 2400	HDP-3-75

Zylindergröße Ø 95 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 3000 LCF 3000 KF2/KF2-A 1500 KP 1500	HDP-1-95

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 4200 TX 4200 XG 4200	HDP-2-95

Zylindergröße Ø 120 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 5000 LCF 5000 KF2/ KF2-A 3000 KP 3000	HDP-1-120

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 6600 TX 6600 XG 6600	HDP-2-120

Zylindergröße Ø 150 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 7500 LCF 7500	HDP-1-150

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 9500 TX 9500	HDP-2-150

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	KF2 / KF2-A 5000 KP 5000	HDP-3-150

Zylindergröße Ø 195 mm

Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	TU 10000 KF2/ KF2-A 7500	HDP-1-195

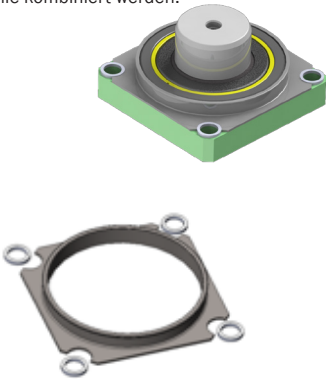
Hublänge (mm)	Für Gasdruckfeder Modell	Best.-Nr.:
10-250	X 20000 TX 20000	HDP-2-195

Flanschadapter

Wenn die Gasdruckfeder angeflanscht ist, muss ein zusätzlicher Artikel, der sogenannte Flanschadapter HDPF, verwendet werden. Der Flanschadapter muss oben am Flansch mit den Flanschmontageschrauben montiert werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Flanschadaptermodell für die jeweilige Zylindergröße verwenden, wie in der Tabelle unten angegeben.

* **Hinweis:** Der Flanschadapter kann nur mit den Flanschen aus der untenstehenden Tabelle kombiniert werden.

Zylindergröße (mm)	Für Flansch	Best.-Nr.:
Ø 45	FCS 500	HDPF-45
Ø 50	FCS 750	HDPF-50
Ø 63	FCSX 1500	HDPF-63
Ø 75	FCS 1500	HDPF-75
Ø 95	FCS 3000	HDPF-95
Ø 120	FCS 5000	HDPF-120
Ø 150	FCS 7500	HDPF-150
Ø 195	FCS 10000	HDPF-195



Zubehör

Bei Bedarf können Sie als Zubehör ein Kabelbinder-Spannwerkzeug für Metallkabelbinder bestellen.

Artikel	Best.-Nr.:
Kabelbinder-Spannwerkzeug	1031124

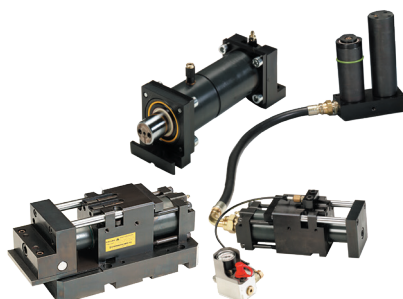
Ersatzteile

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Teile sind als Ersatzteile für die HDP erhältlich und können bei Bedarf einzeln bestellt werden. Weitere Einzelheiten zur Identifizierung des richtigen Ersatzteils finden Sie im **HDP-Benutzerhandbuch** auf [KALLER.com](http://www.kaller.com).

Ersatzteil	Best.-Nr.:
M6-Schulterschraube	1034847
M8-Kurz-Schulterschraube	1034848
M8- Lang-Schulterschraube	1034849
M16 Schraube	1034850
Metallkabelbinder (10 Stück)	1032103

Montageanleitung

Eine vollständige Montageanleitung finden Sie in unserem **HDP Benutzerhandbuch** auf unserer Webseite unter www.kaller.com.



	Seite
EINFÜHRUNG	344
Aggregat (HCP und HCP-S)	345
Kompaktes Nockengehäuse (CC und CCH)	346
Flanschnocken (CCF und CCF-H)	344
Kraftzylinder (HCF)	348
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	349
Normaler Gebrauch	349
Sicherheitsfunktion	349
Druckaufbau im System	350
Anschluss von zwei oder mehr Nockeneinheiten an ein Aggregat	350
Parallele Bewegung mit zwei Systemen	351
Anpassen der Nockenhubverhältnisse	351
MONTAGEBEISPIELE	352
Anwendungsbeispiel mit Kompaktnocken	352
Anwendungsbeispiel mit Kraftzylinder	352
Derzeit in Betrieb befindliche Anlagen	353
VORTEILE UND MÖGLICHKEITEN DES EINSATZES DER FLEX-CAM	356
KOMPONENTENAUSWAHL	357
TECHNISCHE DATEN	364
Kapazität und Leistung	364
Andere Spezifikationen	364
Nockeneinheit/Kraftzylinder in Abhängigkeit vom Stickstoffdruck im Akkumulator	365
ABMESSUNGEN	366
Aggregate- und Nockeneinheiten/ Kraftzylinder	366

Größe 015 (15 kN)	366
HCP, HCP-S, CC, CC-H, HCF, HCF-SP	366
Größe 040 (40 kN)	372
HCP, HCP-S, CC, CC-H, CCF, CCF-H, HCF, HCF-SP	372
Größe 060 (60 kN)	382
HCP, HCP-S, CC, CC-H, HCF, HCF-SP	382
Größe 090 (90 kN)	388
HCP, HCP-S, CC, CC-H, HCF, HCF-SP	388
Größe 150 (150 kN)	394
HCP, HCP-S, CC, CC-H, HCF, HCF-SP	394
ABMESSUNGEN FÜR ZUBEHÖR	400
Sensor-Kit, Option für Kompaktnocken, CC und CC-H	400
Sicherheitsblock, gemäß CNOMO-Standard	401
Systemschläuche	402
Verteilerblock für Flex Cam	411
Systemadapter	412
Planung Ihres Schlauchsystems	413
Schlauchsysteme für Steuergeräte und Ölablass	415
Pumpeneinheit	419
EHC Elektrische Pumpeneinheit	420
MONTAGE UND WARTUNG	421
Sicherheitsrichtlinien	421
MONTAGE	423
Aggregat	423
Kompaktnocke	424
Flansch Nockeneinbaumöglichkeiten	424
Flansch Nockenkraftrichtung und -ort	424
Kraftzylinder	425
Hydraulikschläuche und -adapter	425
EINFÜLLEN VON GAS UND ÖL	426
Gasbefüllung für Nockeneinheit/Kraftzylinder und Akkumulator	426
Ölfüllung und Ölablass	427
Ölwechsel	430
WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	431
Aggregat und Kraftzylinder (HCP, HCP-S, HCF)	431
Kompaktnocke (CC)/ Flanschnocke (CCF)	431
Kompaktnocke (CC-H)/ Flanschnocke (CCF-H)	432
Öl	433
Pumpeneinheit	433
Fehlerbehebung	434

Die Flex Cam kann zum Lochen, Schneiden, Formen und Bördeln verwendet werden.

Das System ermöglicht eine flexible Verteilung der Kräfte mit optimaler Richtung und Geschwindigkeit während des Betriebs. Nockeneinheiten oder Kraftzylinder können miteinander gekoppelt werden, so dass mehrere Vorgänge innerhalb desselben Werkzeugs gleichzeitig ausgeführt werden können. Durch den Einsatz einer Flex Cam werden oft weniger Werkzeuge für die Herstellung des Teils benötigt.

Das System besteht aus einem Hydraulikaggregat, einer Nockeneinheit/Kraftzylinder und den dazugehörigen Schläuchen. Es sind verschiedene Arten von Nockeneinheiten/Kraftzylindern erhältlich, die sich für unterschiedliche Anwendungsarten eignen. Technische Daten und Abmessungen finden Sie auf den Seiten 111 und 113.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Behörde oder KALLER® bei www.kaller.com oder Telefon: +46 140 571 00.

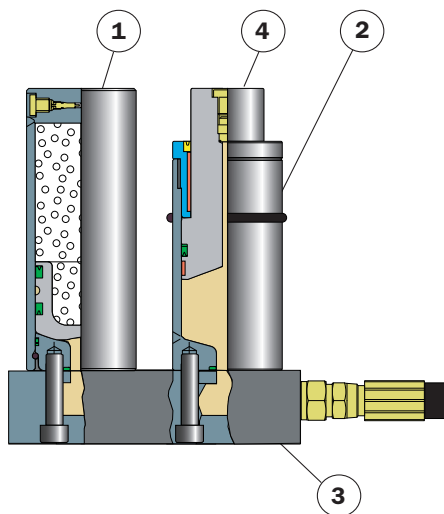
Aggregat (HCP)

Das Aggregat besteht aus einem Akkumulator (1), einem Kraftzylinder (2) und einer Bodenplatte (3). Der Akkumulator dient dazu, die Kraft der Nocke einzustellen und eine Überdruckbeaufschlagung des Systems zu verhindern. Außerdem bleibt etwas Öl zurück, wenn die Nocke ihre Endposition erreicht hat.

Wenn der Kolben des Kraftzylinders von der Presse (oder Maschine) angeschlagen wird, werden die Nockeneinheiten betätigt. Die Größe des Aggregats wird aus der Anzahl der Nockeneinheiten im System, ihrer Größe und ihrer Hublänge berechnet.

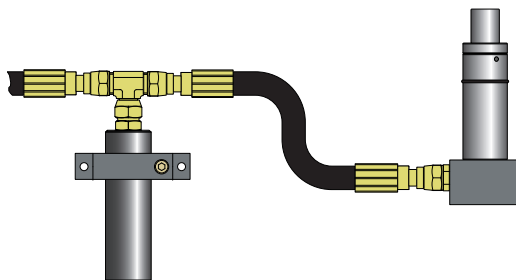
Beachten Sie, dass sich der Kolben (4) des Leistungszylinders auf der gleichen Höhe wie der Akku befindet, wenn dieses System vollständig mit Öl gefüllt ist.

Die angegebenen Hübe sind -0350, -0600, -1100 und 1600 in den laufenden Nummern. 10 mm zusätzlicher Hub für den Akkumulator sind im Lieferumfang enthalten.



Aggregat (HCP-S)

Bei beengten Platzverhältnissen im Werkzeug ist das Aggregat auch mit Separaterem Kraftzylinder und Akkumulator erhältlich. Siehe Abschnitt „Abmessungen für Aggregate- und Nockeneinheiten“ ab Seite 366.



Ausrichtung der Montage

Sowohl die HCP- als auch die HCP-S-Aggregate können in jedem beliebigen Winkel und in der für das Werkzeug am besten geeigneten Ausrichtung montiert werden.

Alternativer Antrieb

Es ist auch möglich, eine elektrisch betriebene Hydraulikpumpeneinheit (EHC) als Antrieb für die Nockeneinheiten zu verwenden. Siehe Seite 420.



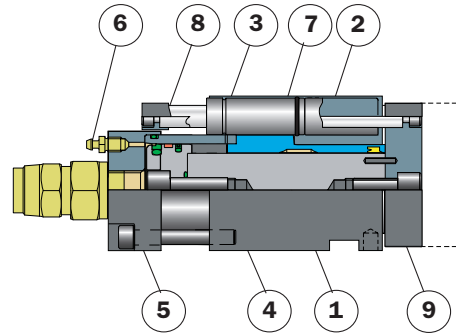
Kompaktnocke (CC)

Die Kompaktnocke ist ein gut geführtes Gerät, das sich für normale Lochstecharbeiten mit oder ohne geringe Seitenbelastung eignet.

Es besteht aus einem Kolben mit Kolbenstange (1), Führung (2), Hülse (3), vorderem Gehäuse (4), hinterem Gehäuse (5), Entlüftungsnippel (6), Gasdruckfeder (7), Verdrehsicherung (8) und einer Stanzadapterplatte (9) für den Stanzenhalter.

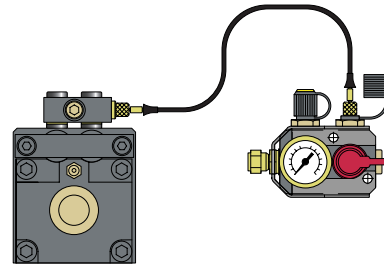
Das Aggregat (HCP) oder das Hydraulikpumpenaggregat (EHC) kann zur Betätigung der Schaltnocke verwendet werden. Die Rückstellkraft der Nocke wird durch eine oder zwei intern eingebaute Gasdruckfedern gewährleistet. Die Stanzadapterplatte wird durch die beiden Verdrehsicherungsstangen gegen Verdrehen gesichert.

Die Verwendung eines Polyurethan-Abstreifers wird beim Lochen oder Schneiden empfohlen, um die Platte niederzuhalten und die Stanze von der Platte zu entfernen.



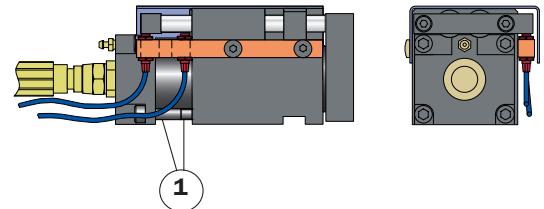
Kompakte Nocke (CC-H) für geschlossenes System

Die Kompaktnocke ist auch in einer Version erhältlich, bei der die Gasdruckfedern in der Einheit an eine Steuerarmatur angeschlossen werden können. Auf diese Weise kann der Gasdruck in der Feder von außerhalb des Werkzeugs überwacht werden. Siehe Abschnitt „Abmessungen für Aggregate und Nockeneinheiten/Kraftzylinder“ auf Seite 113.



Option für CC und CC-H

Ein kompletter Bausatz mit Näherungsschaltern (1), Halterungen, Schrauben usw. kann an den Kompaktnocken montiert werden, um die ausgefahrenen und eingefahrenen Positionen zu überwachen. Siehe Abschnitt „Abmessungen für Aggregate und Nockeneinheiten/Kraftzylinder“ auf Seite 113.

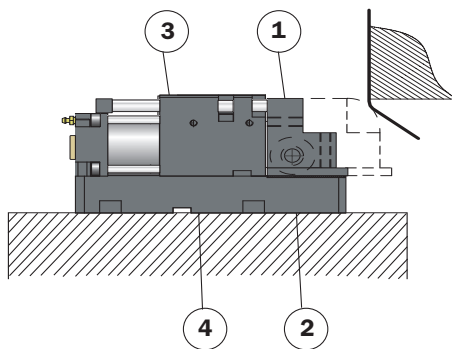


Flanschnocke (CCF)

Die Flanschnocke eignet sich für das Bördeln und andere Bearbeitungen mit hoher Seitenlast.

Es sind keine zusätzlichen Führungen erforderlich, da die vordere Adapterplatte (1) mit zwei Rollenlagern (2) ausgestattet ist, eine kompakte Nockeneinheit (3) als Treiber verwendet wird und eine Bodenplatte (4) als Anschluss für die vordere Adapterplatte dient.

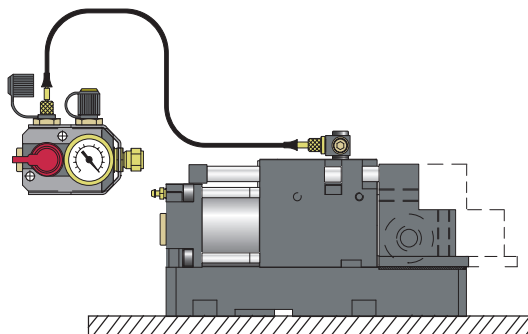
Das Aggregat betätigt die Flanschnocke, und die Rückbewegung wird durch zwei intern installierte Gasdruckfedern gewährleistet. Die vordere Adapterplatte ist mit Gewindebohrungen versehen, um kundenspezifische Bördelwerkzeuge usw. zu montieren.



Kompaktnocke (CC-H) für Schlauchsystem

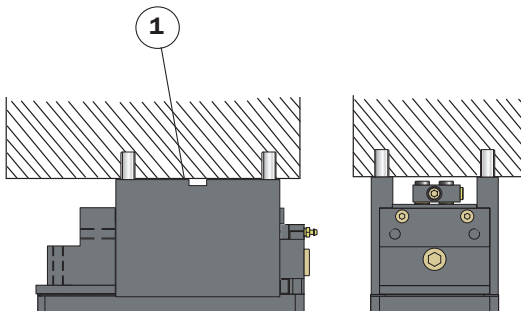
Die Flanschnocke ist auch in einer Version erhältlich, bei der die Gasdruckfedern in der Einheit an eine Steuerarmatur angeschlossen werden können. Auf diese Weise kann der Gasdruck in der Feder von außerhalb des Werkzeugs überwacht werden.

Siehe Abschnitt „Abmessungen für Aggregate und Nockeneinheiten/Kraftzylinder“ auf Seite 113.



Flansch Nockenabstandshalter (optional)

Die Abstandshalter (1) werden benötigt, wenn die Flanschnocke wie hier gezeigt von oben montiert wird.

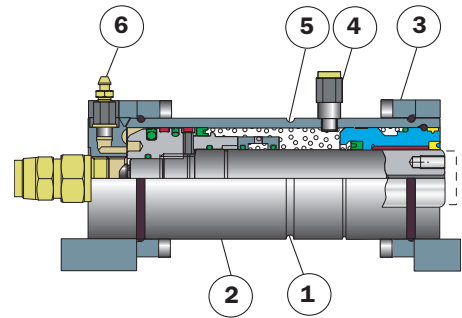


Kraftzylinder (HCF)

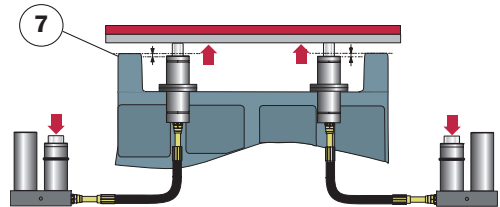
Der Kraftzylinder eignet sich für die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung z.B. einer Bördel- oder Formstanze, der für verschiedene Arbeiten im Werkzeug eingesetzt wird. Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, eine Stanze direkt auf die Kolbenstange zu montieren, ohne eine Führung im Werkzeug zu haben.

Der Kraftzylinder besteht aus einem Zylinder (1), der mit einer Kolbenstange (2), einer Führung (3), einem Gasventil (4), einer Gasrückführung (5) und einem Entlüftungsventil (6) ausgestattet ist. Das Aggregat (HCP) oder die elektrische Pumpeneinheit (EHC) kann zur Betätigung des Kraftzylinders verwendet werden. Die Rückstellkraft wird durch den Innendruck im Kraftzylinder erzeugt.

Der Kraftzylinder kann mit verschiedenen Flanschtypen montiert werden.



Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag (7) empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden.



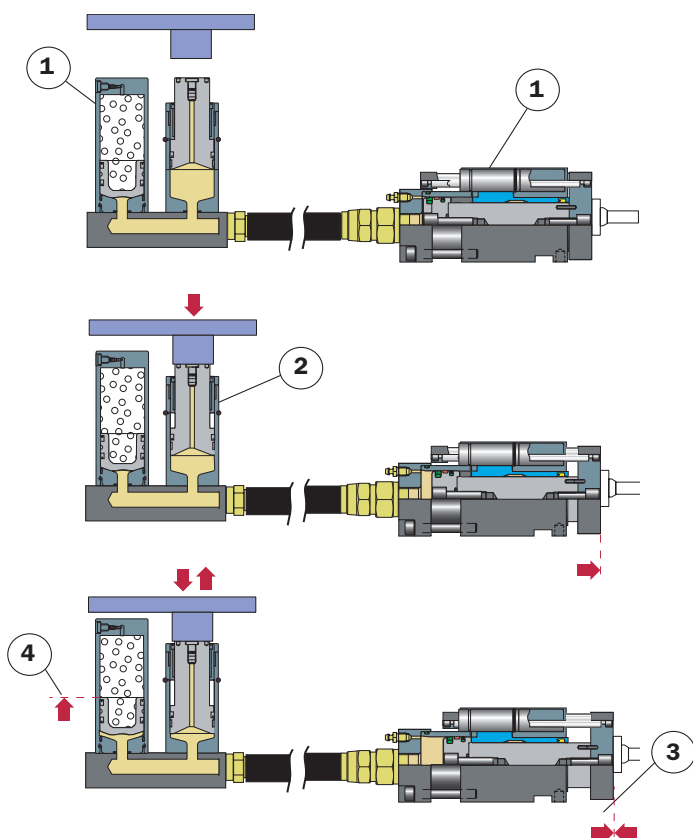
Funktionsbeschreibung

Normaler Gebrauch

Die folgende Abbildung zeigt das Aggregat (HCP) und die Kompaktnocke (CC). Das System arbeitet identisch mit einer Kompaktnocke (CC), Flanschnocke (CCF) oder einem Kraftzylinder (HCF).

Bevor die Presse (oder Maschine) das Aggregat einschaltet, ist der Öldruck 0 bar, aber der Akkumulator und die Rückstellgasdruckfedern im Nocken (oder Kraftzylinder) sind mit Stickstoff (1) geladen. Wenn die Presse auf den Kolben im Antriebsaggregat (2) trifft, wird die Nocke betätigt und der Vorgang wird somit ausgeführt.

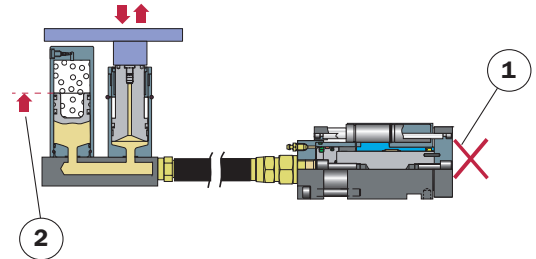
Wenn die Presse nach oben zurückfährt, kehren die beweglichen Teile aufgrund der Rückstellgasdruckfedern im Nocken (bzw. im Kraftzylinder) und im Druckspeicher in ihre ursprüngliche Position zurück.



Sicherheitsfunktion

Wenn die Bewegung des Nockens im Werkzeug eingeschränkt ist (1), wird stattdessen der Kolben im Akkumulator angehoben (2). Das Öl fließt in den Akkumulator, um eine Überdruckbeaufschlagung des Systems zu verhindern.

Wenn die Drosselung entfernt wurde, funktioniert die Einheit normal, ohne dass Öl nachgefüllt werden muss.



Druckaufbau im System

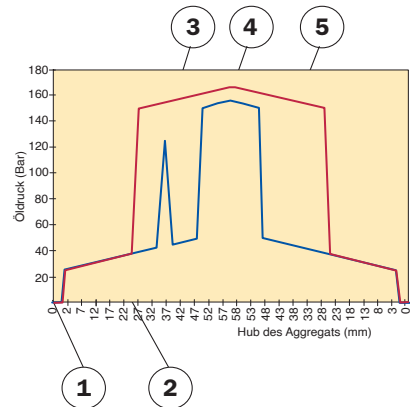
Bevor das Aggregat aktiviert wird, beträgt der Öldruck 0 bar (1).

Die Kraft des Gasdrucks in der Nockeneinheit bewirkt einen Anstieg des Öldrucks (2).

Der Öldruck steigt an, um genügend Kraft für die Durchführung des Vorgangs zu erzeugen (3).

Wenn die Nocke ihre Endposition erreicht, erhöht sich der Öldruck und hebt den Kolben im Druckspeicher mit einer Kraft an, die dem Öldruck (4) im Druckspeicher entspricht.

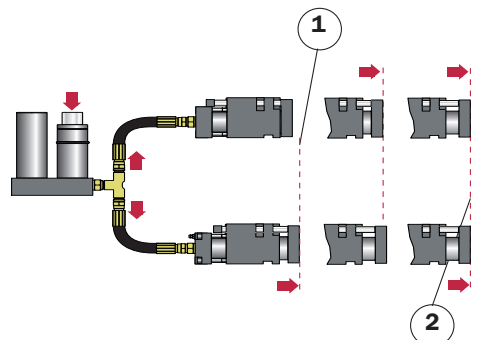
Wenn die Bewegung der Nocke eingeschränkt ist, folgt der Öldruck der Kurve (5).



Anschluss von zwei oder mehr Nockeneinheiten an ein Aggregat

Es ist möglich, bis zu drei Nockeneinheiten an ein Aggregat anzuschließen. Beachten Sie, dass die Bewegung der Nocken während des Hubs erst dann synchronisiert wird (1), wenn sich die Nocken in der vollständig ausgefahrenen Position befinden (2).

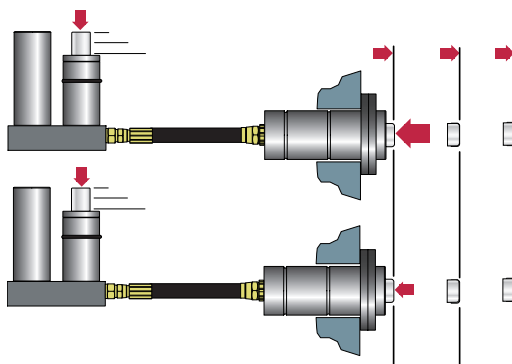
Wenn mehr als drei Nocken an ein Aggregat angeschlossen sind, kann die Geschwindigkeit in einigen der Nocken zu hoch sein. Außerdem könnte das System schwer zu entlüften sein und wird daher nicht empfohlen.



Parallele Bewegung mit zwei Systemen

Für parallele Bewegungen, bei denen unterschiedliche Kräfte erforderlich sein können, wird empfohlen, zwei getrennte Systeme zu verwenden. Zum Beispiel, um große Pads in Werkzeugen zu bewegen.

Hier wird die Bewegung jedes Kraftzylinders synchronisiert, unabhängig von der individuellen Kraft, die jeder einzelne Kraftzylinder benötigt.



Anpassen der Nockenhubverhältnisse

Wenn Sie ein großes Aggregat (z.B. HCP 040) an eine kleine Nockeneinheit (z.B. CC 015) anschließen, wird der Hub der Nockeneinheit im Verhältnis zum Hub der Presse zunehmen.

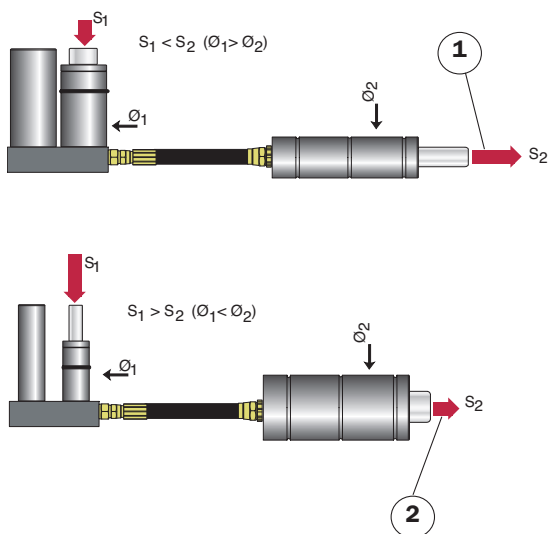
Der Unterschied in den Hübten hängt mit dem Hubunterschied in den Kolbenbereichen zusammen. Der Hub der Nockeneinheiten wird schneller sein als der Hub der Presse (1).

(S_{Drücken Sie} < S_{Nockeneinheit})

Auch das Gegenteil ist möglich, nämlich ein kürzerer Hub der Nocke im Verhältnis zum Pressenhub (2).

($S_{\text{Drücken Sie}} < S_{\text{Nockeneinheit}}$)

Es ist wichtig, dass die Geschwindigkeit der Nocke nicht die Angaben auf Seite 364 „Technische Daten“ übertrifft. Siehe auch Seite 360 „Komponentenauswahl“ Schritt 5.



Montagebeispiele

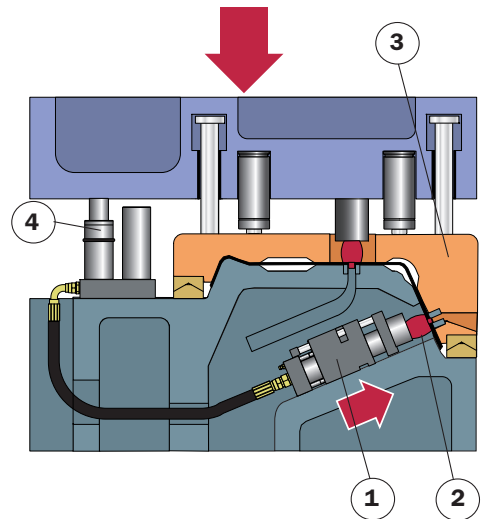
Anwendungsbeispiel mit Kompaktnocken

Dieses Beispiel zeigt, wie eine Kompaktnocke (1) zum Lochen verwendet werden kann. Die Stanze kann direkt an der Nockeneinheit befestigt werden und es werden keine zusätzlichen Führungen im Werkzeug benötigt. Wie auf dem Bild zu sehen ist, kann das Aggregat von der Nockeneinheit entfernt platziert werden. Dies erhöht die Flexibilität im Vergleich zu einer konventionellen Änderungslösung. Es wird empfohlen, einen Abstreifer pro (2) auf der Stanze zu befestigen.

Arbeitszyklus

Wenn sich das Oberwerkzeug nach unten bewegt, wird der Blechhalter (3) aktiviert und hält den Rohling in Position. Der Blechhalter wird mit Hilfe von V-Blöcken relativ zum Unterwerkzeug geführt. Wenn der Blechhalter in Position ist, wird die Stromversorgungseinheit (4) aktiviert und die Nockeneinheit führt den Stanzvorgang aus.

Beachten Sie, dass das Aggregat an jeder beliebigen Stelle und in jeder beliebigen Ausrichtung an der Nockeneinheit/ dem Kraftzylinder montiert werden kann und nicht nur so, wie es in diesen Beispielen dargestellt ist.

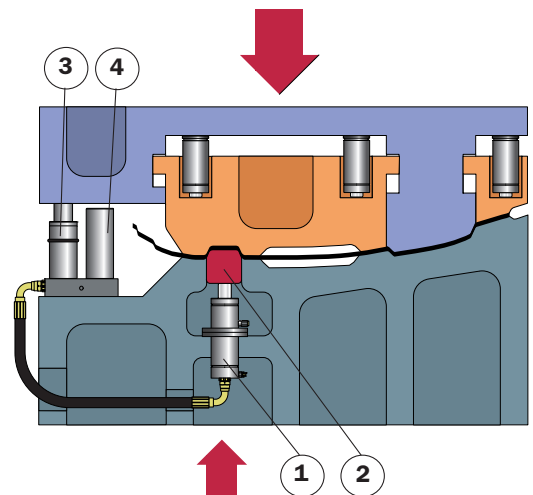


Anwendungsbeispiel mit Kraftzylinder

Dieses Beispiel zeigt, wie ein oder mehrere Kraftzylinder (1) zum Antrieb von Formstanzen (2) (oder Nockenschiebern) in einem Werkzeug verwendet werden können. Die Stanze (oder der Schieber) wird im Werkzeug geführt. Diese Methode, Werkzeug-'Komponenten' anzutreiben, ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Werkzeugkonstruktion. Der Kraftzylinder erzeugt die Bewegung und die Kraft. Es sind nur Zug- und Druckkräfte möglich.

Arbeitszyklus

Wenn sich das Oberwerkzeug nach unten bewegt, wird der Blechhalter (3) aktiviert und hält den Rohling in Position. Wenn der Blechhalter in Position ist, wird das Aggregat (3) aktiviert, wodurch der Kraftzylinder in Gang gesetzt wird. Die Umformkraft kann durch einfache Änderung des Drucks im Akkumulator (4) angepasst werden.



Derzeit in Betrieb befindliche Anlagen

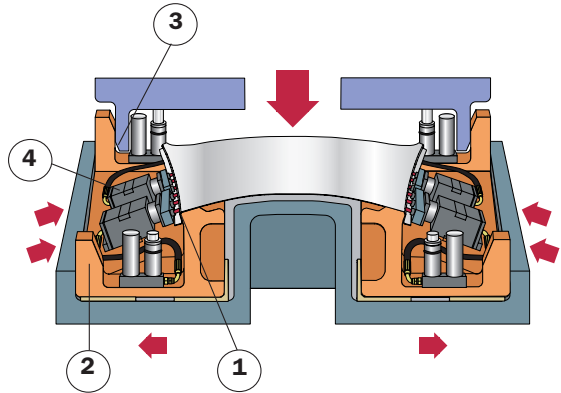
Die folgenden Beispiele stammen von Installationen, die jetzt in der Produktion laufen, und veranschaulichen einige der verschiedenen Möglichkeiten, wie die Vorteile der Flex Cam genutzt werden.

Beispiel 1. 4 x 3 Löcher stechen

12 Löcher werden in einem hinterschnittenen Winkel durchbohrt (1). Bei diesem Werkzeug wurde eine mechanisch angetriebene Stanze (2) mit Flex Cams ausgestattet.

Während des ersten Teils des Vorgangs wird das Pad mit Hilfe des gelenkigen Teils der Treiber (3) in Position gebracht. Sobald das Pad in Position ist, werden die Treiber funktionsunfähig, da sie nur auf ihren vertikalen Flächen gleiten. Die Aggregate werden aktiviert und die Löcher werden von den Nocken (4) gestanzt.

Bei dieser Lösung sind keine Treiber an der Stanzposition mehr erforderlich, so dass die Stanzvorgänge problemlos senkrecht zum Rohling durchgeführt werden können.

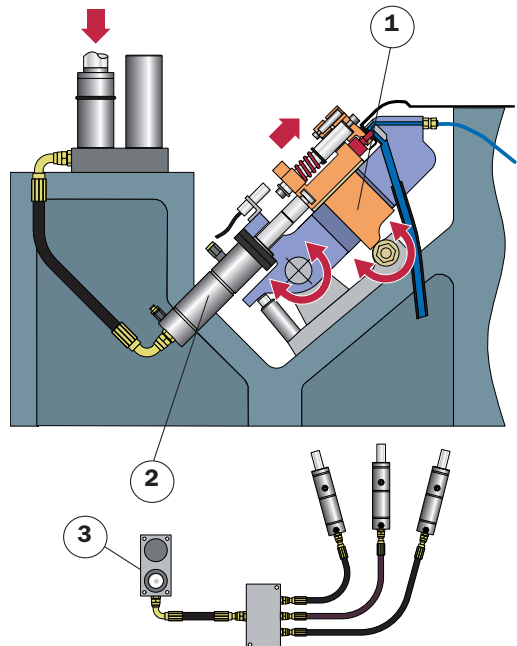


Beispiel 2. 2 x 3 Löcher stechen

6 Löcher werden mit Hilfe von Kraftzylindern, die eine schwenkbare Lochereinheit (1) aktivieren, in einem Unterschnittwinkel gestanzt.

Die Abbildung zeigt das Gerät in ausgefahrener Position (Druck im unteren Totpunkt). Wenn sich der Kraftzylinder (2) nach hinten bewegt, zieht sich die Stanze aus dem Loch zurück, und danach schwenkt die gesamte Einheit nach unten, so dass das Teil entnommen werden kann. Der umgekehrte Fall tritt ein, wenn die Presse wieder nach unten fährt.

Es gibt zwei Systeme im Tool, eines auf der linken und eines auf der rechten Seite. Jedes System besteht aus einem Aggregat (3), die drei Kraftzylinder antreibt.

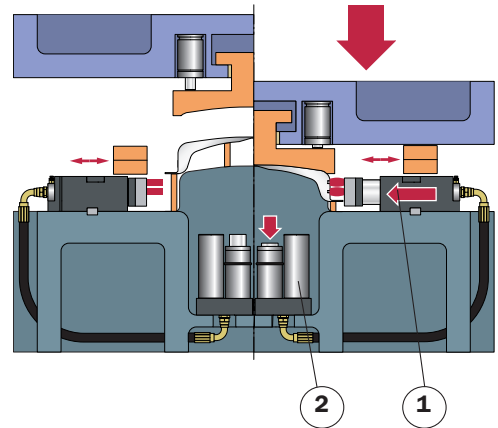


Beispiel 3. 2-faches Lochen in zwei Teilen

Bei diesem Werkzeug werden zwei Teile gleichzeitig produziert. Der linke Teil des Bildes zeigt die Presse in ihrer oberen Position. Der rechte Teil zeigt die Presse in ihrer unteren Position. Oberhalb der Nockeneinheiten sind die Transferarme abgebildet.

Damit der Flansch des Teils an den Stanzen vorbeigeführt werden kann, wurde vor dem Einsetzen der Nockeneinheiten eine kleinere Nockeneinheit mit einem größeren Aggregat verbunden. In diesem Fall ist eine 1,5 Tonnen schwere Nocke 015 (1) mit einem 4 Tonnen schweren Aggregat HCP 040 (2) verbunden. Dies ergibt ein Hubverhältnis von 2,5. (Wenn sich die Presse/Power Unit 10 mm vertikal bewegt, bewegt sich die Cam Unit 25 mm horizontal)

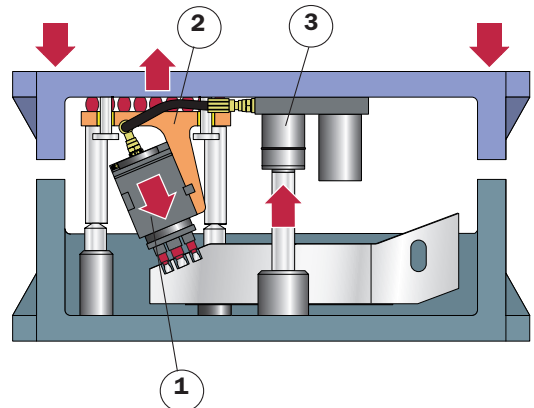
Es werden zwei Versionen desselben Teils hergestellt, eine mit und eine ohne Löcher. Bei Werkstücken ohne Löcher wird das Aggregat einfach aus dem Werkzeug herausgefahren, so dass die Nockeneinheiten die Löcher nicht mehr herstellen können.

**Beispiel 4. 6-faches Lochen**

Bei dieser Anwendung wird ein hydraulisches Nockensystem verwendet, das verkehrt herum im Oberwerkzeug montiert ist. Die Nockeneinheit (1) ist auf einem schwebenden Werkzeug (2) montiert. Das schwebende Werkzeug wird über konische Säulen relativ zum Unterwerkzeug zentriert und durch Federn gestützt. Wenn sich die Presse nach unten bewegt und das bewegliche Werkzeug zentriert ist, wird das Aggregat (3) aktiviert und die Löcher werden gestanzt.

Vor der Installation des hydraulischen Nockensystems wurden die Löcher mit ovalen Stanzen in einem vertikalen Winkel gestanzt.

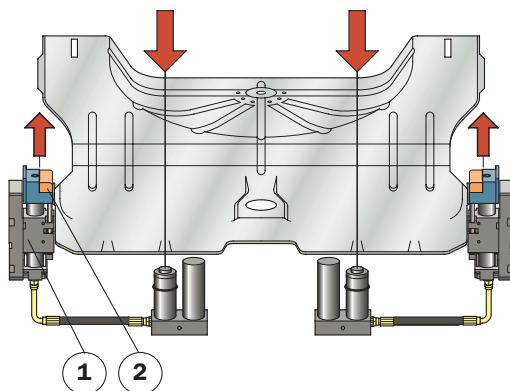
Die Produktions- und Qualitätsverbesserungen, die sich aus der Installation der Flex Cam ergaben, führten zu einer Amortisationszeit von drei Monaten für das System, einschließlich der Einrichtungszeit.



Beispiel 5. Bördeln

Das Bild zeigt eine Bodenplatte, auf der Flanschnocken (1) zum Aufbördeln von Stationen (2) verwendet werden. Alle mit dem Bördelvorgang verbundenen seitlichen Belastungskräfte werden von den Flanschnockeneinheiten aufgenommen.

In diesem Fall spart der Kunde durch den Einsatz der Flex Cam die Kosten für ein komplettes Werkzeug, da diese Operationen zu einem bestehenden Werkzeug hinzugefügt werden können. Die andere Möglichkeit wäre gewesen, ein völlig neues Werkzeug mit einer schwebenden Unterlage herzustellen.



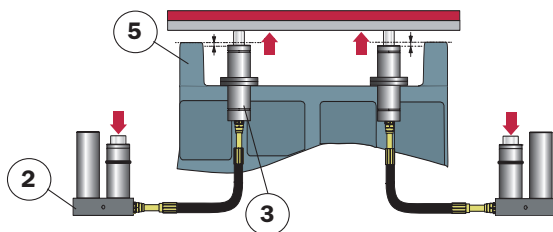
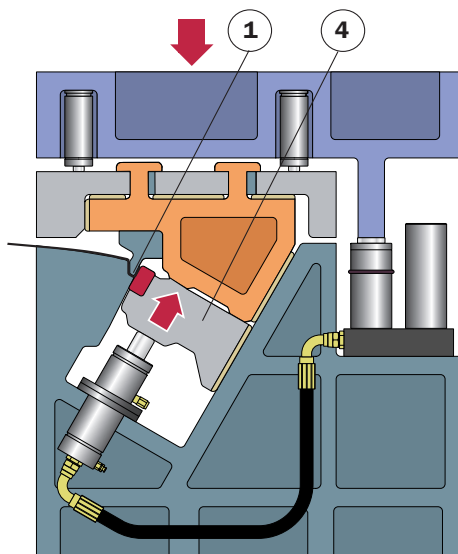
Beispiel 6. Bördeln einer breiten Kante

In diesem Werkzeug werden zwei Kraftzylinder verwendet, um einen 800 mm breiten Bördelstahl anzutreiben. Wie in der Abbildung zu sehen ist, erfolgt die Bördelung (1) in einem Winkel, der der Neigung der Pressbewegung entgegengesetzt ist.

Um eine parallele Bewegung an beiden Enden des Bördelstahls zu gewährleisten, werden zwei getrennte Nockensysteme eingesetzt. Jedes System besteht aus einem Aggregat (2) und einem Kraftzylinder (3). Der Bördelstahl (4) wird im Werkzeug gut geführt und die Kraftzylinder sind nur den axialen Kräften ausgesetzt.

Die Verwendung der Flex Cam hat die Konstruktion des Werkzeugs vereinfacht und damit auch die Werkzeugkosten gesenkt.

Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag (5) empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden.



Vorteil und Möglichkeiten des Einsatzes der Flex Cam

1. Die Anzahl der Werkzeuge, die zur Herstellung eines Teils benötigt werden, kann reduziert werden, da Bördel- und Lochvorgänge nun problemlos mit demselben Werkzeug durchgeführt werden können.
2. Die Kosten des Werkzeugs könnten durch eine vereinfachte Konstruktion gesenkt werden.
3. Die „Treiber“ des Systems müssen nicht in der Nähe der arbeitenden Nockeneinheiten/Kraftzylinder positioniert werden. Der Sitz des Treibers kann je nach Konstruktion des Werkzeugs in jeder beliebigen Position gewählt werden.
4. Es ist möglich, Operationen in bestehende Werkzeuge einzufügen, um die Kosten für die Anschaffung neuer Werkzeuge zu senken.
5. Alle Einheiten können an jeder beliebigen Stelle und in jeder beliebigen Ausrichtung installiert werden, so dass sie in ein vorhandenes Werkzeug passen, auch umgekehrt.
6. Eingebautes Sicherheitsmerkmal gegen Werkzeugbeschädigung oder Überdruck im System durch Verwendung eines Akkumulators
7. Die seitliche Belastung des Werkzeugs konnte reduziert werden, da das Aggregat immer in vertikaler Richtung arbeitet.
8. Gleichmäßige Kraftverteilung im Werkzeug durch Flexibilität der Anordnung des Aggregats möglich
9. Höhere Qualität der hergestellten Teile und längere Lebensdauer der Stanzen ist möglich, da das Lochen senkrecht zur Platte erfolgt
10. Die Kraft der Nockeneinheit/des Kraftzylinders kann durch einfaches Einstellen des Drucks im Druckspeicher an die jeweilige Operation angepasst werden.

Komponentenauswahl

Die folgende Schritt-für-Schritt-Anleitung zeigt, wie die Größe der Einheiten unter Berücksichtigung der erforderlichen Kräfte, der Hublänge und der Anzahl der Arbeitsgänge auszuwählen ist.

Schritt 1 (nur zum Lochen und Schneiden)

Scher- und Abstreifkraftberechnungen für Loch- und Schneidvorgänge.

Blechdicke : $t = \text{mm}$

Zugfestigkeit : = N/mm^2

Scherfestigkeit ($= \times 0,8$) : = N/mm^2

Durchmesser des Stanzwerkzeugs: $d = \text{mm}$

(oder)

Gesamtschnittlänge : 1 = mm

Durchschlagskraft F_p

Rundlochen

$$F_p = t \times \tau \times d \times \pi$$

Lochen oder Schneiden

$$F_p = t \times \pi \times l$$

Beispiel

Berechnen Sie die Kraft, die erforderlich ist, um ein Loch von $\varnothing 10,5 \text{ mm}$ in eine $1,2 \text{ mm}$ dicke Platte zu stechen. Die Zugfestigkeit beträgt 400 N/mm^2 .

(Normal zwischen $270 - 400 \text{ N/mm}^2$).

$$F_p = 1,2 \times 400 \times 0,8 \times 10,5 \times \pi$$

$$F_p = 12667$$

$$F_p \approx 12,7 \text{ kN}$$

Abstreifkraft F_s

$F_s = F_p \times 0,11$ (etwa 11 % der erforderlichen Durchschlagskraft)

Beispiel

$$F_s = 12667 \times 0,11$$

$$F_s = 1393$$

$$F_s \approx 1,4 \text{ kN}$$

Schritt 2 Größe der Nockeneinheit/des Kraftzylinders

Berechnen Sie die für den Vorgang erforderliche Kraft im Werkzeug. Achten Sie darauf, dass Sie eine Nockeneinheit/ einen Kraftzylinder mit ausreichender Kraft wählen, um die Operation durchzuführen. Wenn der Kraftaufwand etwas unsicher ist, ist es besser, eine größere Nocke zu verwenden.

Erforderliche Kraft (kN)	Nockeneinheit/Kraftzylinder
0-15	015
15-40	040
40-60	060
60-90	090
90-150	150

Beispiel

Wählen Sie eine Nockeneinheit 040, wenn die erforderliche Kraft 22 kN beträgt.

Erforderliche Kraft:

_____ kN

Größe der Nockeneinheit/des Kraftzylinders:

Schritt 3 Hublänge der Nockeneinheit/des Kraftzylinders

Prüfen Sie den erforderlichen Hub der Nockeneinheit/ des Kraftzylinders, um die Bearbeitung im Werkzeug durchzuführen. Wählen Sie die kürzeste Hublänge, achten Sie aber darauf, dass genügend Platz für das zu bearbeitende Teil im Werkzeug vorhanden ist.

Erforderliche Hublänge (mm)	Max. Hublänge, Nockeneinheit (mm)	Max. Hublänge, Kraftzylinder (mm)
0-24	24	25
24-49	49	50
49-99	99*	100
99-150	124**	150

* Diese Hublänge ist nicht verfügbar für

Kompakt-Nocken 015

** Diese Hublänge ist nicht verfügbar für

Kompaktnocken 040

Beispiel

Wenn der erforderliche Hub 35 mm beträgt, wählen Sie eine Nockeneinheit/Kraftzylinder mit 50 mm Hublänge

Hublänge der Nockeneinheit/des Kraftzylinders:

_____ mm

Schritt 4 Bestellnummer der Nockeneinheit/ des Kraftzylinders

Wählen Sie die Nockeneinheit/den Kraftzylinder je nach Art der Bearbeitung.
Siehe auch Seite 343, 349 und 366.

Beispiel
Die Bestellnummer für die 40kN Kompaktnocke mit 49 mm Hublänge wird CC 040-049 lauten.

Kompaktnocke:

CC _____ - _____

Flanschnocke:

CCF _____ - _____

Kraftzylinder:

HCF _____ - _____

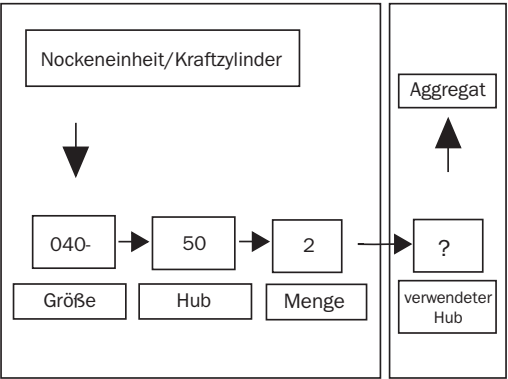
Schritt 5a Größe und Hub des Aggregats

Schritt 5a gilt bei Verwendung von 1-3 Nockeneinheiten/ Kraftzylindern gleicher Größe, die an ein Aggregat angeschlossen sind. Schritt 5b gilt, wenn verschiedene Nockeneinheiten/ Kraftzylinder an ein einziges Aggregat angeschlossen sind.

Verwenden Sie die Tabelle auf der nächsten Seite, um das Aggregat auszuwählen. Lesen Sie die Tabelle in der folgenden Reihenfolge: Nockeneinheit/ Kraftzylinder - Größe - Hub - Größe - Aggregat. Überprüfen Sie immer, dass Ihr verfügbarer Pressenhub = verwendeter Hub des Aggregats ist.

Mehr als drei Nockeneinheiten/ Kraftzylinder, die an ein Aggregat angeschlossen sind, sind nicht empfehlenswert.

Die maximale Nockengeschwindigkeit darf nicht überschritten werden, siehe auch Seite 364.



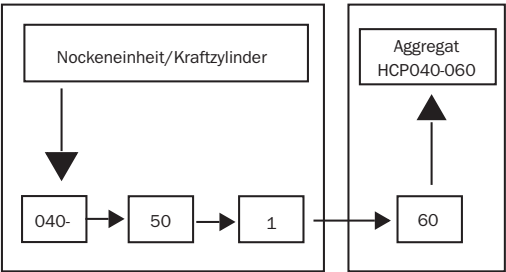
NOCKEINHEIT/ KRAFTZYLINDER			AGGREGAT / verwendeter Hub / Verhältnis NOCKEINH.oder KRAFTZYLINDER - AGGREGAT														
Größe	Hub	Menge	015-	Hub	Anteil	040-	Hub	Anteil	060-	Hub	Anteil	090-	Hub	Anteil	150-	Hub	Anteil
015-	25	1	35	35	1,0	35	20	2,5	35	16	4,0	35	14	6,3	35	13	9,8
	25	2	60	60	0,5	35	30	1,2	35	23	2,0	35	18	3,1	35	15	4,9
	25	3	110	85	0,3	60	40	0,8	35	29	1,3	35	22	2,1	35	18	3,3
	50	1	60	60	1,0	35	30	2,5	35	23	4,0	35	18	6,3	35	15	9,8
	50	2	110	110	0,5	60	50	1,2	35	35	2,0	35	26	3,1	35	20	4,9
	50	3				110	70	0,8	60	48	1,3	35	34	2,1	35	25	3,3
	100	1	110	110	1,0	60	50	2,5	35	35	4,0	35	26	6,3	35	20	9,8
	100	2				110	91	1,2	60	60	2,0	60	42	3,1	35	30	4,9
	100	3				160	131	0,8	110	85	1,3	60	58	2,1	60	41	3,3
	150	1	160	160	1,0	110	70	2,5	60	48	4,0	60	34	6,3	35	25	9,8
	150	2				160	131	1,2	110	85	2,0	60	58	3,1	60	41	4,9
	150	3							160	123	1,3	110	82	2,1	60	56	3,3
040-	25	1	110	72	0,4	35	35	1,0	35	26	1,6	35	20	2,5	35	16	3,9
	25	2				60	60	0,5	60	41	0,8	35	30	1,3	35	23	2,0
	25	3				110	85	0,3	60	57	0,5	60	40	0,8	35	29	1,3
	50	1				60	60	1,0	60	41	1,6	35	30	2,5	35	23	3,9
	50	2				110	110	0,5	110	72	0,8	60	50	1,3	35	35	2,0
	50	3				160	160	0,3	110	103	0,5	110	70	0,8	60	48	1,3
	100	1				110	110	1,0	110	72	1,6	60	50	2,5	35	35	3,9
	100	2							160	134	0,8	110	89	1,3	60	60	2,0
	100	3										160	129	0,8	110	86	1,3
	150	1							110	103	1,6	110	70	2,5	60	48	3,9
	150	2										160	129	1,3	110	86	2,0
	150	3													160	124	1,3
060-	25	1	110	110	0,3	60	50	0,6	35	35	1,0	35	26	1,6	35	20	2,4
	25	2				110	91	0,3	60	60	0,5	60	42	0,8	35	30	1,2
	25	3				160	131	0,2	110	85	0,3	60	58	0,5	60	41	0,8
	50	1				110	91	0,6	60	60	1,0	60	42	1,6	35	30	2,4
	50	2							110	110	0,5	110	74	0,8	60	51	1,2
	50	3							160	160	0,3	110	106	0,5	110	71	0,8
	100	1							110	110	1,0	110	74	1,6	60	51	2,4
	100	2										160	138	0,8	110	92	1,2
	100	3													160	133	0,8
	150	1							160	160	1,6	110	106	1,6	110	71	2,4
	150	2													160	133	1,2
090-	25	1				110	73	0,4	60	49	0,6	35	35	1,0	35	26	1,6
	25	2				160	136	0,2	110	88	0,3	60	60	0,5	60	42	0,8
	25	3							160	127	0,2	110	85	0,3	60	58	0,5
	50	1				160	136	0,4	110	88	0,6	60	60	1,0	60	42	1,6
	50	2										110	110	0,5	110	74	0,8
	50	3										160	160	0,3	110	106	0,5
	100	1										110	110	1,0	110	74	1,6
	100	2													160	138	0,8
	150	1										150	160	1,0	110	106	1,6
150-	25	1				110	108	0,3	110	71	0,4	60	49	0,6	35	35	1,0
	25	2							160	132	0,2	110	88	0,3	60	60	0,5
	25	3										160	127	0,2	110	85	0,3
	50	1							160	132	0,4	110	88	0,6	60	60	1,0
	50	2													110	110	0,5
	50	3													160	160	0,3
	100	1													110	110	1,0
	150	1													160	160	1,0

Kombinationen von Nockeneinheiten und markierten Aggregaten sind in der Regel nicht empfehlenswert, da die maximalen Nockeneinheitspositionen überschritten werden können, wenn das Aggregat zu schnell betätigt wird. Siehe auch die folgenden Beispiele.

Siehe auch die folgenden Beispiele:

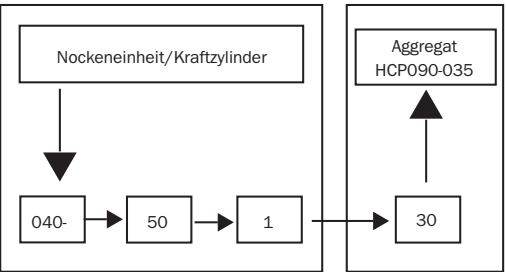
Beispiel 1.

Wenn Sie sich für eine Kompaktnockeneinheit CC 040-049 entschieden haben, ist das normale Aggregat das HCP 040-060. Der verwendete Hub des Aggregats beträgt 60 mm. Das Verhältnis beträgt 1,0, was die gleiche Hubgeschwindigkeit der Kompaktnocke wie bei der Presse ergibt. (Pressenhub 10 mm - Nockenhub 10 mm).



Beispiel 2.

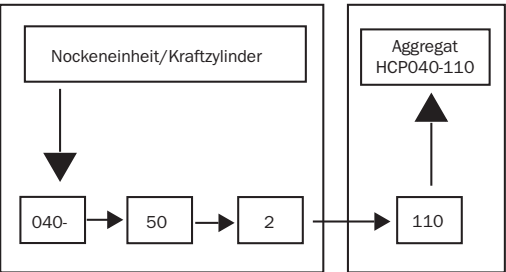
Wenn es möglich ist, nur 30 mm Hub der Presse für eine Bearbeitung zu nutzen, wählen Sie ein größeres Aggregat HCP 090-035, das mit einer Nockeneinheit CC 040-049 verbunden ist. Der verwendete Hub des Aggregats wird 30 mm und das Verhältnis 2,5 betragen. Wenn die Geschwindigkeit der Presse 0,3 m/s beträgt, ist die Nockengeschwindigkeit $2,5 \times 0,3 = 0,75$ m/s. (Pressenhub 10 mm - Nockenhub 25 mm).



Der verwendete Hub des Aggregats und der Nockeneinheit/ des Kraftzylinders kann immer an die Situation im Werkzeug angepasst werden. In einigen Fällen ist es erforderlich, die Position der Nocke im Verhältnis zur Presse zu erhöhen. Beachten Sie, dass die Bewegung der Nocken während des Hubes nicht gleich ist, wenn mehr als eine Nocke an das Aggregat angeschlossen ist.

Beispiel 3.

Wenn Sie sich für den Einsatz von zwei Nockeneinheiten der Größe CC 040-049 entscheiden und einen möglichen Pressenhub von 110 mm zur Verfügung haben, verwenden Sie das Aggregat HCP 040-110. Der verwendete Hub des Aggregats wird 110 mm und das Verhältnis 0,5 betragen. Wenn die Geschwindigkeit der Presse 0,3 m/s beträgt, ist die Durchschnittsgeschwindigkeit der Nocken $0,5 \times 0,3 = 0,15$ m/s. (Pressenhub 10 mm - Nockenhub ungefähr 5 mm).



Aggregat:

HCP _____ - _____

Schritt 5b Größe und Hub des Aggregats unter Verwendung verschiedener Größen von Nockeneinheiten/Kraftzylindern

Bestimmen Sie zunächst die Gesamtölmenge für die Nockeneinheiten/Kraftzylinder anhand der Formel unten. Das Gesamtölvolumen ist die Summe der Volumina aller Nockeneinheiten/Kraftzylinder. Das Volumen ergibt sich aus der Kolbenfläche mal dem verwendeten Hub. Das gesamte Ölvolumen V_c für die Nockeneinheiten/Kraftzylinder = Minimum Ölvolumen für das Aggregat in dm^3 . An ist die Kolbenfläche in den Nockeneinheiten in dm^2 , wie in Tabelle 1 dargestellt.

$$V_c = ((A_1 \times S_1) + (A_2 \times S_2) + \dots + (A_n \times S_n)) / 100$$

A_n = Bereich, Aggregat

S_n = Hublänge, Aggregat

Wählen Sie das entsprechende Aggregat aus Tabelle 2. Das Aggregat muss mindestens die oben angegebene Mindestölmenge abgeben. Berechnen Sie den verwendeten Hub S_p des Aggregats anhand der folgenden Formel:

$$S_p = ((V_c / V_{HCP}) * S_{HCP}) + 10$$

V_c = Gesamtölvolumen Aggregat/Kraftzylinder

V_{HCP} = Ölvolumen Aggregat

S_{HCP} = Hub Aggregat

Beachten Sie, dass die zusätzlichen 10 mm erforderlich sind, damit ein präziser Nockenhub gebildet wird. Siehe Seite 346 für eine Funktionsbeschreibung.

Siehe auch das folgende Beispiel:

Wählen Sie ein Aggregat zur Versorgung einer Kompaktkurve CC 015-049 und eines Kraftzylinders HCF 040-050 mit nur 40 mm verwendetem Hub.

$$V_c = ((A_{cc} \times S_{cc}) + (A_{hcf} \times S_{hcf})) / 100$$

$$V_c = ((0,13 \times 49) + (0,31 \times 40)) / 100$$

(Siehe Tabelle 1)

$$V_c = 0,189$$

Tabelle 1. Kolbenbereich für die

Nockeneinheiten/ Kraftzylinder

CC HCF	015	040	060	090	150
A_n (dm^2)	0,13	0,31	0,50	0,79	1,23

Gesamtölvolumen Aggregat/Kraftzylinder

$$V_c = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

Tabelle 2. Ölvolumen Aggregat V_{HCP}

Hublänge S_{HCP}	HCP				
	015	040	060	090	150
25 mm	0,031	0,078	0,126	0,196	0,307
50 mm	0,063	0,156	0,251	0,393	0,614
100 mm	0,126	0,312	0,502	0,785	1,227
150 mm	0,188	0,468	0,753	1,178	1,841

Verwendeter Hub Aggregat:

$$S_p = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

Wählen Sie ein Aggregat mit mehr als 0,189 dm3 Ölvolumen, zum Beispiel HCP 060-60 mit 0,251 dm3. (Eine weitere Alternative HCP 040-110.) Berechnen Sie den verwendeten Hub des Aggregats:

$$S_p = ((V_c / V_o) \times S_{HCP}) + 10$$
$$S_p = ((0,189 / 0,251) \times 50) + 10$$
$$S_p = 48 \text{ mm}$$

Im obigen Beispiel wird ein Aggregat HCP 060-060 mit einem verwendeten Hub von 48 mm empfohlen. Überschreiten Sie nicht die spezifizierte Geschwindigkeit der Nockeneinheiten/ Kraftzylinder gemäß seite 361 "Technische Daten".

Denken Sie auch daran, dass sich eine der Nocken leicht vor der anderen bewegt, wenn zwei Nocken an ein Aggregat gekoppelt sind.

Schritt 6

Wählen Sie Schlauch und Adapter nach seite 402 „Abmessungen für Zubehör“ aus.
Die maximale Schlauchlänge zwischen Aggregat und Nockeneinheit beträgt 2 m.
Die Größe der Schläuche hängt von der Größe des Aggregats ab. Die Größe des Schlauches wird dem Ölstrom entsprechend den Geschwindigkeiten auf seite 361 „Technische Daten“ angepasst.

Wenn Sie einen kleineren Schlauch als unsere normalen Spezifikationen benötigen, überprüfen Sie Ihre Pressgeschwindigkeit und sehen Sie in Tabelle 1 oder auf Seite 149 nach.
Es ist am einfachsten, die richtige Schlauchlänge zu wählen, wenn die Nockeneinheit/der Kraftzylinder und das Aggregat im Werkzeug installiert sind.

Achten Sie darauf, dass der Schlauch lang genug ist und egen scharfe Kanten und äußere Beschädigungen geschützt ist. Der Schlauch wird sich durch den Öldruckimpuls während des Betriebs ein wenig biegen. Stellen Sie sicher, dass der minimale Biegeradius der Schläuche im eingebauten Zustand nicht unterschritten wird.

Tabelle 1

Aggregat	Schlauchgröße - Pressgeschwindigkeit			
	Standardgröße Max. Ge- schwindigkeit 0,8 m/s	0,6 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s
HCP 015	1/2"	3/8"	3/8"	3/8"
HCP 040	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"
HCP 060	1"	3/4"	3/4"	1/2"
HCP 090	1"	1"	3/4"	1/2"
HCP 150	1 1/4"	1 1/4"	1"	3/4"

Technische Daten

Kapazität und Leistung

Die Kräfte in der nachstehenden Tabelle gelten für die folgenden
normalen Gasdrücke
Akkumulator 150 bar
Kraftzylinder 20 bar
CC 015-040, CCF 040 Rückstellfeder M2 200 180 bar
CC 060 Rückstellfedern X 350 180 bar
CC 090 Rückstellfeder TU 500 150 bar
CC 150 Rückstellfeder X 750 150 bar

Beschreibung	Einheit	Kraftzylinder					Kompaktnocke					Flanschnocke	Aggregat				
		HCF					CC					CCF	HCP				
Kraft (Größe)	kN	15	40	60	90	150	15	40	60	90	150	40	15	40	60	90	150
Arbeitsrückstellkraft (min)	kN	1,5	4	6	9	14	2	4	7	10	15	4	–	–	–	–	–
Max. Frequenz	op/min	60			30		60			30		60	60			30	
Max. Beschleunigung	m/s	1,6					1,6					1,6	1,6				
Min. Gasdruck	bar	10					125			105		125	50				
Max. Gasdruck	bar	40					180			150		180	180				
Hublänge	mm	25, 50, 100, 150					24, 49, 99*, 124**					49, 99	35, 60, 110, 160				
Erwartete Nutzungsdauer	op.	1x10 ⁶					1x10 ⁶					1x10 ⁶	1x10 ⁶				
Umgebungstemperatur	°C	10-40					10-40					10-40	10-40				

* nicht CC 015

** nur CC 040

Andere Werte als die in der obigen Tabelle angegebenen können unter besonderen

Bedingungen oder Kombinationen von Hublänge,

Geschwindigkeit und Frequenz akzeptiert werden.

Andere Spezifikationen

Das Hydrauliköl Shell Tellus TX 32 ist das

empfohlene Öl als niedrig definiert werden:

DIN 51524 HVL ISO VG 32

Reinheitsgrad ISO 4406 15/12 (mit 10µm Filter)

Stickstoff:

Stickstoff N₂ >99.95 vol %

Wasser H₂O < 40 ppm

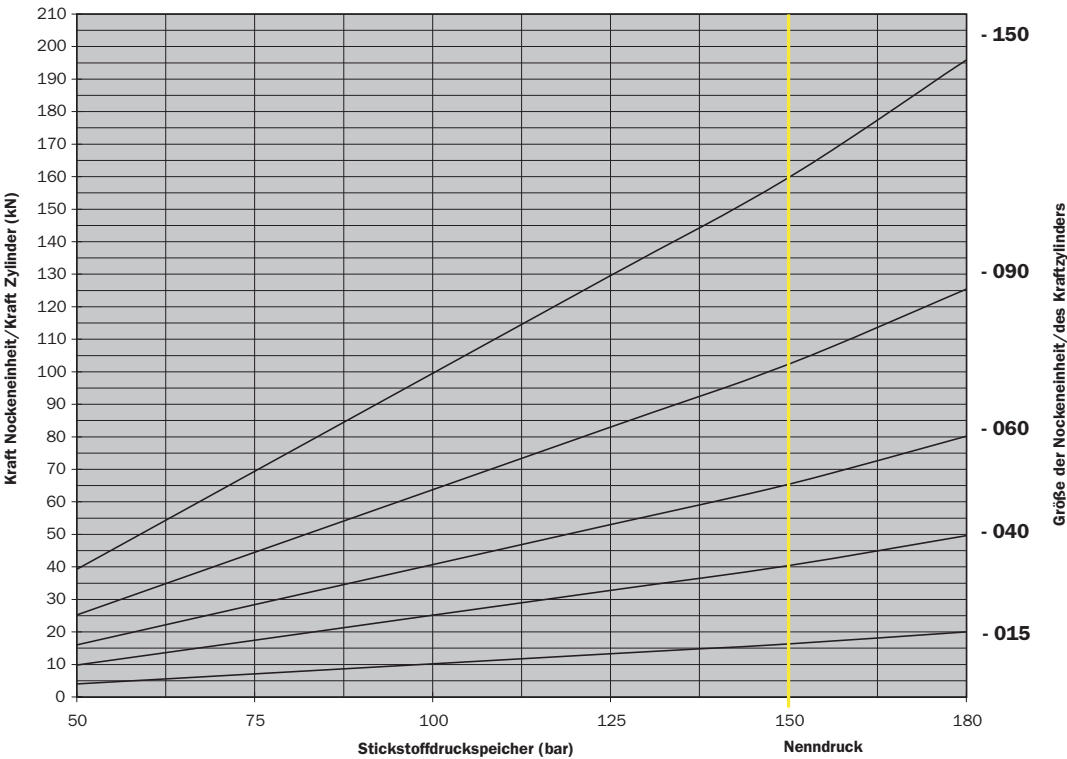
Nockeneinheit/Kraftzylinder in Abhängigkeit vom Stickstoffdruck im Akkumulator

Wenn Sie die Kraft der Nockeneinheit/des Kraftzylinders erhöhen oder verringern müssen, ist es möglich, den Stickstoffdruck gemäß dem unten stehenden Diagramm zu ändern.

Beispiel:

Ein Kraftzylinder der Größe 040 wird zur Durchführung einer Umformung verwendet. Bei einem normalen Fülldruck von 150 bar ergibt dieser Kraftzylinder 40 kN. Wenn eine Kraft von 25 kN erforderlich ist, sollte die Akkumulatorladung stattdessen auf 100 bar reduziert werden.

Kraft Nockeneinheit/Kraft Zylinder (kN) - Stickstoffdruckspeicher

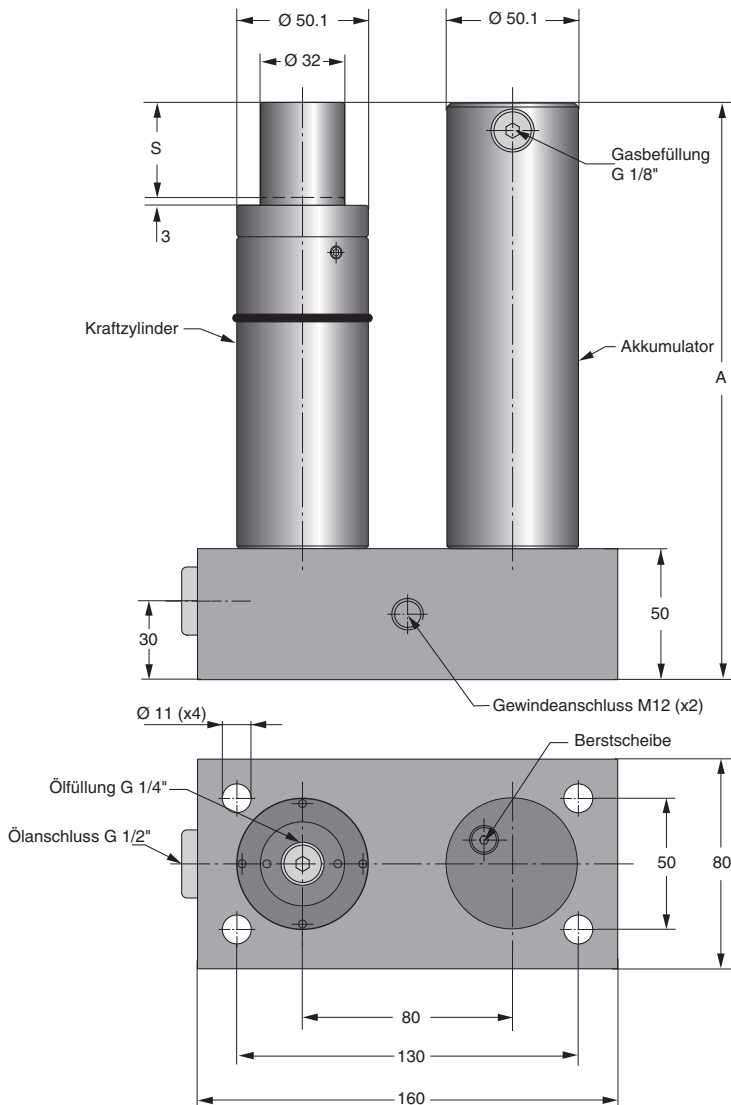


Abmessungen

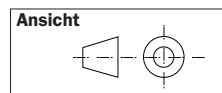
Aggregate und Nockeneinheiten/ Kraftzylinder



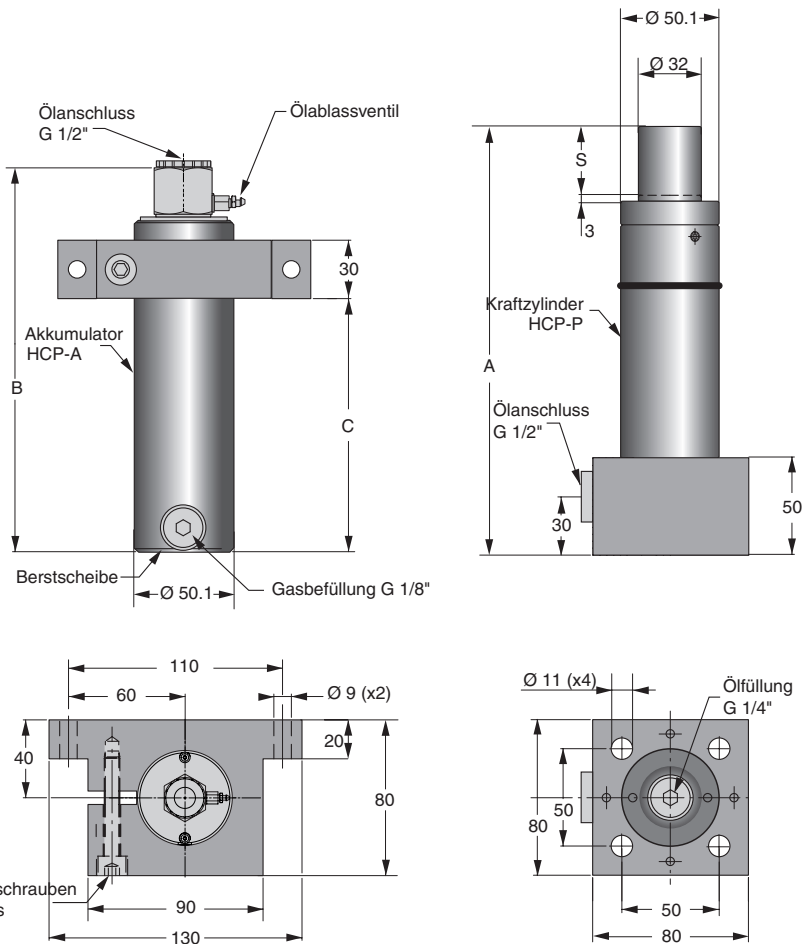
HCP 015 Aggregat



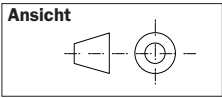
Best.-Nr.	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCP 015-035	15	35	220	8,2
HCP 015-060	15	60	270	9,1
HCP 015-110	15	110	370	10,5
HCP 015-160	15	160	470	11,3



HCP-S 015 Aggregat, mit Separaterem Akkumulator



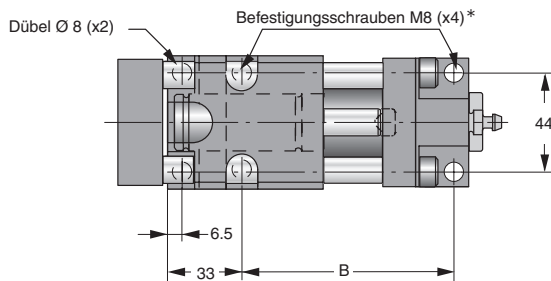
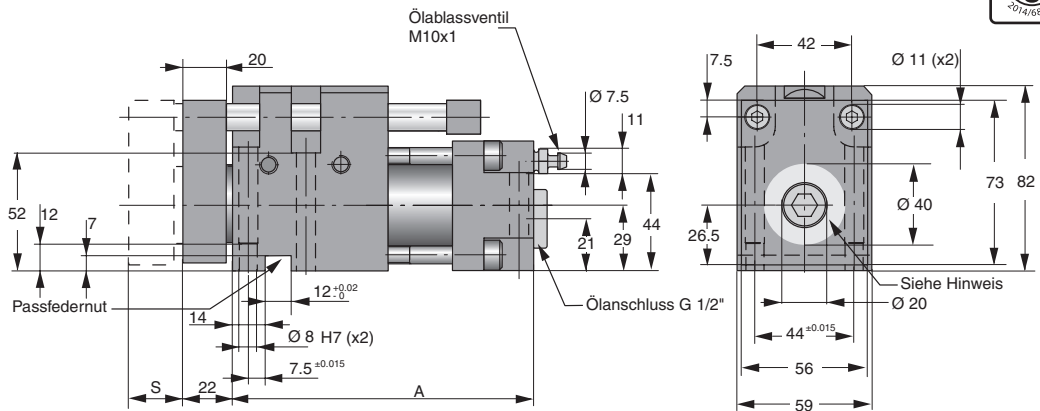
Hinweis! Die Befestigungsschraube (M8) sollte mit einem Drehmoment von 25 Nm angezogen werden.



Best.-Nr. komplettes Aggregat HCP-S	Gewicht (kg)	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Best.-Nr. Separaterer Kraftzylinder HCP-P	Gewicht (kg)	Best.-Nr. Separaterer Akkumulator HCP-A	Gewicht (kg)
HCP-S 015 - 035	7,3	15	35	220	213	130	HCP-P 015 - 035	4,3	HCP-A 015 - 035	3,0
HCP-S 015 - 060	8,1	15	60	270	264	180	HCP-P 015 - 060	4,7	HCP-A 015 - 060	3,4
HCP-S 015 - 110	9,6	15	110	370	364	280	HCP-P 015 - 110	5,5	HCP-A 015 - 110	4,1
HCP-S 015 - 160	10,7	15	160	470	464	380	HCP-P 015 - 160	6,0	HCP-A 015 - 160	4,7

Hinweis! Der Akkumulator sollte immer im System verwendet werden.

CC 015 Kompaktnocke

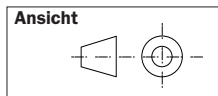


* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!**Wichtige Informationen für den Betrieb:**

Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

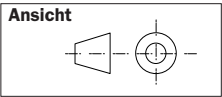
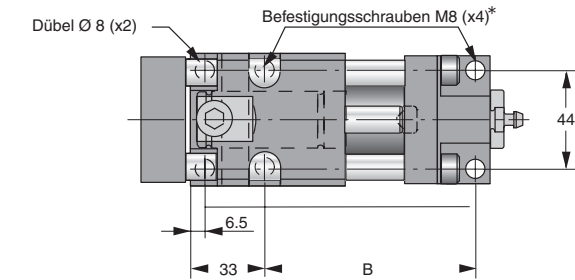
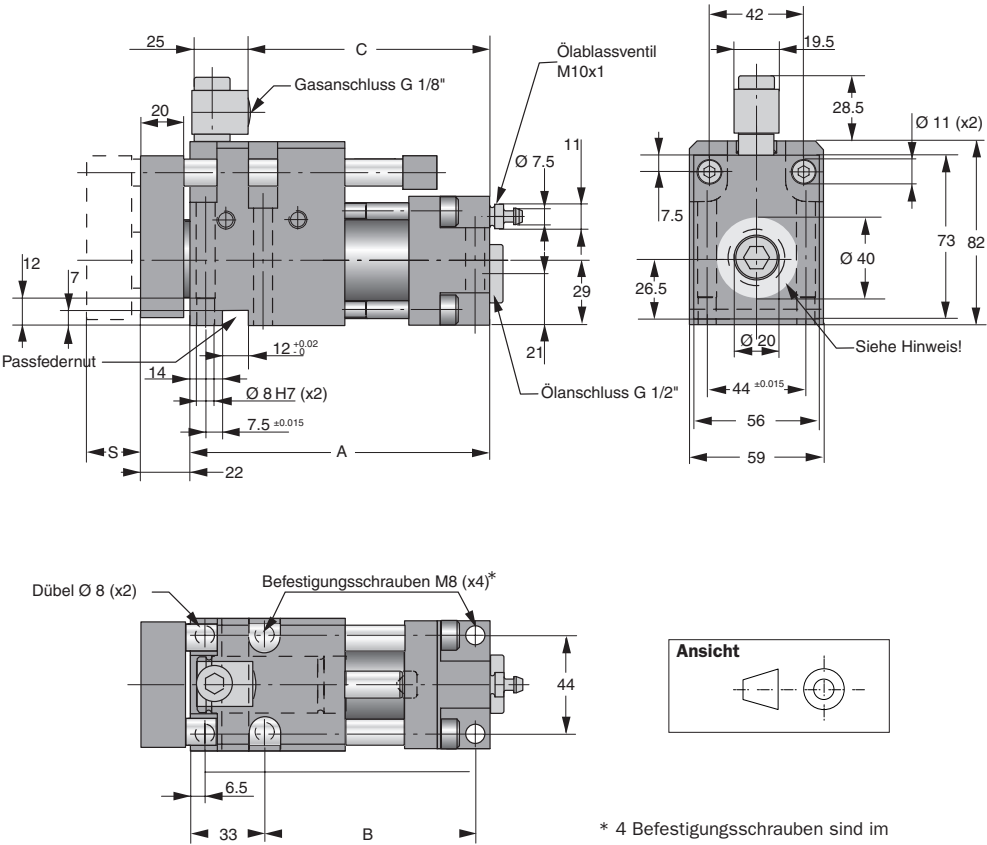


Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	Gewicht (kg)
CC 015-024	15	2	24	133,5	94	4,2
CC 015-049	15	2	49	158,5	119	4,6

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

CC-H 015 Kompaktnocke für Pressteuerung

Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

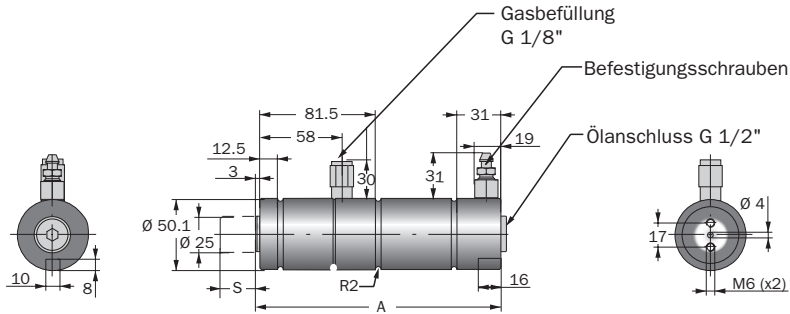
Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rück- stellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Gewicht
CC-H 015-024	15	2	24	133,5	94	107	4,3
CC-H 015-049	15	2	49	158,5	119	132	4,7

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

HCF 015 Kraftzylinder



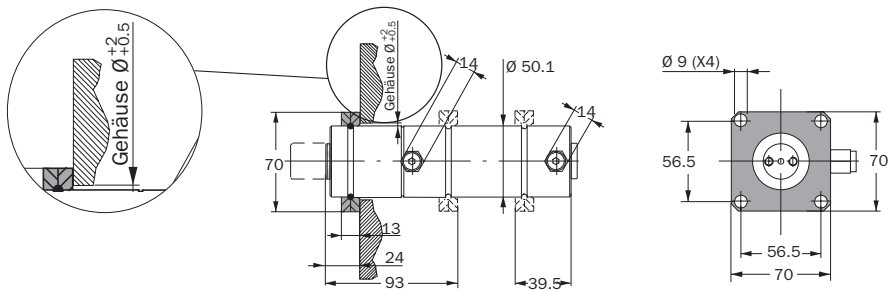
Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF 015-025	15	1,5	25	173	2,0
HCF 015-050	15	1,5	50	223	2,5
HCF 015-100	15	1,5	100	323	3,6
HCF 015-150	15	1,5	150	423	4,6

Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

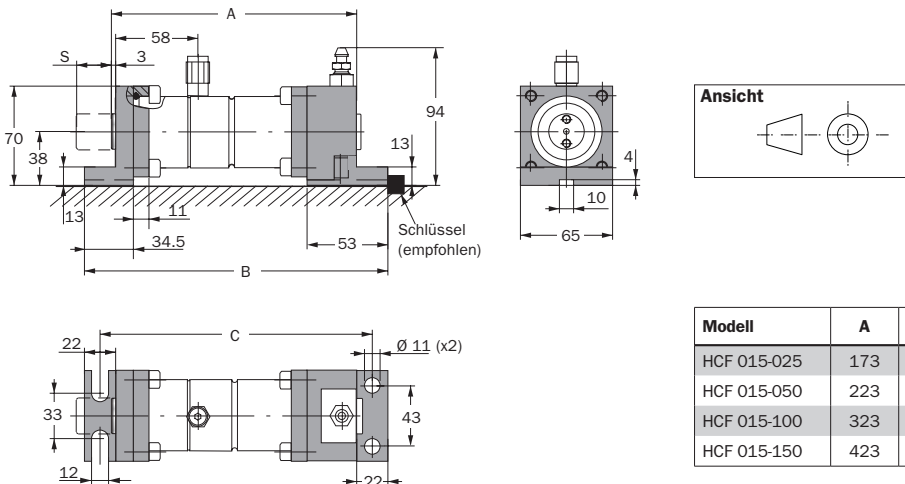
Flanscbefestigung HCF 015

Bestell-Nr. 2014677-0750 (Nur Befestigungen)



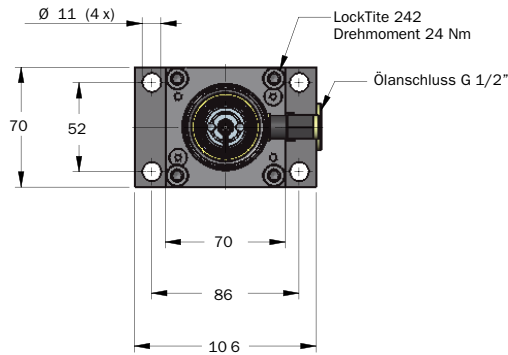
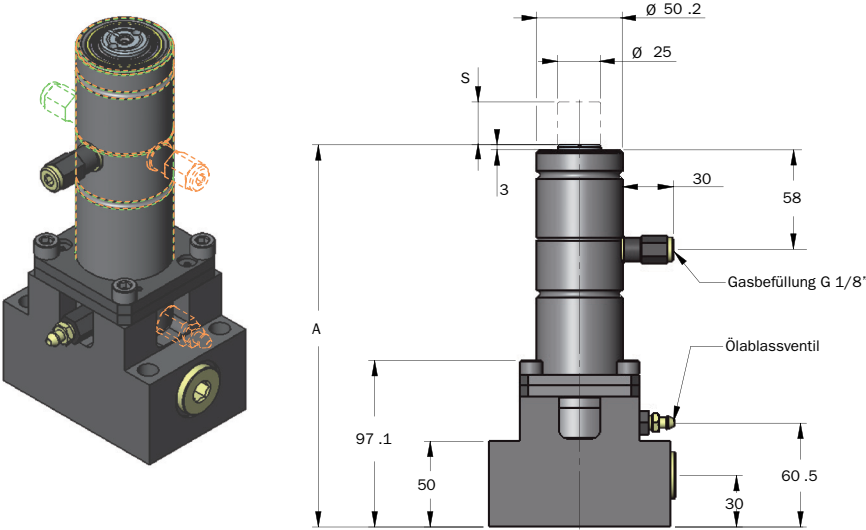
Fußhalterung HCF 015

Bestell-Nr. 3016977-015 (Nur Befestigungen)



Modell	A	B	C
HCF 015-025	173	214	192
HCF 015-050	223	264	242
HCF 015-100	323	364	342
HCF 015-150	423	464	442

HCF-SP 015 Kraftzylinder mit Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss

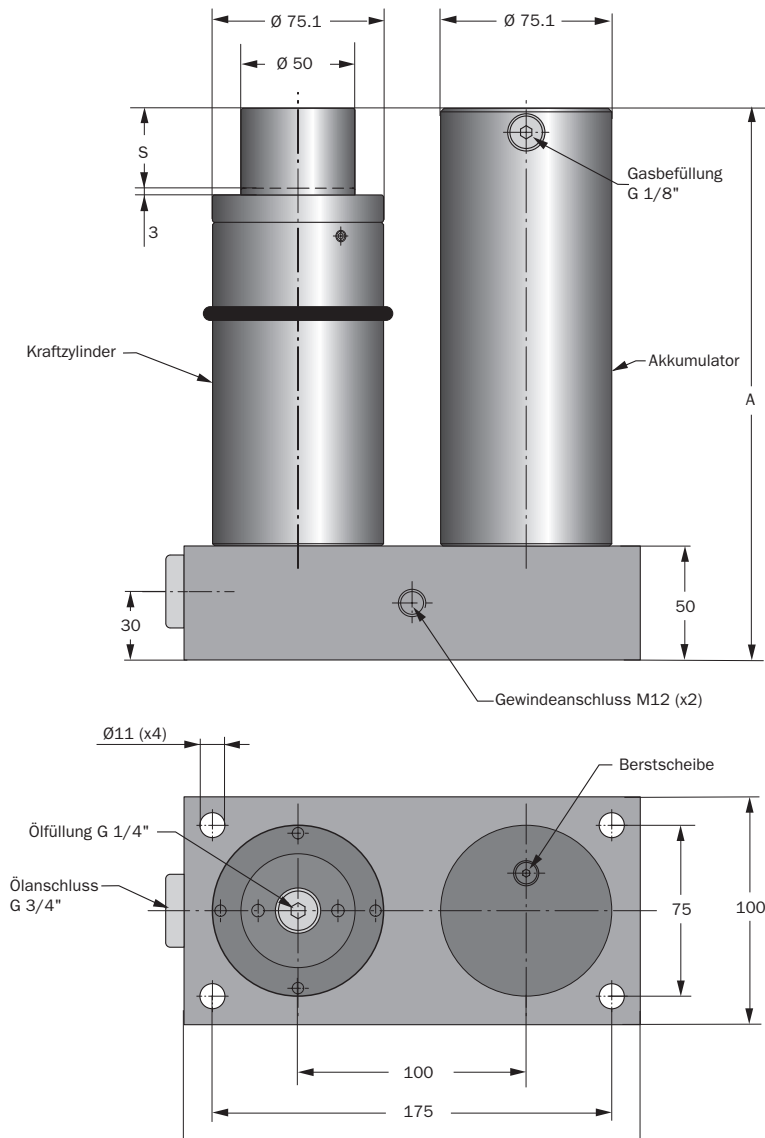


Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht [kg]
HCF-SP 015-025	15	1,5	25	223	5,6
HCF-SP 015-050	15	1,5	50	273	6,1
HCF-SP 015-100	15	1,5	100	373	7,1
HCF-SP 015-150	15	1,5	150	473	8,2

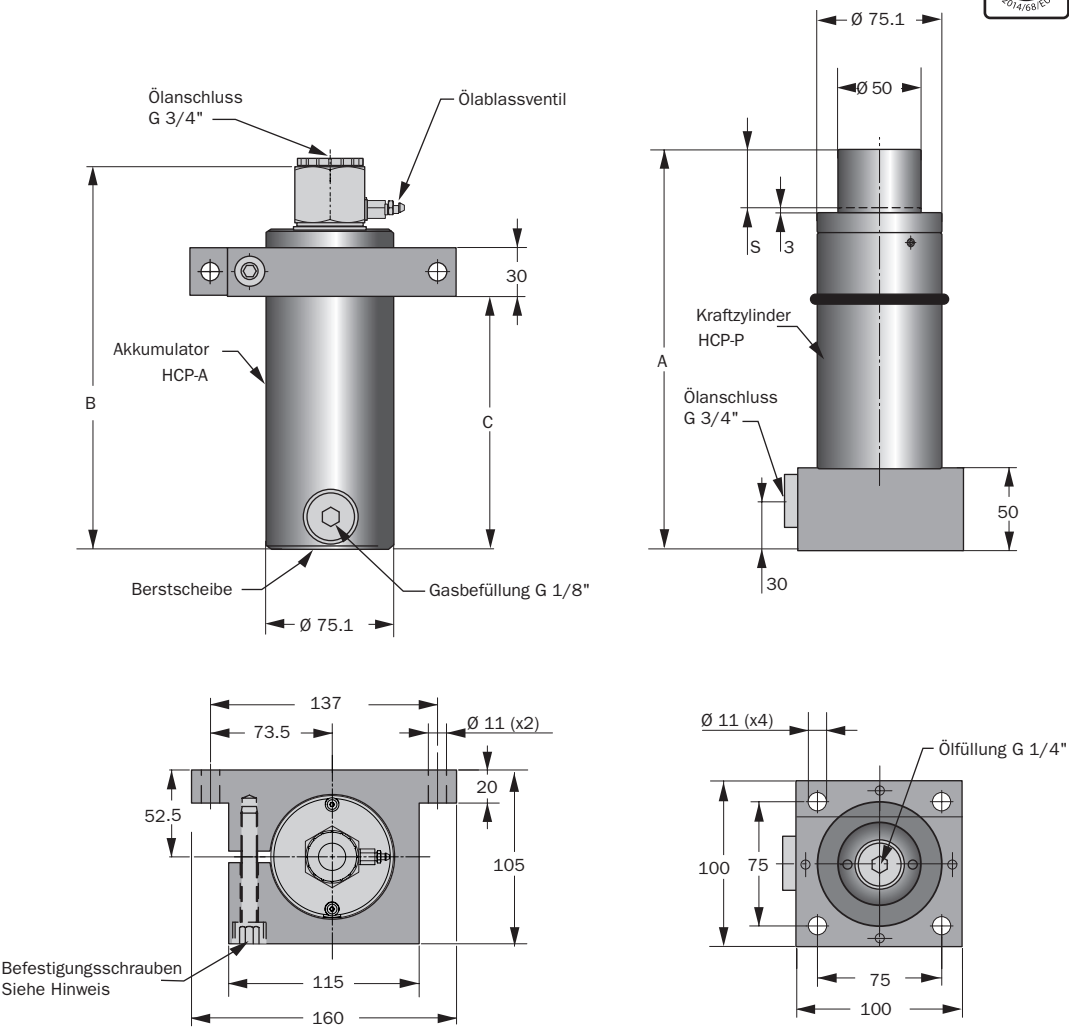
* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

HCP 040 Aggregat

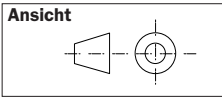


Best.-Nr.	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCP 040-035	40	35	242	15,7
HCP 040-060	40	60	292	16,8
HCP 040-110	40	110	392	19,1
HCP 040-160	40	160	492	21,3

HCP-S 040 Aggregat, mit Separaterem Akkumulator



Hinweis! Die Befestigungsschraube (M10) sollte mit einem Drehmoment von 52 Nm angezogen werden.

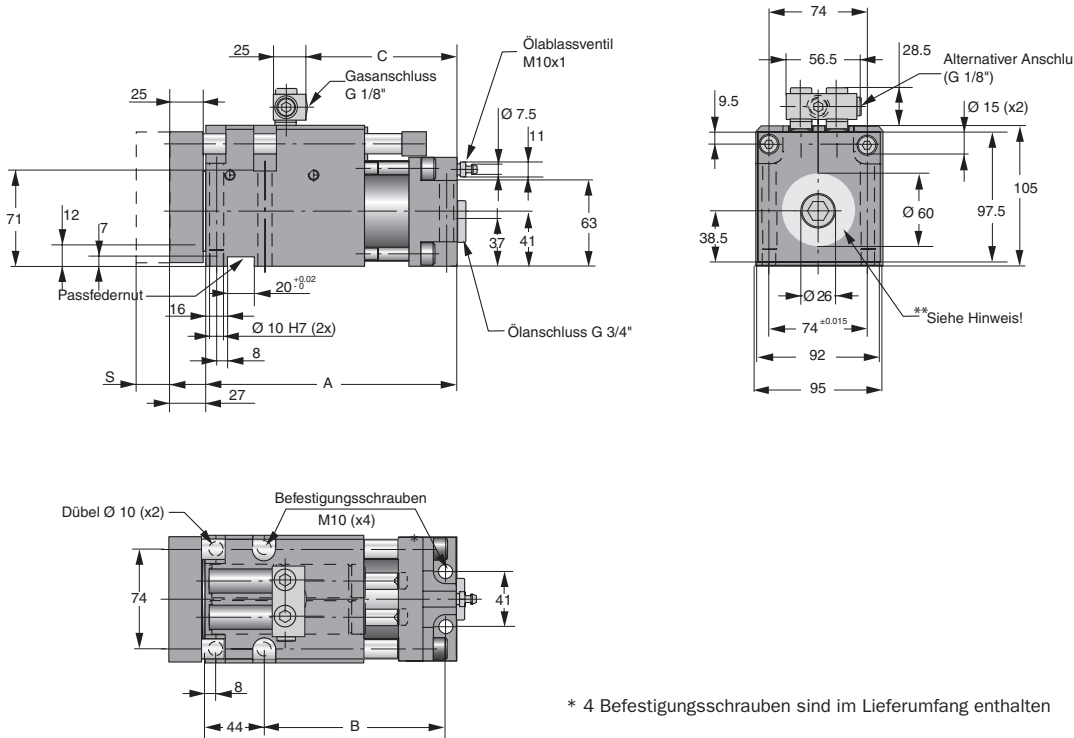


Best.-Nr. Komplettes Aggregat HCP-S	Gewicht (kg)	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Best.-Nr. Separater Kraftzylinder HCP-P	Gewicht (kg)	Best.-Nr. Separater Akkumulator HCP-A	Gewicht (kg)
HCP-S 040 -035	14,0	40	35	242	231	152	HCP-P 040 -035	8,2	HCP-A 040 -035	5,8
HCP-S 040 -060	15,0	40	60	292	281	202	HCP-P 040 -060	8,7	HCP-A 040 -060	6,3
HCP-S 040 -110	17,4	40	110	392	381	302	HCP-P 040 -110	10,0	HCP-A 040 -110	7,4
HCP-S 040 -160	19,6	40	160	492	481	402	HCP-P 040 -160	11,2	HCP-A 040-160	8,4

Hinweis! Der Akkumulator sollte immer im System verwendet werden.

CC-H 040 Kompaktnocke für Pressteuerung

Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



****Hinweis!**

Wichtige Informationen für den Betrieb:

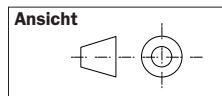
Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

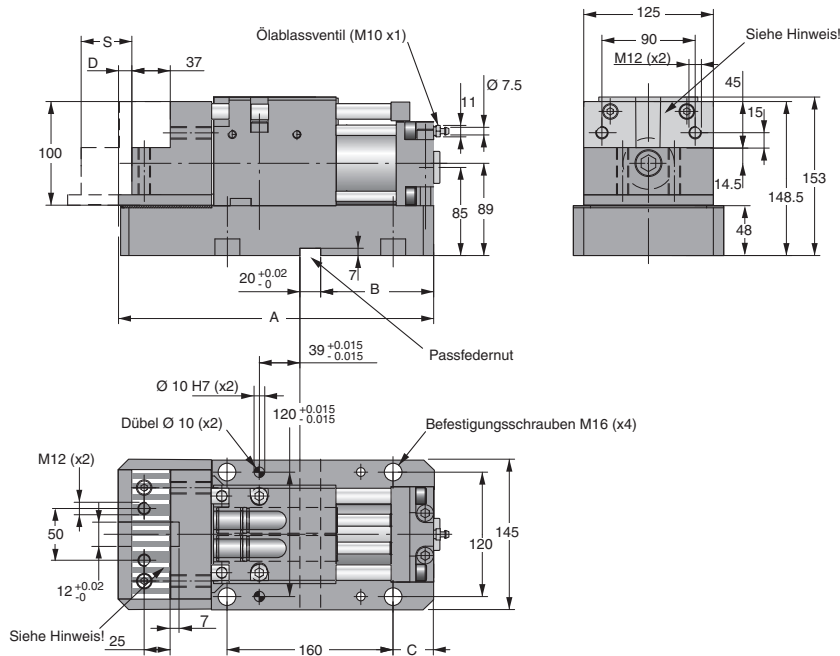
Hinweis! Es gibt zwei G1/8"-Gasanschlüsse, an die das Schlauchsystem angeschlossen werden kann. Benutzen Sie nur eine davon, um den Schlauch anzuschließen, die andere sollte verschlossen bleiben.

Best.-Nr.	Arbeitskraft * (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Gewicht (kg)
CC-H 040-024	40	4	24	187	135	112	10,7
CC-H 040-049	40	4	49	212	160	162	13,0
CC-H 040-099	40	4	99	262	210	237	15,2
CC-H 040-124	40	4	124	287	235	262	16,7

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



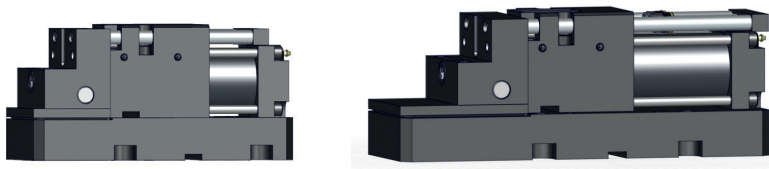
CCF 040 Kompaktnocke



Hinweis!

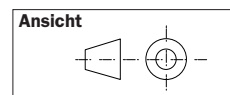
Der schraffierte Bereich kann als Dübelposition für den Stahleinsatz verwendet werden.

Der schraffierte Bereich darf nicht bearbeitet werden, da die Gefahr besteht, dass die darunter liegenden Rollenlager beschädigt werden.



Best.-Nr.	Arbeitskraft * (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	D	Gewicht (kg)
CCF 040-049	40	4	49	304	109	39	13	35
CCF 040-099	40	4	99	404	159	89	63	43

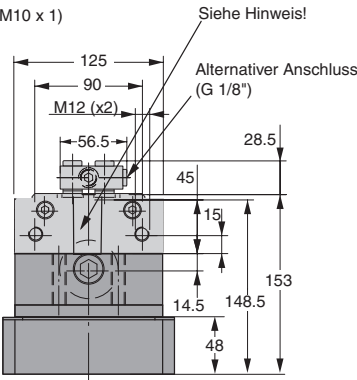
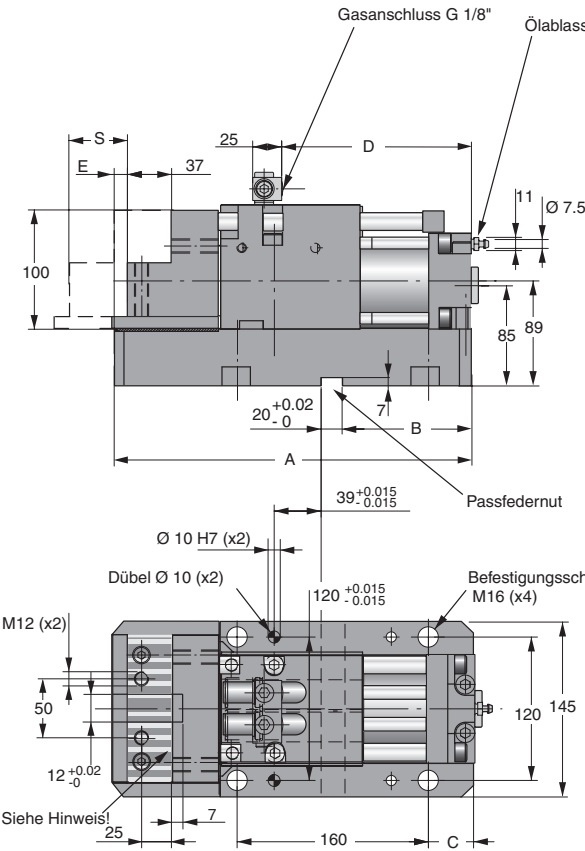
* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



CCF - 040 Flanschnocke



Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



Hinweis!

Der schraffierte Bereich kann als Dübelposition für den Stahleinsatz verwendet werden.

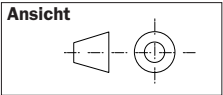
Der schraffierte Bereich darf nicht bearbeitet werden, da die Gefahr besteht, dass die darunter liegenden Rollenlager beschädigt werden.

Es gibt zwei G 1/8"-Gasanschlüsse, an die das Schlauchsystem angeschlossen werden kann. Benutzen Sie nur einen davon, um den Schlauch anzuschließen, der andere sollte verschlossen bleiben.



Best.-Nr.	Arbeitskraft * (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	D	E	Gewicht (kg)
CCF-H 040-049	40	4	49	304	109	39	162	13	35
CCF-H 040-099	40	4	99	404	159	89	237	63	43

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



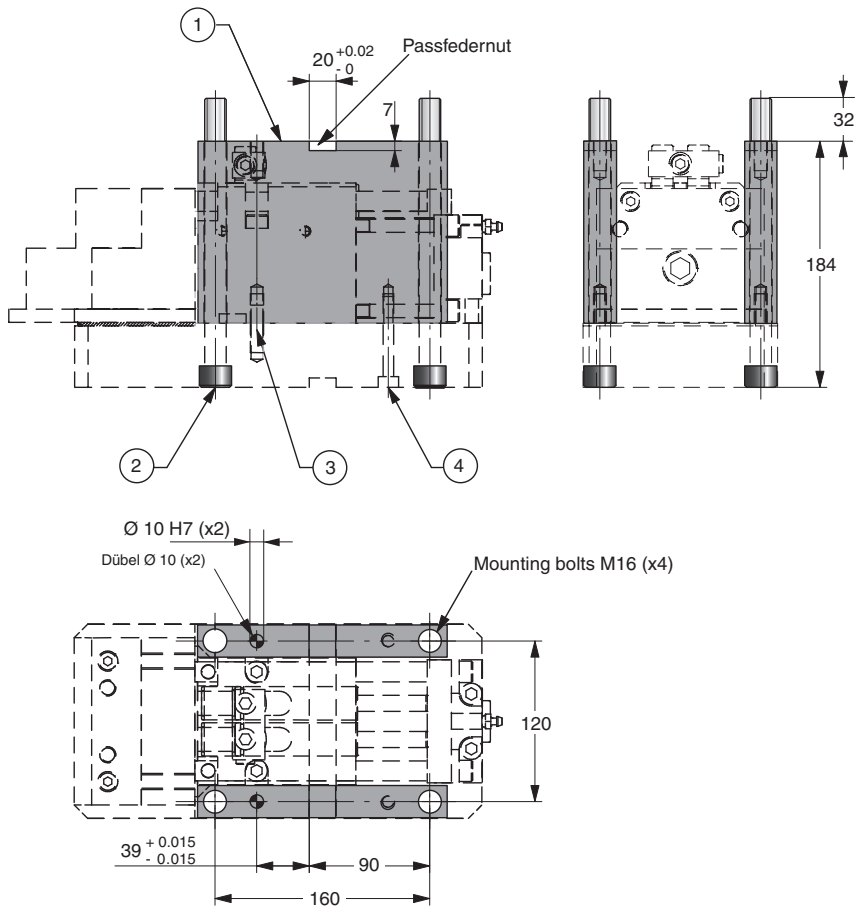
Top Mount Kit für Flanschnocken

CCF 040-049 and CCF-H 040-049

CCF 040-099 and CCF-H 040-099

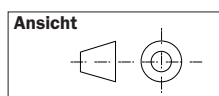


(Best.-Nr. 2018393)

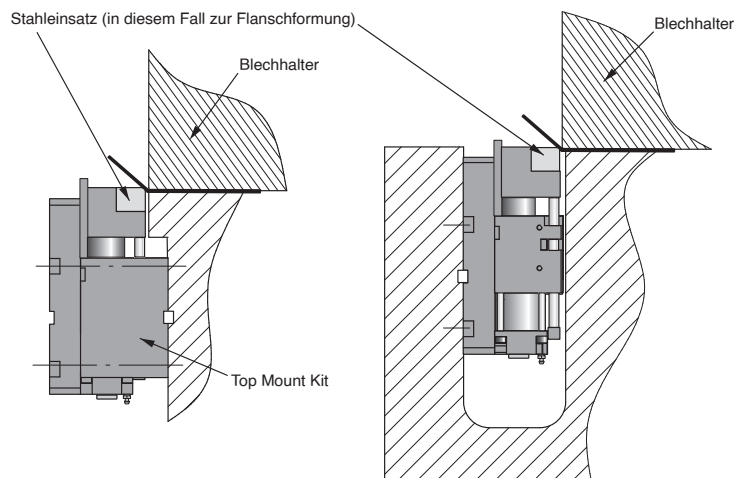


Position	Menge	Beschreibung
1	2	Abstandshalter
2	4	Bolzen M16 x 200
3	2	Dübel Ø 10 x 40
4	2	Bolzen M8 x 60

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



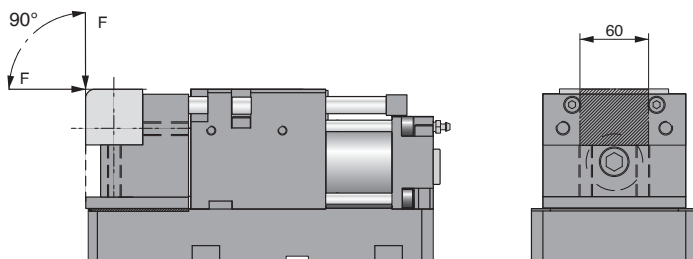
Flansch Nockeneinbaumöglichkeiten



Top Mount

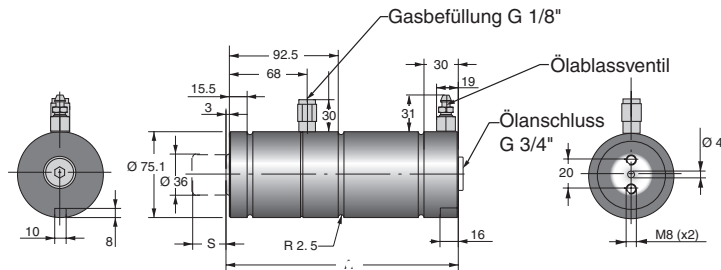
Bodenplatte

Flansch Nockenkrafttrichtung und -ort



Zulässige Kraftrichtungen „F“ (innerhalb von 90°), die durch den Bördelvorgang entstehen.

HCF 040 Kraftzylinder

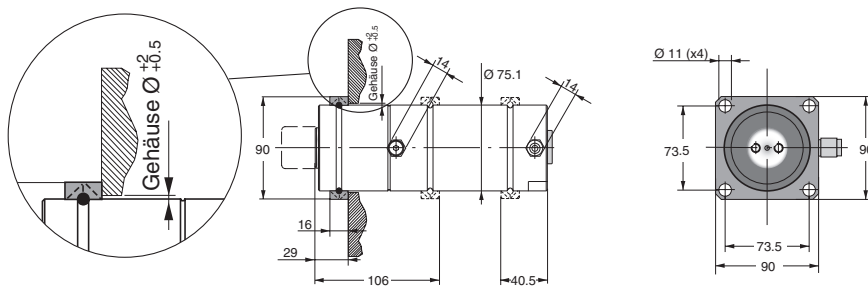


Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF 040-025	40	4	25	195	5,5
HCF 040-050	40	4	50	245	6,5
HCF 040-100	40	4	100	345	8,6
HCF 040-150	40	4	150	445	10,7

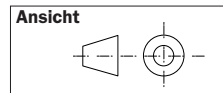
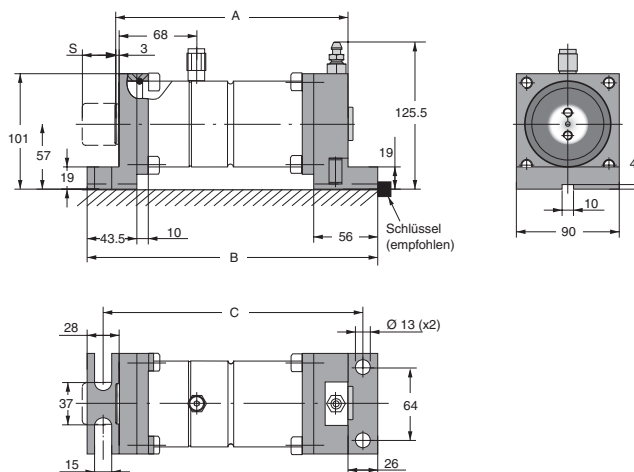
Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

Flanschbefestigung für HCF 040 Bestell-Nr. 2014677-1500 (nur Befestigung)

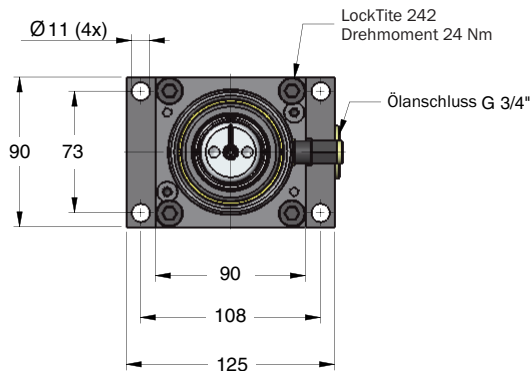
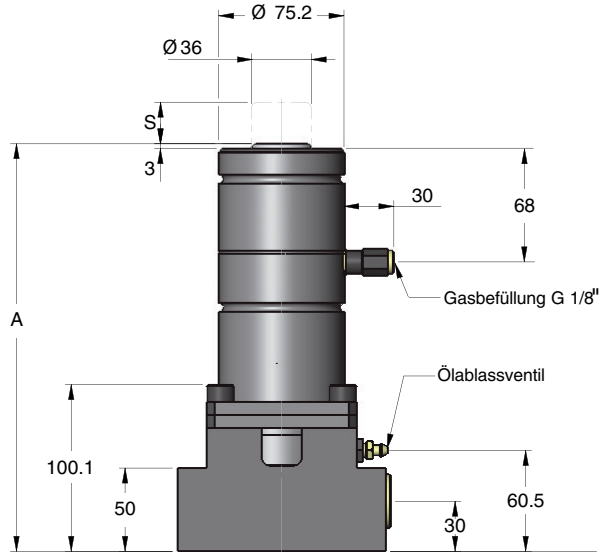
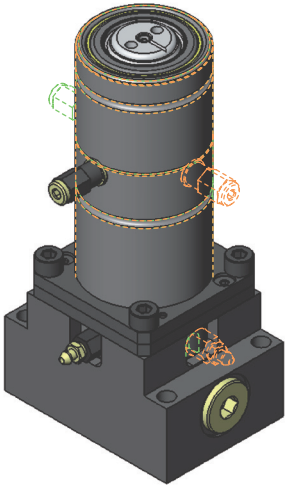


Fußhalterung für HCF 040 Bestell-Nr. 3016977-040 (nur Befestigung)



Modell	A	B	C
HCF 040-025	195	246	219
HCF 040-050	245	296	269
HCF 040-100	345	396	369
HCF 040-150	445	496	469

HCF-SP 040 Kraftzylinder mit Adapter-Bodenplatte mit
seitlichem Anschluss

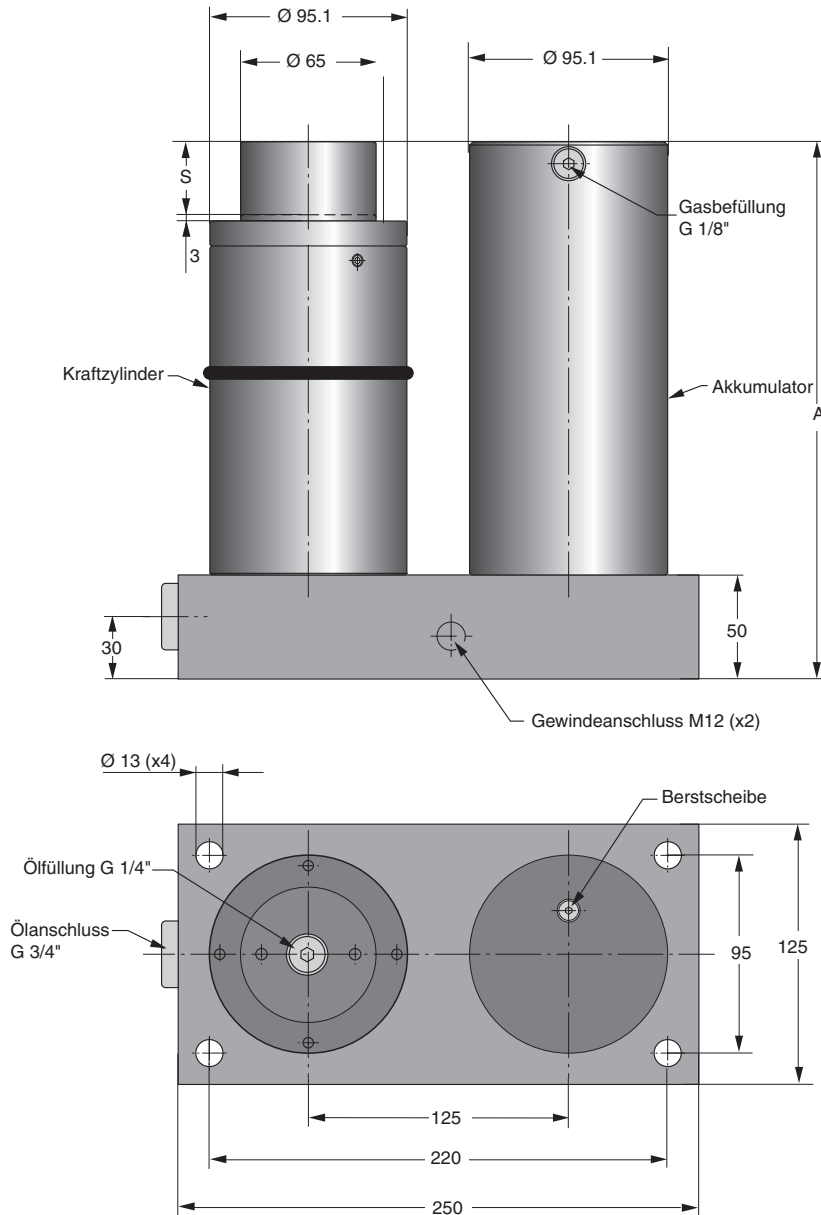


Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF-SP 040-025	40	4	25	245	10,3
HCF-SP 040-050	40	4	50	295	11,3
HCF-SP 040-100	40	4	100	395	13,4
HCF-SP 040-150	40	4	150	495	15,4

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

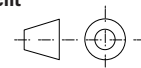
Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

HCP 060 Aggregat

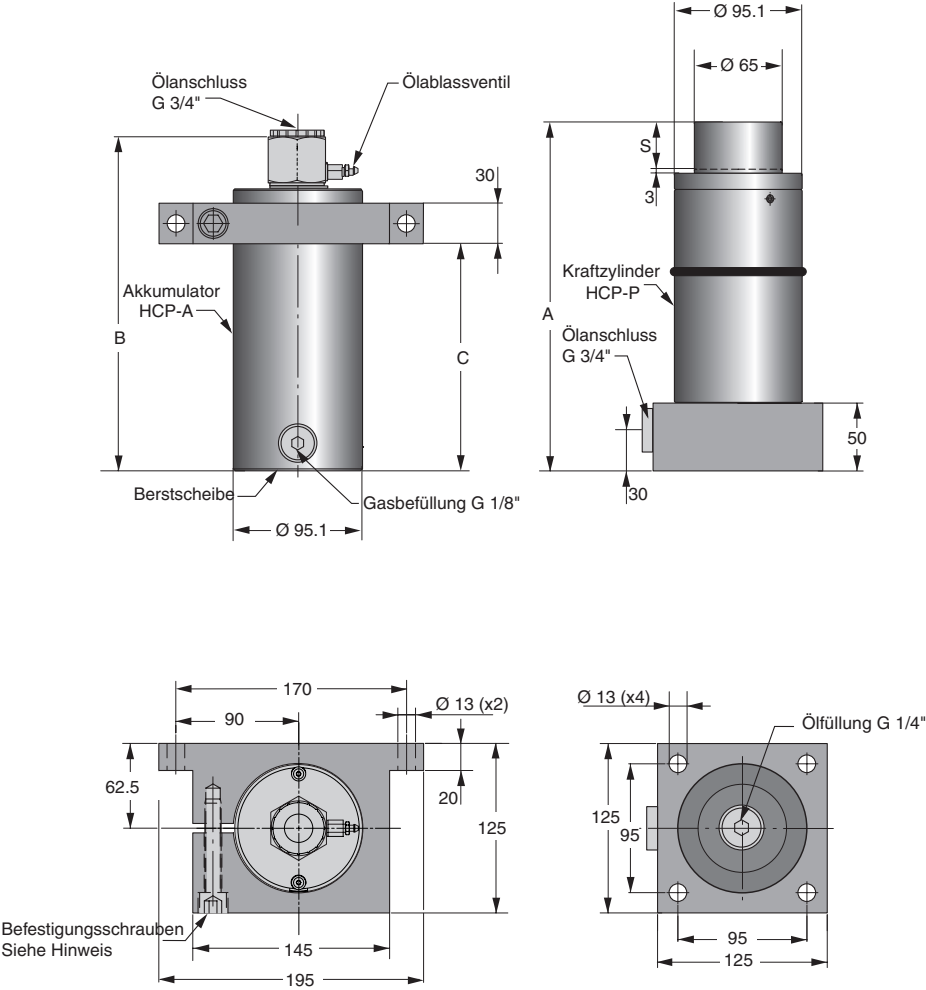


Best.-Nr.	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCP 060-035	60	35	258	26,7
HCP 060-060	60	60	308	28,4
HCP 060-110	60	110	408	32,2
HCP 060-160	60	160	508	35,9

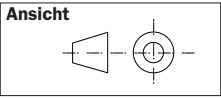
Ansicht



HCP-S 060 Aggregat, mit Separaterem Akkumulator



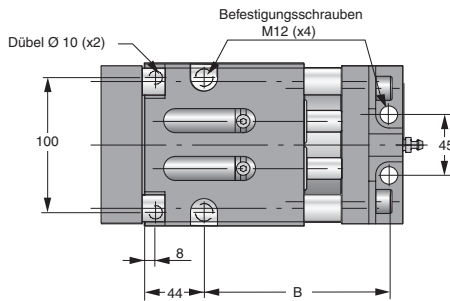
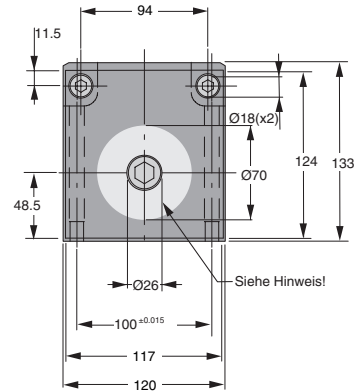
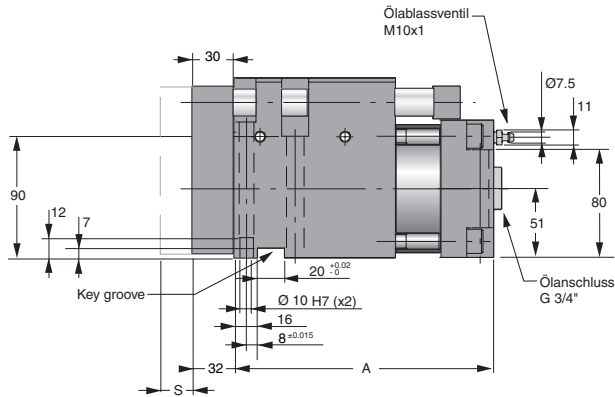
Hinweis! Die Befestigungsschraube (M12) sollte mit einem Drehmoment von 91 Nm angezogen werden.



Best.-Nr. Komplettes Aggregat HCP-S	Gewicht (kg)	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Best.-Nr. Separater Kraftzylinder HCP-P	Gewicht (kg)	Best.-Nr. Separater Akkumulator HCP-A	Gewicht (kg)
HCP-S 060 -035	23,9	60	35	258	247	168	HCP-P 060 -035	13,9	HCP-A 060 -035	10,0
HCP-S 060 -060	25,7	60	60	308	297	218	HCP-P 060 -060	14,8	HCP-A 060 -060	10,9
HCP-S 060 -110	29,4	60	110	408	397	318	HCP-P 060 -110	16,9	HCP-A 060 -110	12,5
HCP-S 060 -160	33,1	60	160	508	497	418	HCP-P 060 -160	19,0	HCP-A 060 -160	14,1

Hinweis! Der Akkumulator sollte immer im System verwendet werden.

CC 060 Kompaktnocke



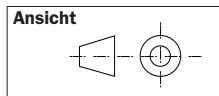
* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

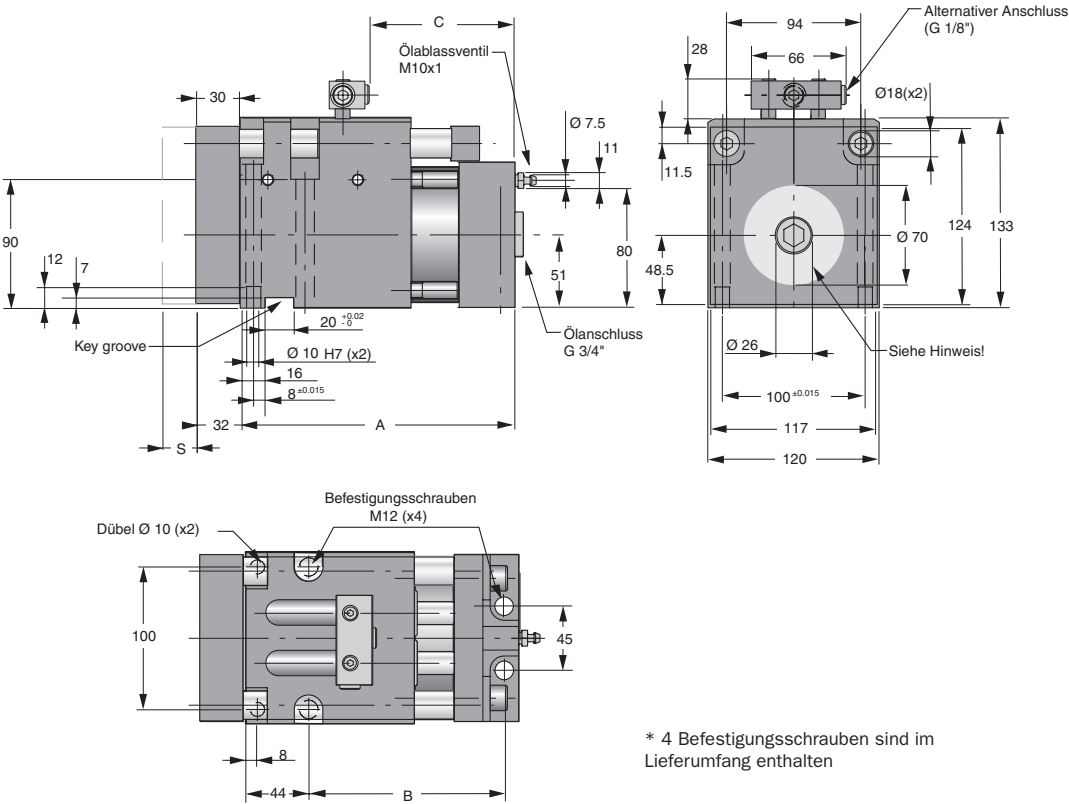


Best.-Nr.	Arbeitskraft * (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	Gewicht (kg)
CC 060-024	60	7	24	191	137	22,3
CC 060-049	60	7	49	216	162	23,4
CC 060-099	60	7	99	266	212	26,0

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

CC-H 060 Kompaktnocke für Pressteuerung

Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



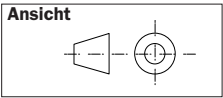
* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

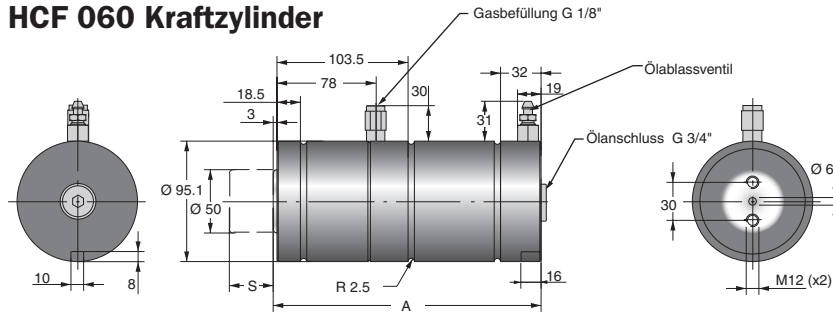
Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.



Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Gewicht (kg)
CC-H 060-024	60	7	24	191	137	103	22,5
CC-H 060-049	60	7	49	216	162	153	23,6
CC-H 060-099	60	7	99	266	212	228	26,2

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

HCF 060 Kraftzylinder

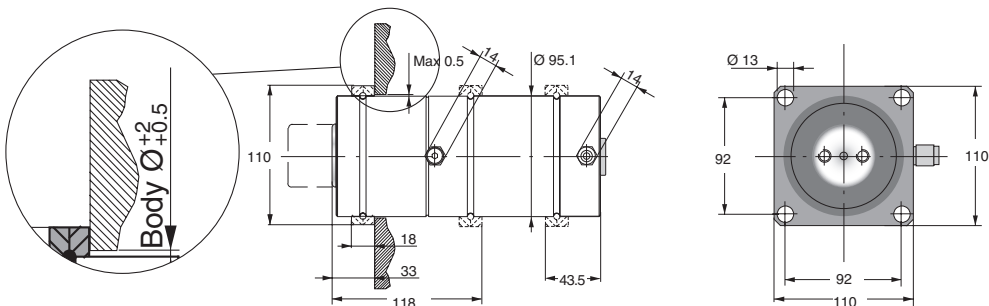


Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF 060-025	60	6	25	211	9,8
HCF 060-050	60	6	50	261	11,6
HCF 060-100	60	6	100	361	15,1
HCF 060-150	60	6	150	461	18,6

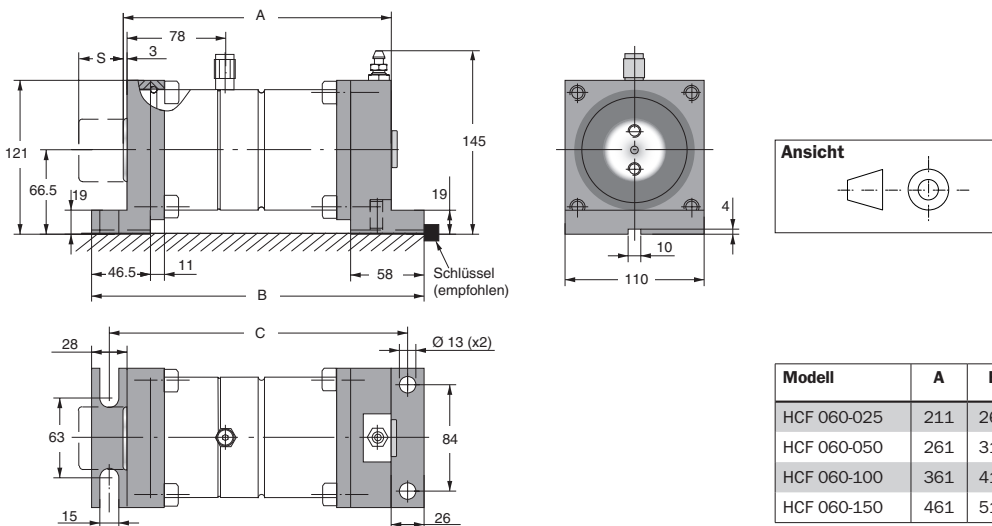
* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

Flanschbefestigung für HCF 060 Bestell-Nr. 2014677-3000 (nur Befestigung)

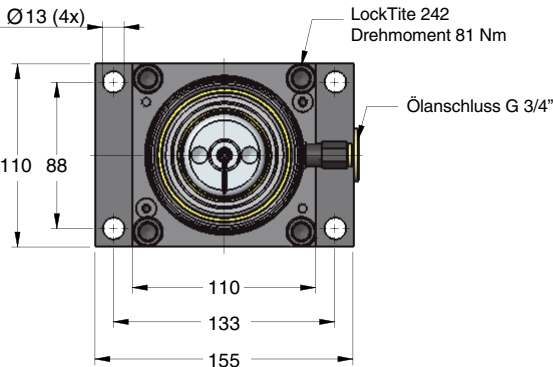
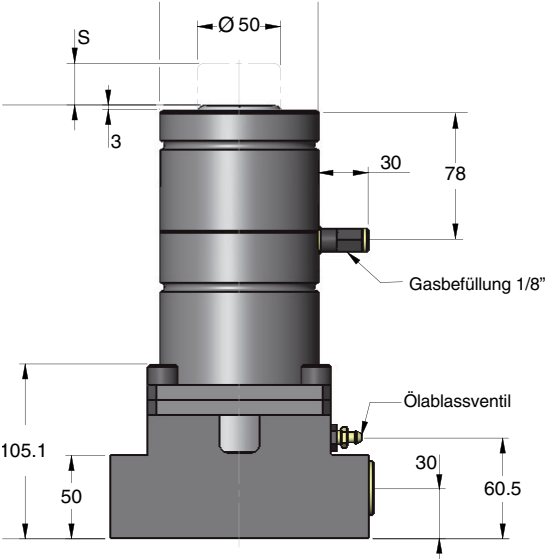
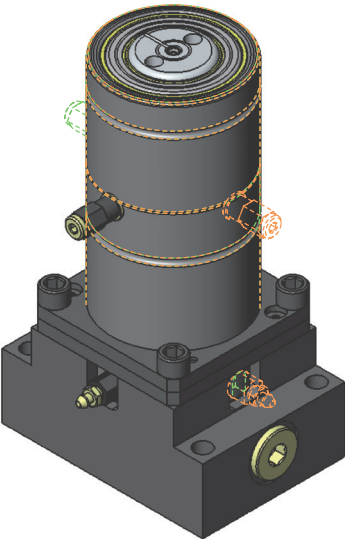


Fußhalterung für HCF 060 Bestell-Nr. 3016977-060 (nur Befestigung)



Modell	A	B	C
HCF 060-025	211	262	235
HCF 060-050	261	312	285
HCF 060-100	361	412	385
HCF 060-150	461	512	485

HCF-SP 060 Kraftzylinder mit Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss

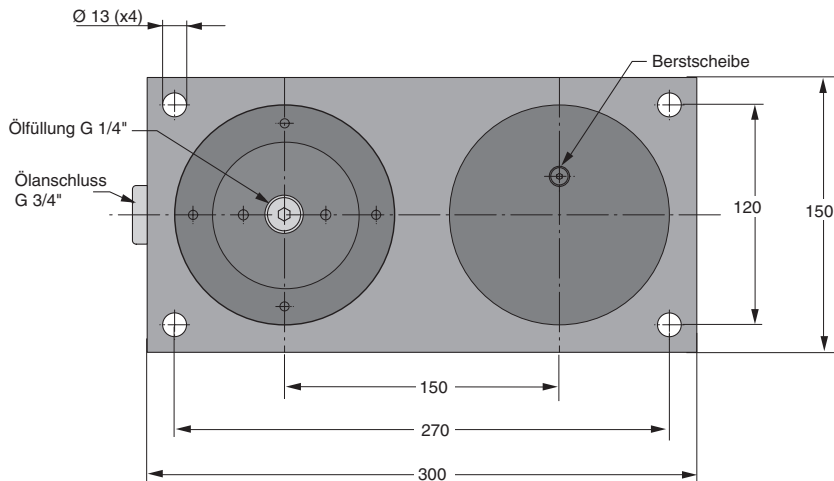
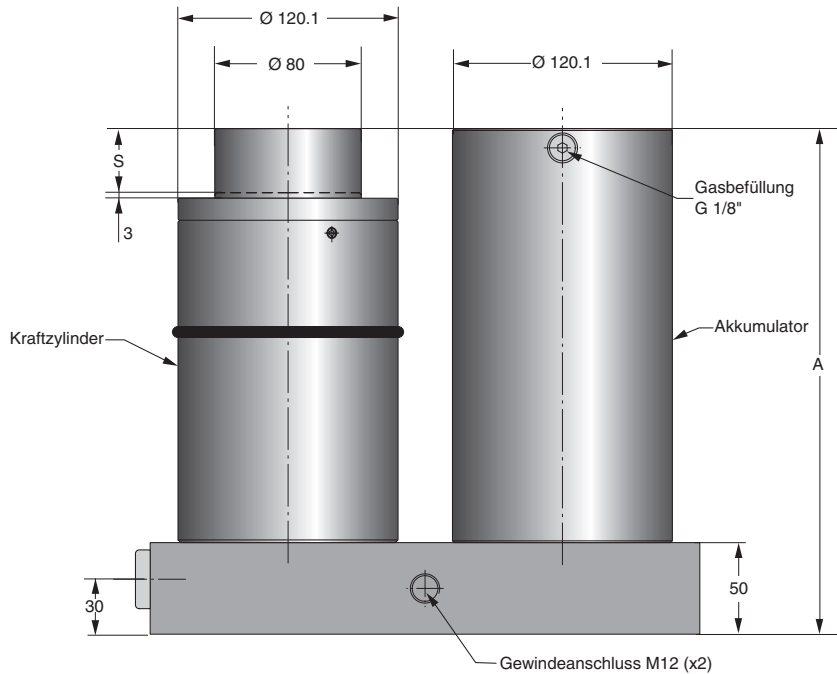


Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht [kg]
HCF-SP 060-025	60	6	25	261	17,4
HCF-SP 060-050	60	6	50	311	19,2
HCF-SP 060-100	60	6	100	411	22,7
HCF-SP 060-150	60	6	150	511	26,2

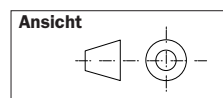
Hinweis: Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubs zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

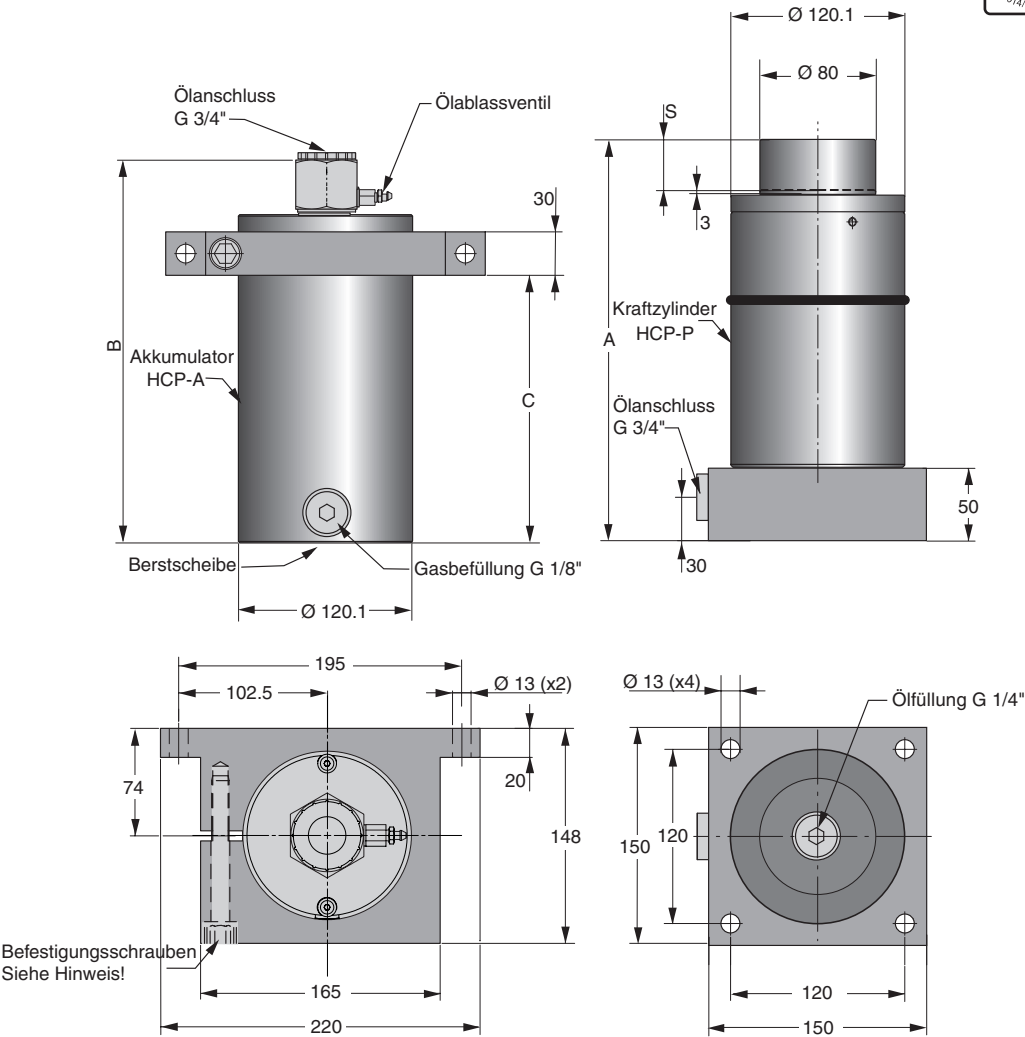
HCP 090 Aggregat



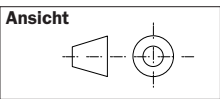
Best.-Nr.	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCP 090-035	90	35	276	43,1
HCP 090-060	90	60	326	46,1
HCP 090-110	90	110	426	52,1
HCP 090-160	90	160	526	52,8



HCP-S 090 Aggregat, mit Separaterem Akkumulator



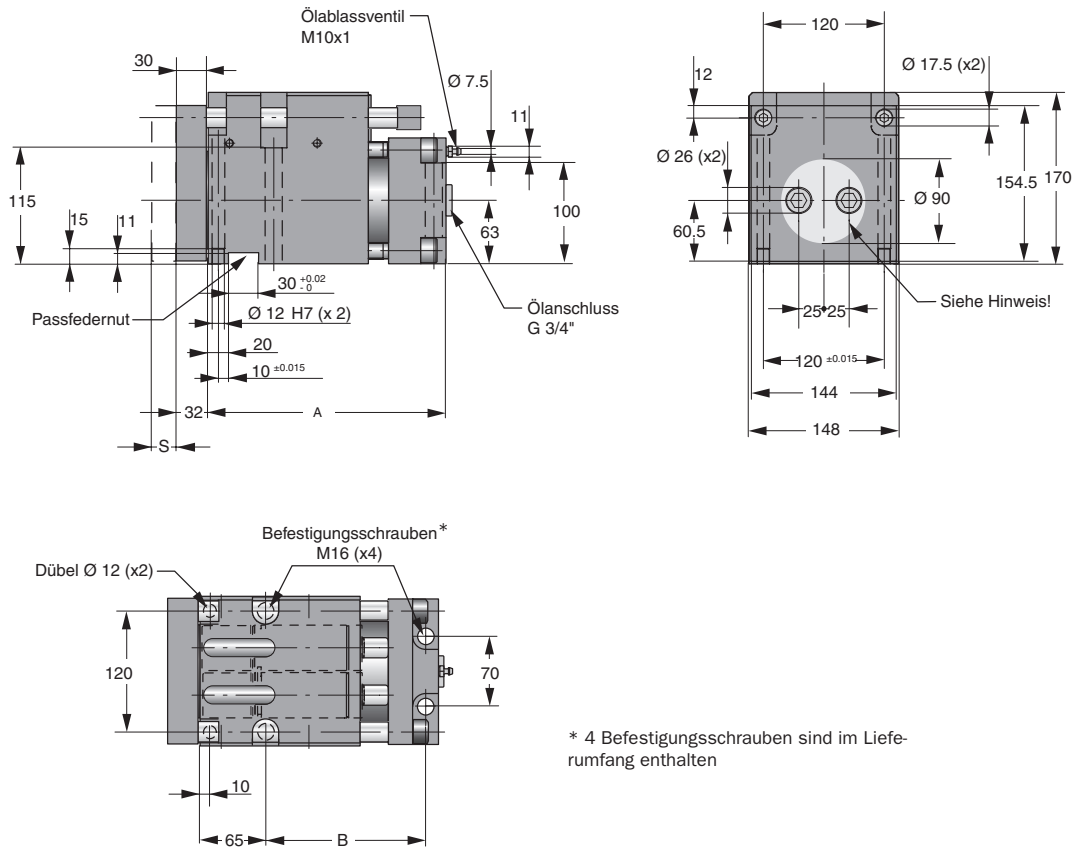
Hinweis! Die Befestigungsschraube (M12) sollte mit einem Drehmoment von 91 Nm angezogen werden.



Best.-Nr. Komplettes Aggregat HCP-S	Gewicht (kg)	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Best.-Nr. Separater Kraftzylinder HCP-P	Gewicht (kg)	Best.-Nr. Separater Akkumulator HCP-A	Gewicht (kg)
HCP-S 090 -035	38,3	90	35	276	265	186	HCP-P 090 -035	22,6	HCP-A 090 -035	15,7
HCP-S 090 -060	41,2	90	60	326	315	236	HCP-P 090 -060	24,2	HCP-A 090 -060	17,0
HCP-S 090 -110	47,3	90	110	426	415	336	HCP-P 090 -110	27,5	HCP-A 090 -110	19,8
HCP-S 090 -160	53,3	90	160	526	514	436	HCP-P 090-160	30,8	HCP-A 090 -160	22,5

Hinweis! Der Akkumulator sollte immer im System verwendet werden.

CC 090 Kompaktnocke



Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

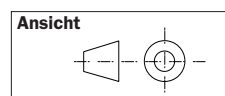
Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

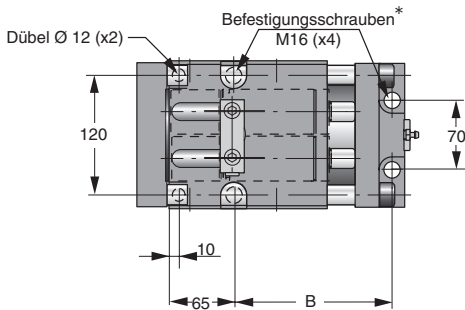
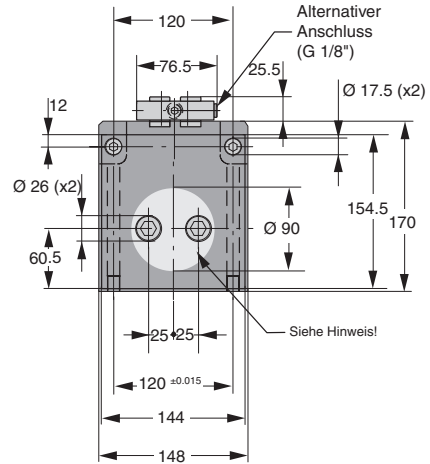
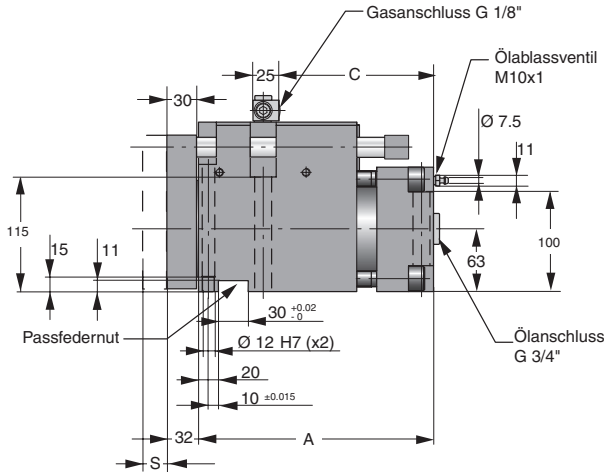
Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	Gewicht (kg)
CC 090-024	90	10	24	236	159	33,5
CC 090-049	90	10	49	261	184	39,7
CC 090-099	90	10	99	311	234	44,9

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



CC-H 090 Kompaktnocke für Pressteuerung

Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

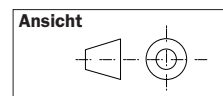
Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

Hinweis! Es gibt zwei G 1/8"-Gasanschlüsse, an die das Schlauchsystem angeschlossen werden kann. Benutzen Sie nur einen davon, um den Schlauch anzuschließen, der andere sollte verschlossen bleiben.

Best.-Nr.	Arbeitskraft * (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Gewicht (kg)
CC-H 090-024	90	10	24	236	159	158	33,7
CC-H 090-049	90	10	49	261	184	208	39,7
CC-H 090-099	90	10	99	311	234	283	44,9

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rückstellkraft *(kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF 090-025	90	9	25	229	15,8
HCF 090-050	90	9	50	279	18,7
HCF 090-100	90	9	100	379	24,5
HCF 090-150	90	9	150	479	30,3

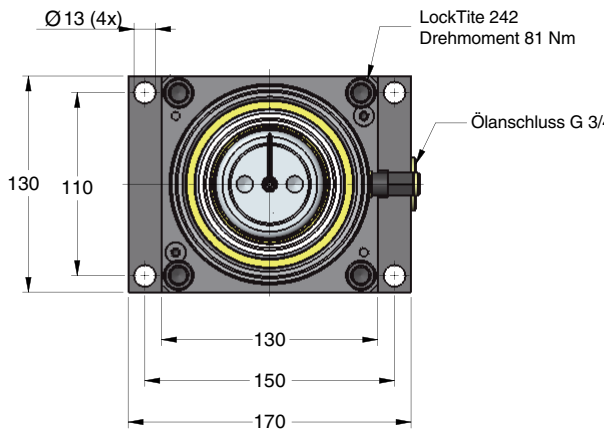
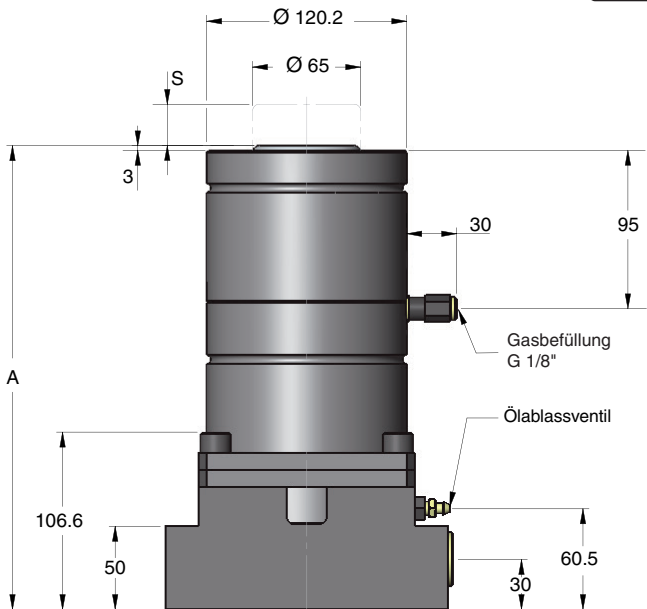
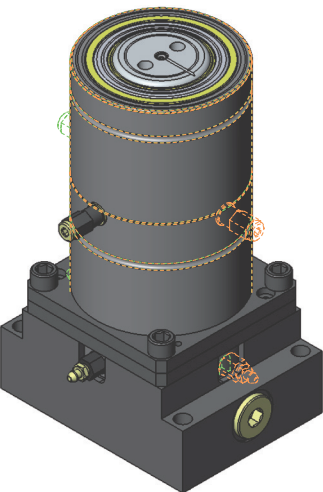
* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

[illegible]

Modell	A	B	C
HCF 090-025	229	280	254
HCF 090-050	279	330	304
HCF 090-100	379	430	404
HCF 090-150	479	530	504

Modell	A	B	C
HCF 090-025	229	280	254
HCF 090-050	279	330	304
HCF 090-100	379	430	404
HCF 090-150	479	530	504

HCF-SP 090 Kraftzylinder mit Adapter-Bodenplatte mit
seitlichem Anschluss

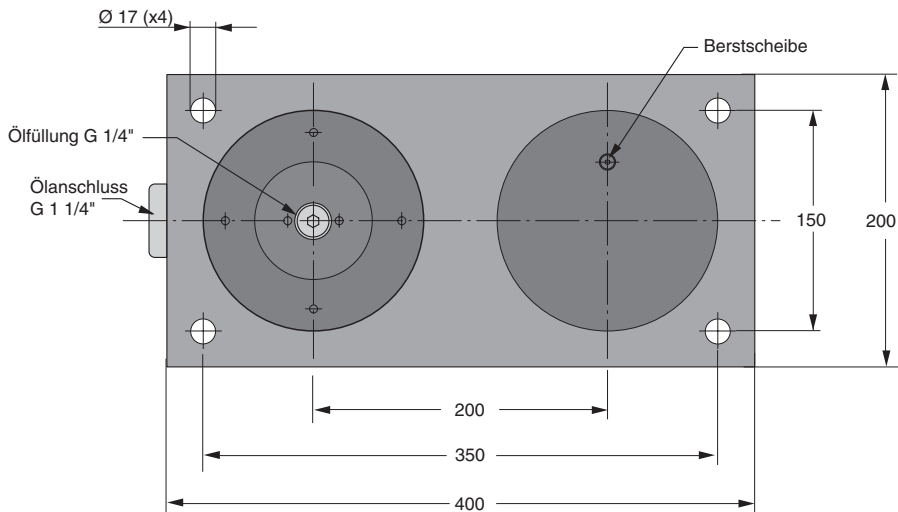
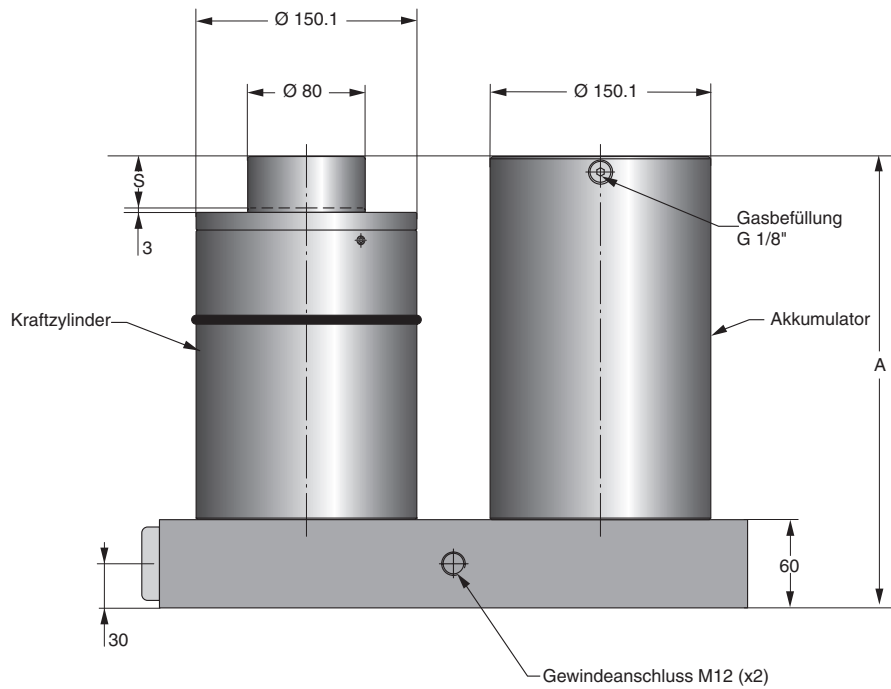


Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rück- stellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht (kg)
HCF-SP 090-025	90	9	25	279	28
HCF-SP 090-050	90	9	50	329	30,9
HCF-SP 090-100	90	9	100	429	36,8
HCF-SP 090-150	90	9	150	529	42,6

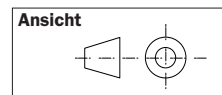
* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

Hinweis:
Für das Werkzeug wird ein externer
Anschlag empfohlen (5-10 mm
über dem Zylinder), um eine hohe
Belastung des Zylinders während
des Rückhubs zu vermeiden.
Siehe Abbildung auf Seite 345.

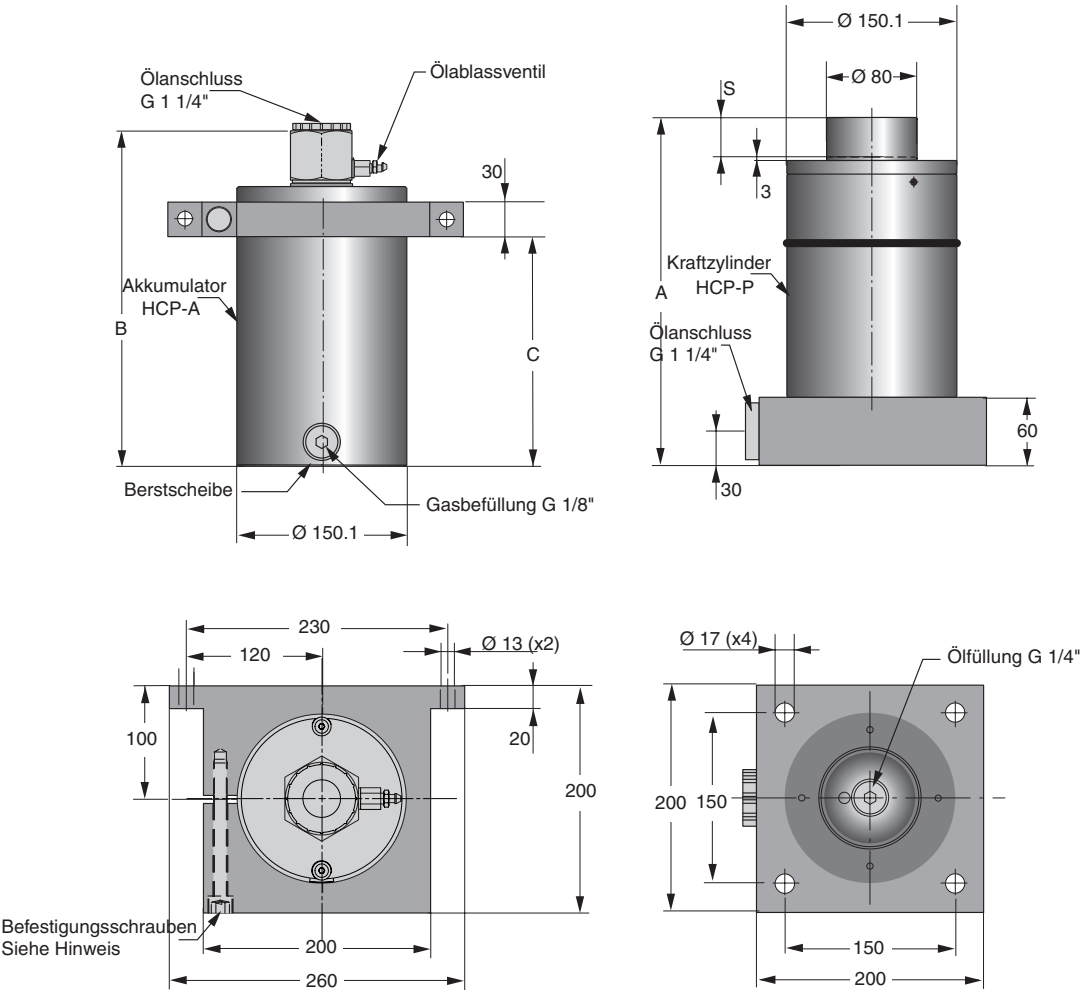
HCP 150 Aggregat



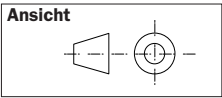
Best.-Nr.	Kraft (kN)	Hub (mm)	A	Gewicht (kg)
HCP 150-035	150	35	307	83,1
HCP 150-060	150	60	357	87,7
HCP 150-110	150	110	457	97,0
HCP 150-160	150	160	557	106,3



HCP-S 150 Aggregat, mit Separaterem Akkumulator



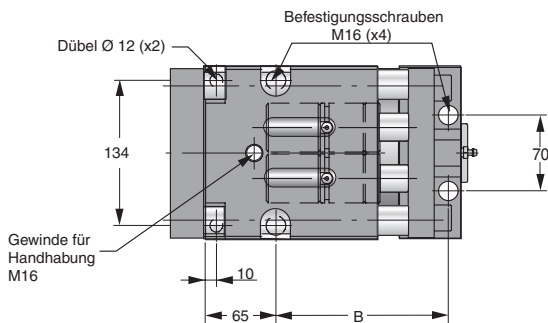
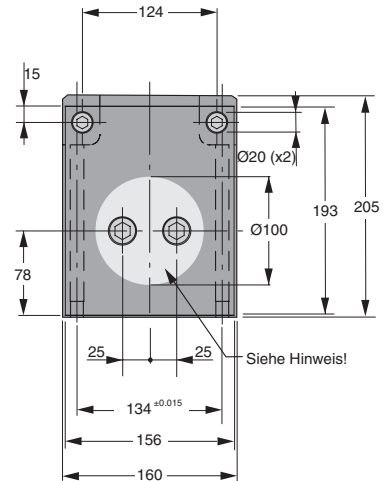
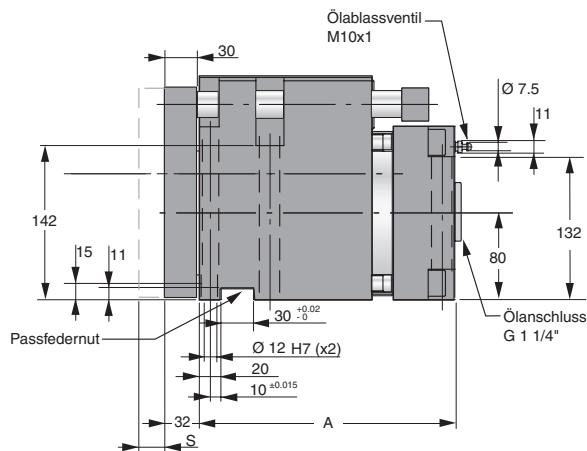
Hinweis!
Die Befestigungsschraube (M12) sollte mit einem Drehmoment von 91 Nm angezogen werden.



Best.-Nr. Komplette Aggre- gat HCP-S	Gewicht (kg)	Kraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Best.-Nr. Seperator Kraft Zylinder HCP-P	Gewicht (kg)	Best.-Nr. Seperator Akkumulator HCP-A	Gewicht (kg)
HCP-S 150 -035	71,1	90	35	307	294	207	HCPP 150 -035	43,6	HCP-A 150 -035	27,7
HCP-S 150 -060	75,5	90	60	357	344	257	HCPP 150 -060	45,9	HCP-A 150 -060	29,8
HCP-S 150 -110	85,0	90	110	457	444	357	HCPP 150 -110	50,9	HCP-A 150 -110	34,1
HCP-S 150 -160	94,3	90	160	557	544	457	HCPP 150-160	55,9	HCP-A 150-160	38,4

Hinweis! Der Akkumulator sollte immer im System verwendet werden.

CC 150 Kompaktnocke



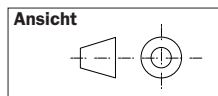
* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

Hinweis!

Wichtige Informationen für den Betrieb:

Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

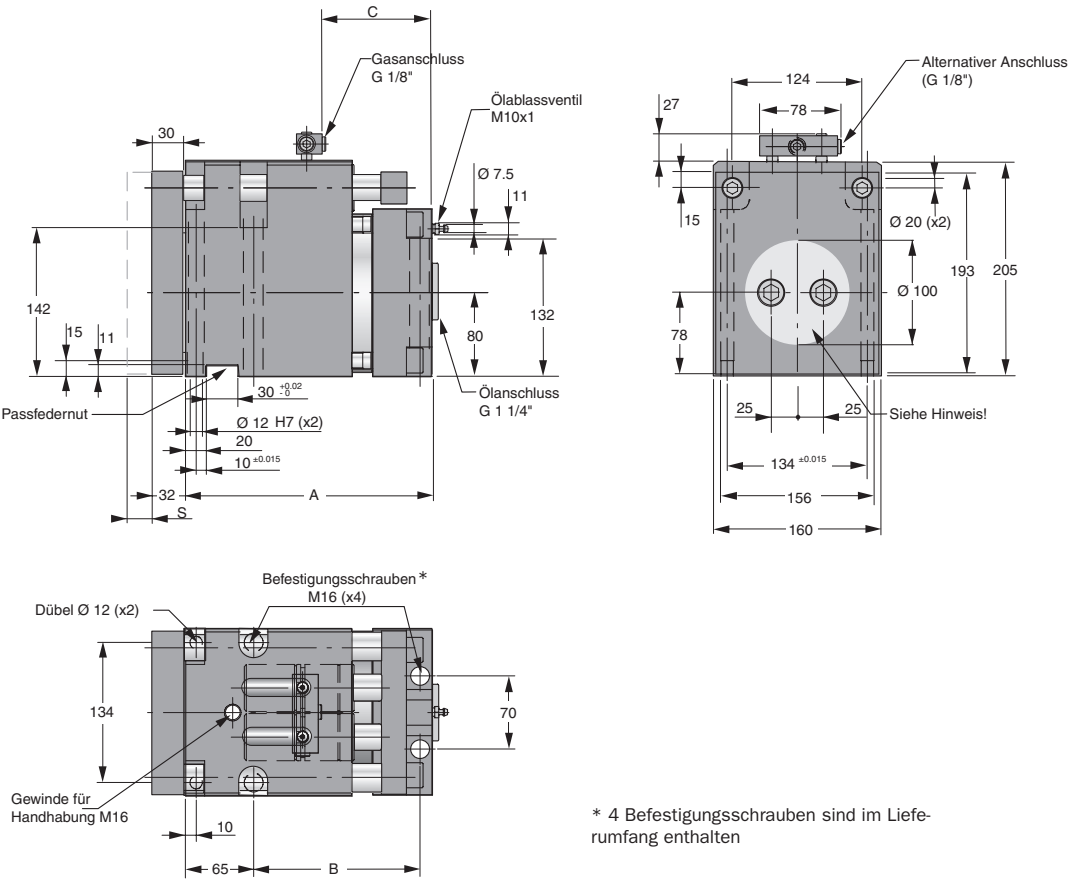


Best.-Nr.	Arbeitskraft *(kN)	Rück- stellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	Gewicht (kg)
CC 150-024	150	15	24	236	159	57,7
CC 150-049	150	15	49	261	184	60,0
CC 150-099	150	15	99	311	234	65,6

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

CC-H 150 Kompaktnocke für Pressteuerung

Diese Version kann nur in Verbindung mit einem Schlauchsystem verwendet werden, da sich in den Federn oder Adaptern keine Gasfüllventile befinden.



* 4 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten

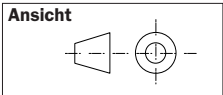
Hinweis!
Wichtige Informationen für den Betrieb:

Es wird empfohlen, die Stanze in der Mitte der Kolbenstange zu platzieren, aber es ist auch möglich, die Kraft, die Stanze oder Stanzen während des Betriebs erzeugen, innerhalb des markierten Bereichs zu platzieren.

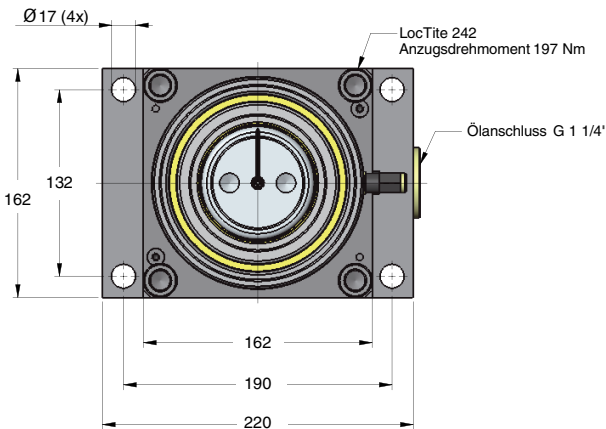
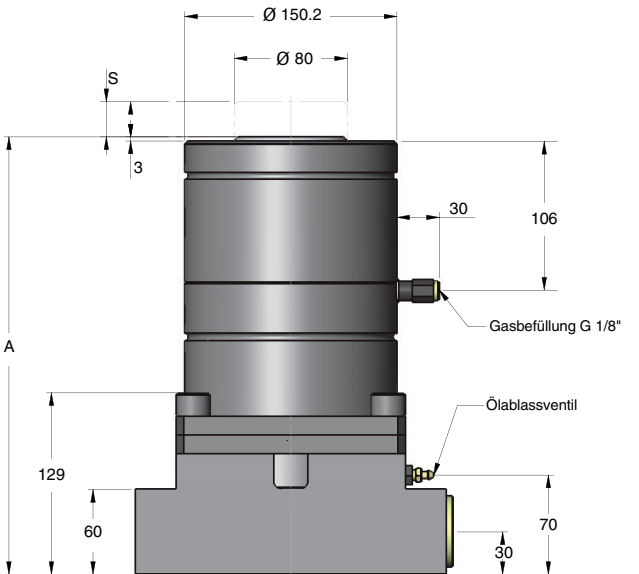
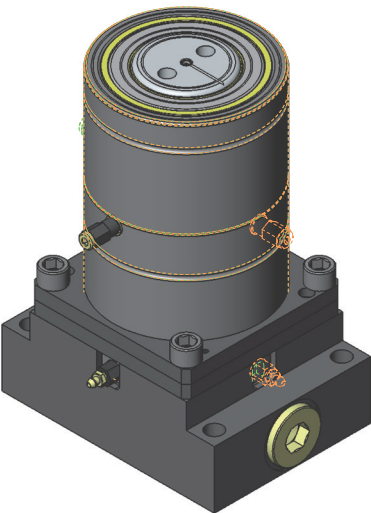
Beim Durchstoßen eines geöffneten Lochs oder beim Schneiden einer Kante empfehlen wir, eine zusätzliche Führung zu verwenden, um das Gerät gegen seitliche Belastung zu schützen.

Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	B	C	Gewicht (kg)
CC-H 150-024	150	15	24	236	159	109	57,9
CC-H 150-049	150	15	49	261	184	159	60,2
CC-H 150-099	150	15	99	311	234	234	65,8

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft



HCF-SP 150 Kraftzylinder mit Adapter-Bodenplatte mit seitlichem Anschluss



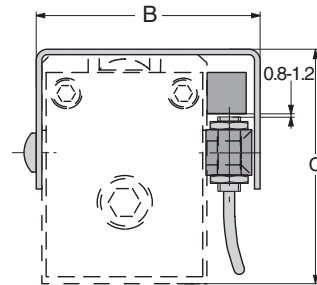
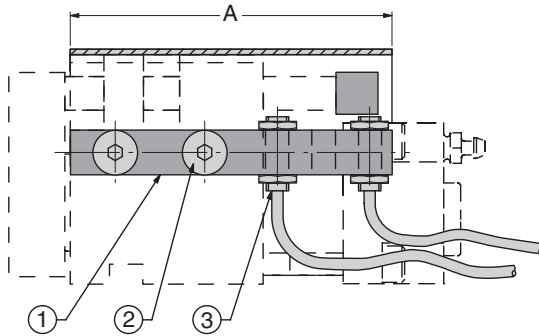
Best.-Nr.	Arbeitskraft* (kN)	Rückstellkraft (kN)	Hub S (mm)	A	Gewicht [kg]
HCF-SP 150-025	150	14	25	310	48,6
HCF-SP 150-050	150	14	50	360	53,2
HCF-SP 150-100	150	14	100	460	62,2
HCF-SP 150-150	150	14	150	560	71,1

* = für den Vorgang verfügbare Nennkraft

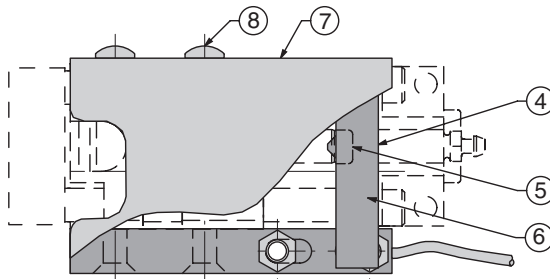
Hinweis:
Für das Werkzeug wird ein externer Anschlag empfohlen (5-10 mm über dem Zylinder), um eine hohe Belastung des Zylinders während des Rückhubes zu vermeiden. Siehe Abbildung auf Seite 345.

Abmessungen für Zubehör

Sensor-Kit, Option für Kompaktnocken, CC und CC-H

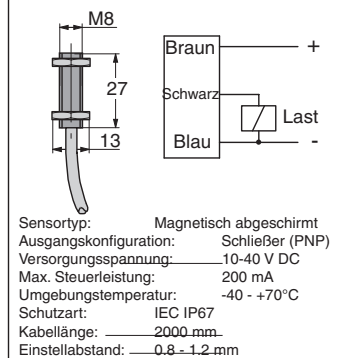


(Siehe Hinweis!)



2 Sensoren (Stk.)

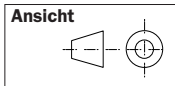
Best.-Nr. 503550 (Separater erhältlich)



Hinweis!

Die 2 Stück Sensoren (Best.-Nr. 503550) sind Separater erhältlich und nicht in den Sensor-Kits selbst enthalten.

Ansicht

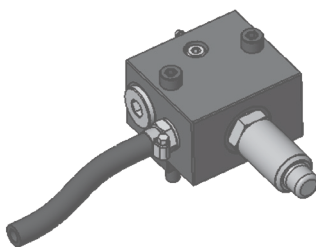
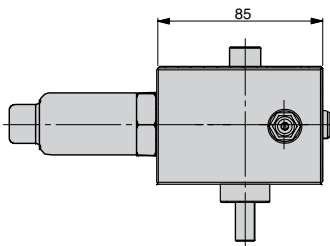
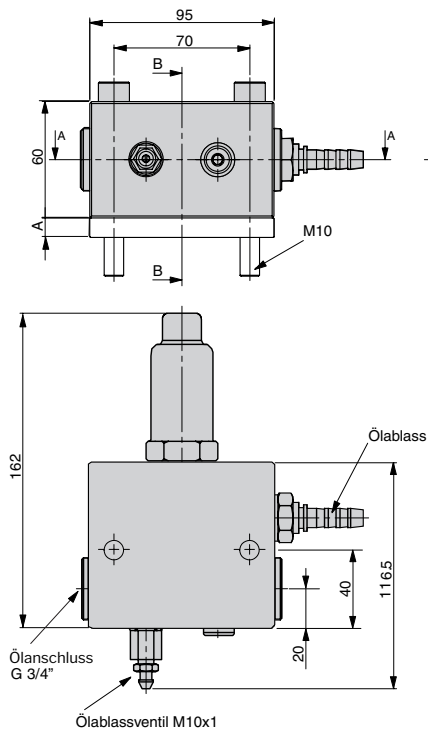


Inhaltsverzeichnis des Sensorsatzes

Position	Menge	Beschreibung
1	1	Halterung
2	2	Schrauben
3	2	Sensoren (nicht enthalten)
4	1	Auslöseblock
5	1 oder 2	Zentrierstift (außer CC 060, 090, 150)
6	2	Schrauben
7	1	Abdeckplatte
8	2	Schrauben

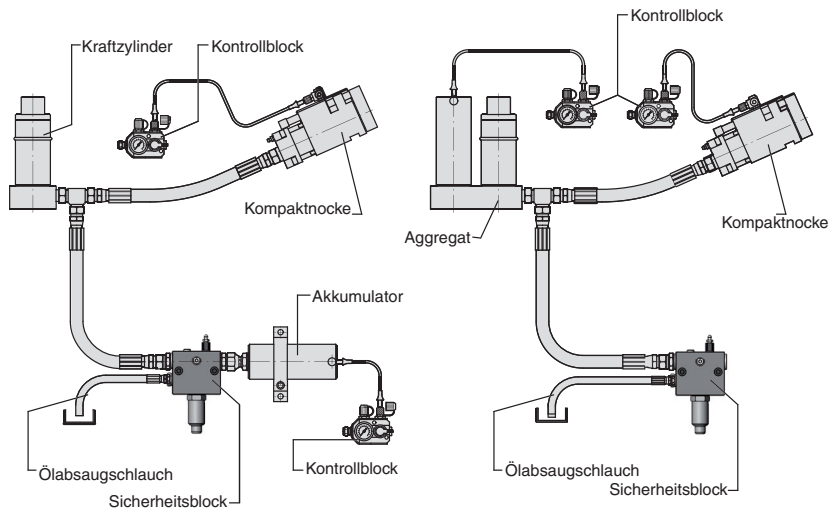
Kompaktnocke	Sensor-Bausatz Bestell-Nr.	A	B	C
CC 015-024	30 182 08-01	115	81	84
CC 015-049	30 182 08-02	165	81	84
CC 040-024	30 182 08-03	168	117	107
CC 040-049	30 182 08-04	193	117	107
CC 040-099	30 182 08-05	271	117	107
CC 040-124	30 182 08-15	321	117	107
CC 060-024	30 182 08-09	171	142	135
CC 060-049	30 182 08-10	196	142	135
CC 060-099	30 182 08-11	271	142	135
CC 090-024	30 182 08-06	216	170	172
CC 090-049	30 182 08-07	241	170	172
CC 090-099	30 182 08-08	316	170	172
CC 150-024	30 182 08-12	216	182	207
CC 150-049	30 182 08-13	241	182	207
CC 150-099	30 182 08-14	316	182	207

Sicherheitsblock gemäß CNOMO-Standard



Best.-Nr.	Größe	A*
3020008-015	015	10
3020008-040	040	22,5
3020008-060	060	32,5
3020008-090	090	44
3020008-150	150	70

*Bei direktem Anschluss an den Wechselstromgenerator zu verwenden, siehe unten.



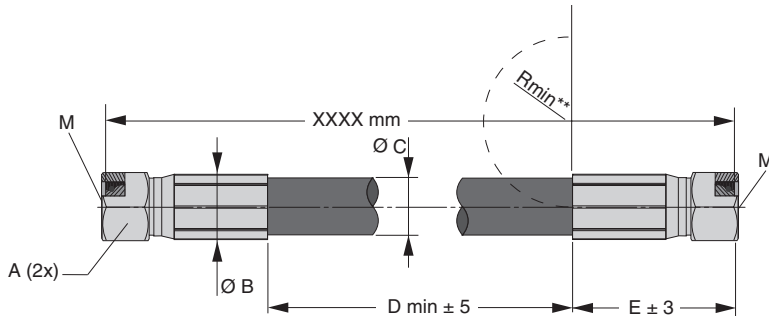
Systemschläuche

E024-Schlauch Abmessungen

ISO-Norm: DIN EN ISO 8434

Schlauch, gerade - gerade

(45-90°-Schlauchenden nicht erhältlich, siehe 45-90°-Adapter)



Für Aggregat	Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.	A	Ø B	Ø C	D Min.	E	Rmin *
HCP 015 *	3/8" *	M 20x1,5	30 222 15 - xxxx	24	24,5	20	50	56	63
HCP 015	1/2"	M 24x1,5	30 214 54 - xxxx	30	28,5	24	50	63	90
HCP 040	3/4"	M30x2	30 214 55 - xxxx	36	35	31	50	72	120
HCP 060 und 090	1"	M36x2	30 214 56 - xxxx	46	44	38	50	88	150
HCP 150	1 1/4"	M42x2	30 214 57 - xxxx	50	52	47	50	94	210

** = Kleinster empfohlener Biegeradius für den Hydraulikschlauch

* = Die Schlauchgröße hängt von der Pressgeschwindigkeit ab, siehe unten:

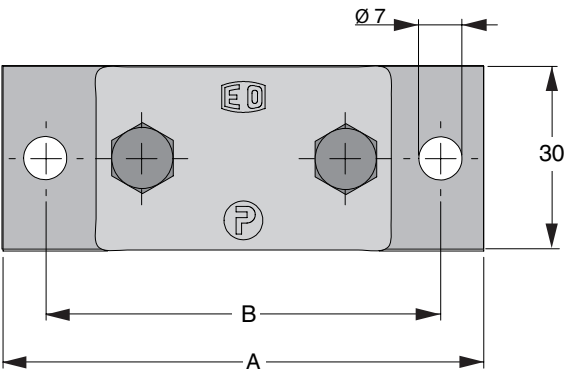
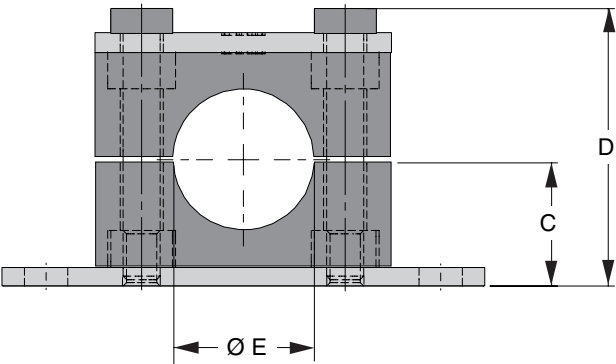
Aggregat	Standardschlauchgröße Max. Geschwindigkeit 0,8 m/s	0,6 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s
HCP 015	1/2"	3/8"	3/8"	3/8"
HCP 040	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"
HCP 060	1"	3/4"	3/4"	1/2"
HCP 090	1"	1"	3/4"	1/2"
HCP 150	1 1/4"	1 1/4"	1"	3/4"

Zusätzliche Informationen zum Parker-Schlauch:

Schlauchgröße	Innen Ø	Außen Ø	Schlauch	Max. Arbeitsdruck	Min. Berstdruck	Schlauchanschluss
3/8"	10	20	722ST-6	280 bar	1120 bar	1C943-12-6
1/2"	12,5	24	722ST-8	280 bar	1120 bar	1C943-16-8
3/4"	19	31	722ST-12	280 bar	1120 bar	1C943-20-12
1"	25	38	722ST-16	280 bar	1120 bar	1C943-25-16
1 1/4"	31,8	47	487ST-20	210 bar	840 bar	1C977-30-20

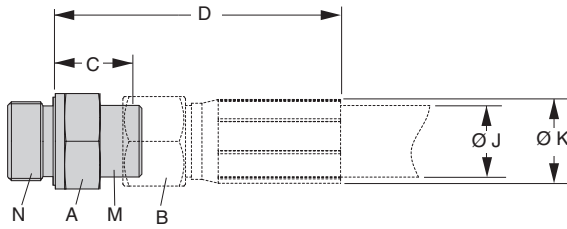
Hinweis: Wenn Sie Schläuche direkt bei Parker bestellen, achten Sie darauf, dass die Innenwäsche und die Endstopfen enthalten sind. Diese Vorgehensweise ist bei der Bestellung von Schläuchen bei KALLER® enthalten.

Schlauchklammer



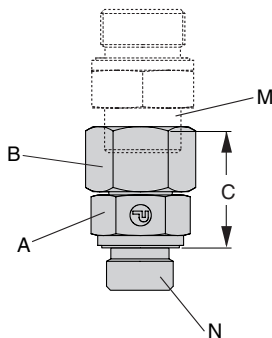
Schlauchgröße	Best.-Nr.	A	B	C	D	Ø E
3/8"	504613	78	64	20	44	20
1/2"	504614	78	64	20	44	24
3/4"	504615	87	73	24	51	31
1"	504616	100	86	32	67	38
1 1/4"	504617	116	100	36	75	47

Bolzenstecker



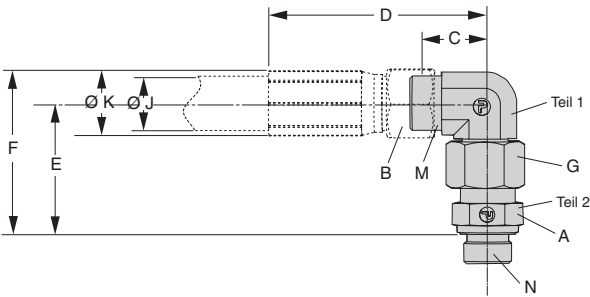
Schlauchgröße	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr.	A	B	C	D	ØJ	ØK
3/8"	M 20x1,5	G 1/2"	504598	27	24	18	74	20	24,5
1/2"	M 24x1,5	G 1/2"	504321	27	30	19	82	24	30
1/2"	M24x1.5	G 3/4"	504322	32	30	21	84	24	30
3/4"	M30x2	G 1/2"	504323	32	36	21	93	31	37
3/4"	M30x2	G 3/4"	504324	32	36	21	93	31	37
3/4"	M30x2	G 1 1/4"	504325	50	36	23	95	31	37
1"	M36x2	G 1/2"	504326	41	46	23	111	38	46
1"	M36x2	G 3/4"	504327	41	46	23	111	38	46
1"	M36x2	G 1 1/4"	504328	50	46	23	111	38	46
1 1/4"	M42x2	G 3/4"	504329	41	50	24	138	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1"	504330	46	50	24	138	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	504331	50	50	27	141	46	57

Drehbarer Anschluss



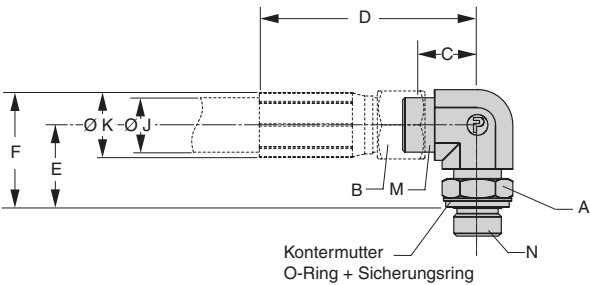
Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr.	A	B	C
M 20x1,5	G 1/2"	504608	27	24	35
M 24x1,5	G 1/2"	504609	27	30	37
M 30x2	G 3/4"	504610	32	36	43
M 36x2	G 1"	504611	41	46	48
M 42x2	G 1 1/4"	504612	50	50	51

Winkelstück mit Überwurfmutter und Bolzenstecker



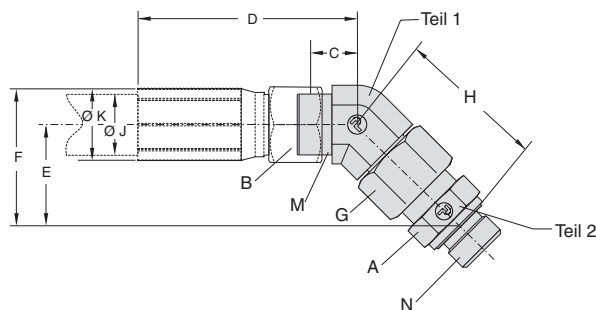
Schlauchgröße	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr. Teil 1	Best.-Nr. Teil 2	A	B	C	D	E	F	G	ØJ	ØK
3/8"	M20x1,5	G 1/2"	504599	504598	27	24	22	78	49	61	24	20	24,5
1/2"	M24x1,5	G 1/2"	504332	504321	27	30	25	88	55	70	30	24	30
1/2"	M24x1,5	G 3/4"	504332	504322	32	30	25	88	58	73	30	24	30
3/4"	M30x2	G 1/2"	504333	504323	32	36	27	99	65	84	36	31	37
3/4"	M30x2	G 3/4"	504333	504324	32	36	27	99	65	84	36	31	37
3/4"	M30x2	G 1 1/4"	504333	504325	50	36	27	99	67	86	36	31	37
1"	M36x2	G 1/2"	504334	504326	41	46	30	118	73	96	46	38	46
1"	M36x2	G 3/4"	504334	504327	41	46	30	118	73	96	46	38	46
1"	M36x2	G 1 1/4"	504334	504328	50	46	30	118	73	96	46	38	46
1 1/4"	M42x2	G 3/4"	504335	504329	41	50	36	150	79	108	50	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	504335	504331	50	50	36	150	79	108	50	46	57

Einstellbare Kontermutter Ellenbogen



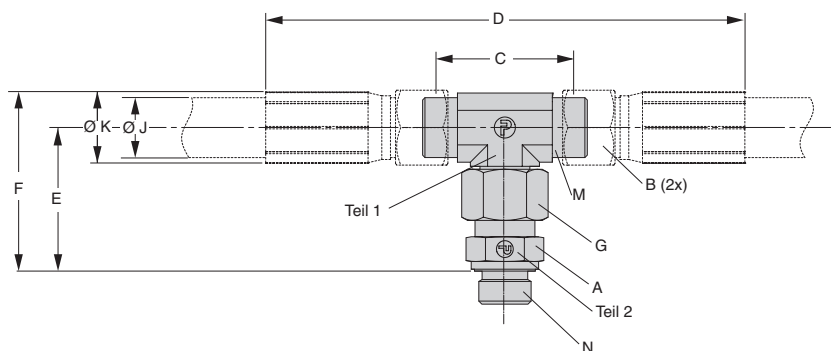
Schlauchgröße	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	ØJ	ØK
3/8"	M20x1,5	G 1/2"	504600	27	24	22	78	36	48	20	24,5
1/2"	M24x1,5	G 1/2"	504336	27	30	25	88	36	51	24	30
3/4"	M30x2	G 3/4"	504337	36	36	28	100	39	58	31	37
1"	M36x2	G 3/4"	504338	41	46	30	118	44	67	38	46
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Winkelstück mit Überwurfmutter 45° und Bolzenstecker



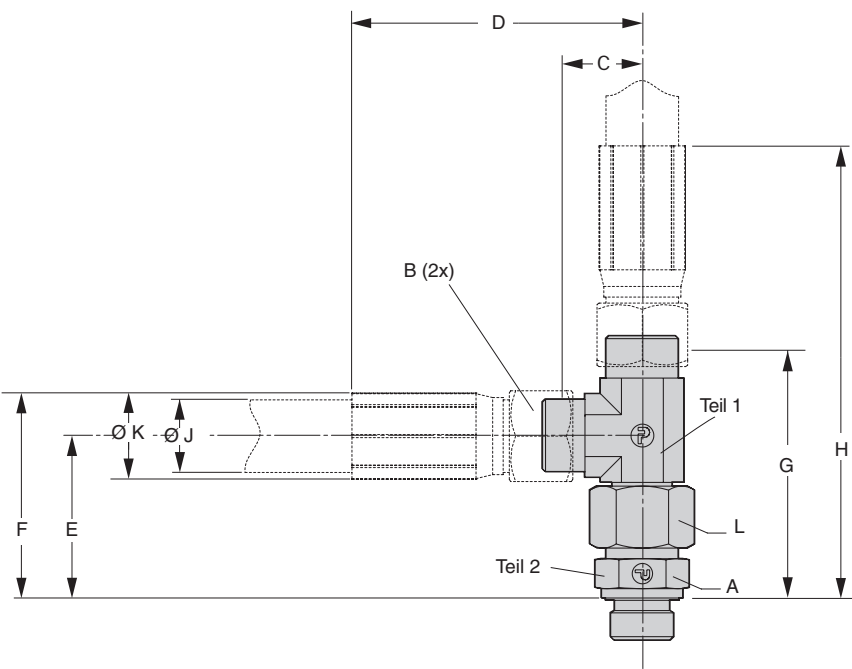
Schlauch- größe	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr. Teil 1	Best.-Nr. Teil 2	A	B	C	D	E	F	G	H	ØJ	ØK
3/8"	M20x1,5	G 1/2"	504601	504598	27	24	17	73	35	47	24	49	20	24,5
1/2"	M24x1,5	G 1/2"	504339	504321	27	30	16	79	39	54	30	55	24	30
1/2"	M24x1,5	G 3/4"	504339	504322	32	30	16	79	40	55	30	57	24	30
3/4"	M30x2	G 1/2"	504340	504323	32	36	16	88	46	65	36	65	31	37
3/4"	M30x2	G 3/4"	504340	504324	32	36	16	88	46	65	36	65	31	37
3/4"	M30x2	G 1 1/4"	504340	504325	50	36	16	88	47	66	36	67	31	37
1"	M36x2	G 1/2"	504341	504326	41	46	19	107	52	75	46	73	38	46
1"	M36x2	G 3/4"	504341	504327	41	46	19	107	52	75	46	73	38	46
1"	M36x2	G 1 1/4"	504341	504328	50	46	19	107	52	75	46	73	38	46
1 1/4"	M42x2	G 3/4"	504342	504329	41	50	24	138	56	85	50	79	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	504342	504331	50	50	24	138	56	85	50	79	46	57

T-Stück mit Überwurfmutter und Bolzenstecker



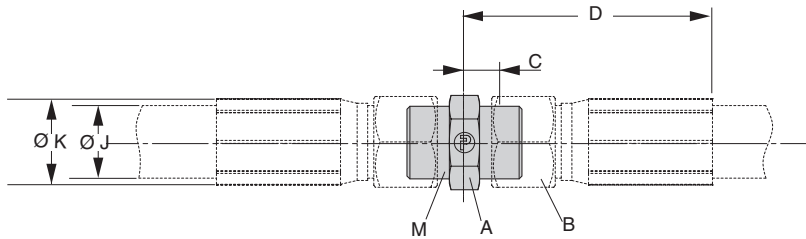
Schlauch- größe	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr. Teil 1	Best.-Nr. Teil 2	A	B	C	D	E	F	G	ØJ	ØK
3/8"	M20x1,5	G 1/2"	504602	504598	27	24	43	155	49	61	24	20	24,5
1/2"	M24x1,5	G 1/2"	504343	504321	27	30	49	175	55	70	30	24	30
1/2"	M24x1,5	G 3/4"	504343	504322	32	30	49	175	58	73	30	24	30
3/4"	M30x2	G 1/2"	504344	504323	32	36	53	197	65	84	36	31	37
3/4"	M30x2	G 3/4"	504344	504324	32	36	53	197	65	84	36	31	37
3/4"	M30x2	G 1 1/4"	504344	504325	50	36	53	197	67	86	36	31	37
1"	M36x2	G 1/2"	504345	504326	41	46	60	236	73	96	46	38	46
1"	M36x2	G 3/4"	504345	504327	41	46	60	236	73	96	46	38	46
1"	M36x2	G 1 1/4"	504345	504328	50	46	60	236	73	96	46	38	46
1 1/4"	M42x2	G 3/4"	504346	504329	41	50	71	299	79	108	50	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	504346	504331	50	50	71	299	79	108	50	46	57

T-Stück mit Überwurfmutter und Bolzenstecker



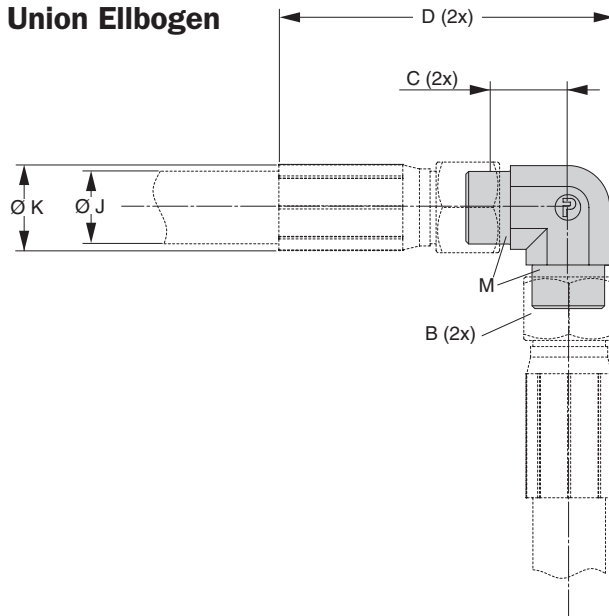
Schlauchgröße	Gewinde M	Gewinde N	Best.-Nr. Teil 1	Best.-Nr. Teil 2	A	B	C	D	E	F	G	H	Ø J	Ø K
3/8"	M20x1,5	G 1/2"	504603	504598	27	24	22	78	49	61	71	127		
1/2"	M24x1.5	G 1/2"	504347	504321	27	30	25	88	55	70	80	143	24	30
1/2"	M24x1,5	G 3/4"	504347	504322	32	30	25	88	58	73	82	145	24	30
3/4"	M30x2	G 1/2"	504348	504323	32	36	27	99	65	84	92	164	31	37
3/4"	M30x2	G 3/4"	504348	504324	32	36	27	99	65	84	92	164	31	37
3/4"	M30x2	G 1 1/4"	504348	504325	50	36	27	99	67	86	94	166	31	37
1"	M36x2	G 1/2"	504349	504326	41	46	30	118	73	96	103	191	38	46
1"	M36x2	G 3/4"	504349	504327	41	46	30	118	73	96	103	191	38	46
1"	M36x2	G 1 1/4"	504349	504328	50	46	30	118	73	96	103	191	38	46
1 1/4"	M42x2	G 3/4"	504350	504329	41	50	36	150	79	108	114	228	46	57
1 1/4"	M42x2	G 1 1/4"	504350	504331	50	50	36	150	79	108	114	228	46	57

Union Gerade



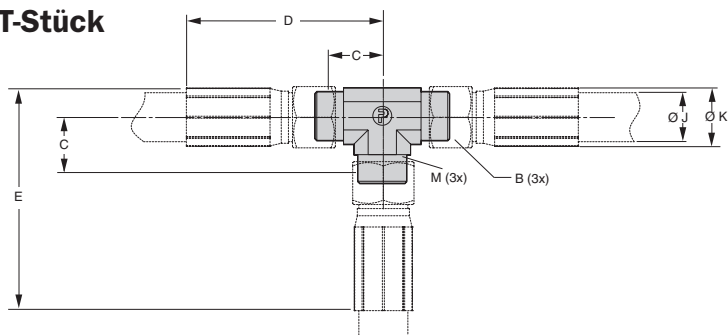
Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.	A	B	C	D	Ø J	Ø K
3/8"	M20x1,5	504604	22	24	10	66	20	24,5
1/2"	M24x1,5	504351	27	30	11	74	24	30
3/4"	M30x2	504352	32	36	12	84	31	37
1"	M36x2	504353	41	46	13	101	38	46
1 1/4"	M42X2	504354	46	50	14	128	46	57

Union Ellbogen



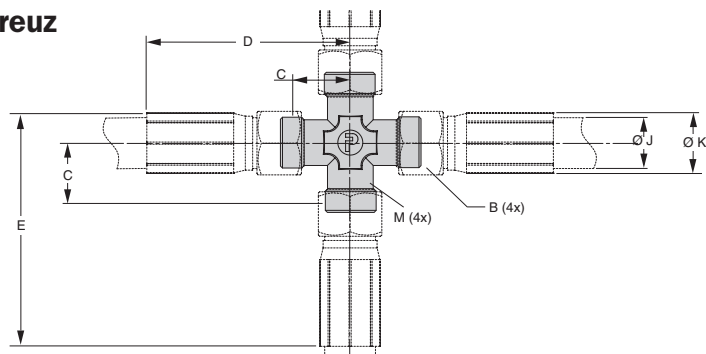
Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.	B	C	D	Ø J	Ø K
3/8"	M20x1,5	504605	24	22	90	20	24,5
1/2"	M24x1,5	504355	30	25	102	24	30
3/4"	M30x2	504356	36	27	117	31	37
1"	M36x2	504357	46	30	140	38	46
1 1/4"	M42X2	504358	50	36	178	46	57

Union T-Stück



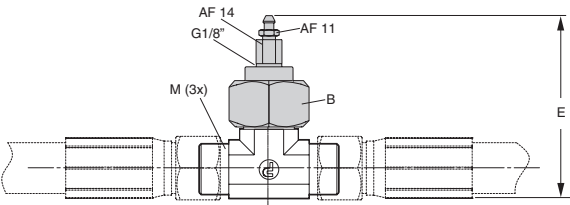
Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.	B	C	D	E	Ø J	Ø K
3/8"	M20x1,5	504606	24	22	78	91	20	24,5
1/2"	M24x1,5	504359	30	25	88	103	24	30
3/4"	M30x2	504360	36	27	99	117	31	37
1"	M36x2	504361	46	30	118	140	38	46
1 1/4"	M42X2	504362	50	36	150	178	46	57

Union Kreuz



Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.	B	C	D	E	Ø J	Ø K
3/8"	M20x1,5	504607	24	22	78	91	20	24,5
1/2"	M24x1,5	504363	30	25	88	103	24	30
3/4"	M30x2	504364	36	27	99	117	31	37
1"	M36x2	504365	46	30	118	140	38	46
1 1/4"	M42x2	504366	50	36	150	178	46	57

Zusätzliches Ölabblassventil



Schlauchgröße	Gewinde M	Best.-Nr.*	B	E
1/2"	M24x1,5	4026614	30	96
3/4"	M30x2	4126614	36	107
1"	M36x2	4226614	46	114
1 1/4"	M42x2	4326614	50	128

*Union T-Stück nicht enthalten.

Zusätzliche KALLER® - Parker Adapter Referenzliste:

KALLER Best.-Nr.	Parker Best.-Nr.
504321	GE16SREDOMD*
504322	GE16SR3/4EDOMD*
504323	GE20SR1/2EDOMD*
504324	GE20SREDOMD*
504325	GE20SR11/4EDOMD*
504326	GE25SR1/2EDOMD*
504327	GE25SR3/4EDOMD*
504328	GE25SR11/4EDOMD*
504329	GE30SR3/4EDOMD*
504330	GE30SR1EDOMD*
504331	GE30SREDOMD*
504332	EW16SOMD*
504333	EW20SOMD*
504334	EW25SOMD*
504335	EW30SOMD*
504336	WEE16SR0MD*
504337	WEE20SR0MD*
504338	WEE25SR3/40MD*
504339	EV16SOMD*
504340	EV20SOMD*
504341	EV25SOMD*
504342	EV30SOMD*
504343	ET16SOMD*
504344	ET20SOMD*
504345	ET25SOMD*
504346	ET30SOMD*
504347	EL16SOMD*
504348	EL20SOMD*
504349	EL25SOMD*
504350	EL30SOMD*
504351	G16S*X
504352	G20S*X
504353	G25S*X
504354	G30S*X
504355	W16S*X
504356	W20S*X
504357	W25S*X
504358	W30S*X
504359	T16S*X
504360	T20S*X
504361	T25S*X
504362	T30S*X
504363	K16S*X
504364	K20S*X
504365	K25S*X
504366	K30S*X

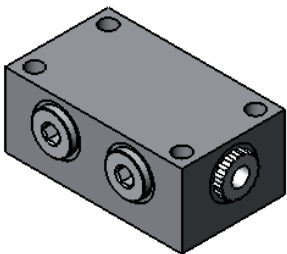
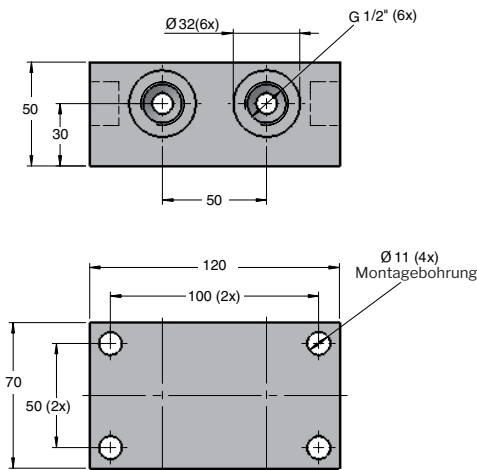
KALLER Best.-Nr.	Parker Best.-Nr.
504598	GE12SR1/2EDOMD*
504599	EW12SOMD*
504600	WEE12SR1/20MD*
504601	EV12SOMD*
504602	ET12SOMD*
504603	EL12SOMD*
504604	G12S*X
504605	W12S*X
504606	T12S*X
504607	K12S*X
504608	EGE12SR1/2ED*
504609	EGE16SRED*
504610	EGE20SRED*
504611	EGE25SRED*
504612	EGE30SRED*
504613	RAVG6-319
504614	RAVG6-323
504615	RAVG6-430
504616	RAVG6-538
504617	RAVG6-648

* Die CF Version ist frei von Chromium6.
A3C Material ist Stahl, verzinkt und gelb chromatiert.

Wenn verfügbar, wird die CF-Version empfohlen.
 Beispiel für eine Parker-Bestellung:
 GE16SREDOMD**CF** oder GE16SREDOMD**A3C**

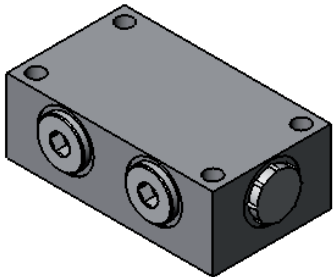
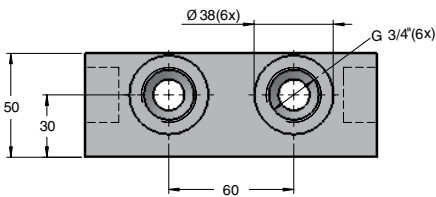
Verteilerblock

Best.-Nr. 3022834

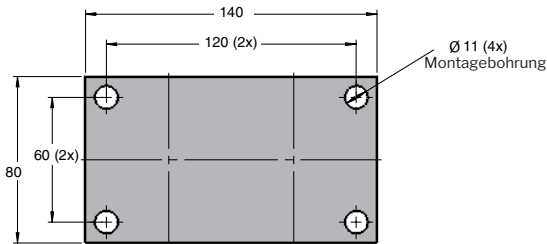


Verteilerblock

Best.-Nr. 3022835



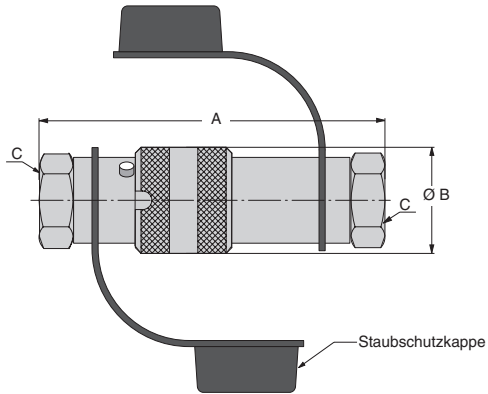
Zusätzliches Ölablassventil



Systemadapter

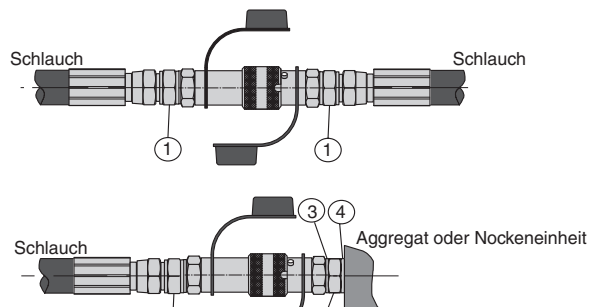
Schnellkupplung

Die Schnellkupplung kann verwendet werden, um das Aggregat und die Nockeneinheit/den Kraftzylinder zu trennen, ohne dass das System neu befüllt und entlüftet werden muss.



Bestellnummer	A	ØB	C	Max. Öldurchfluß	Aggregat/Nocke	Max. Beschleunigung Aggregat/Nocke
3018084-01	132	40	G 1/2"	100 l/min	015	0,8
3018084-02	162	50	G 3/4"	300 l/min	040, 060, 090	0,8 (090=0,6)
3018084-03	176	57	G 1	500 l/min	150	0,6

Montagemöglichkeiten



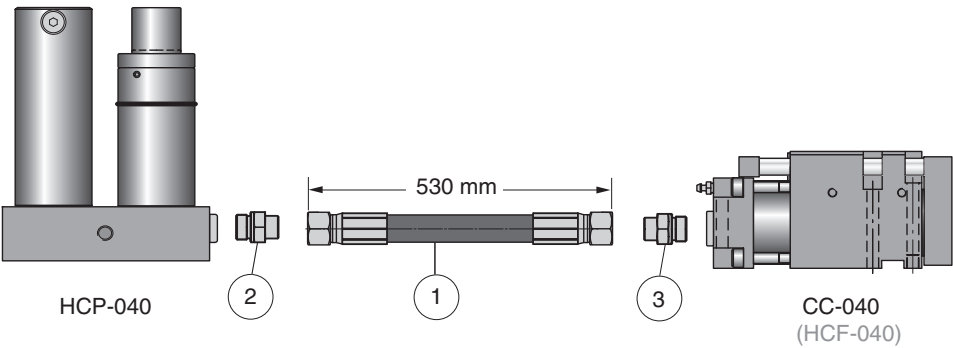
Bestellnummer Adapter und Unterlegscheiben				
Schnellkupplung	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4
3018084-01	504321	503551	501271	501271
3018084-02	504324 oder 504327*	503552	501270	501270
3018084-03	504330	503553	500282	504620

*für 1" Schlauchgröße

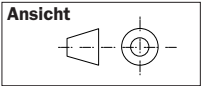
Planung Ihres Schlauchsystems

Planung Ihres Schlauchsystems

- 1. Wählen Sie die richtige Schlauchgröße und den richtigen Typ aus seite 401 (die Schlauchgröße richtet sich immer nach der Größe des Aggregats).
- 2. Wählen Sie die richtige Größe und Art des Adapters zwischen Schlauch und Aggregat mit seite 403-406. Der Ölanschluss befindet sich auf der Seite mit den Abmessungen des Aggregats.
- 3. Wählen Sie die richtige Größe und Art des Adapters zwischen Schlauch und Nockeneinheit/Kraftzylinder (CC oder HCF) mit seite 403-406. Der Ölanschluss befindet sich auf der Seite mit den Abmessungen der Nockeneinheit/Kraftzylinder. Sie können auch einen Schlauch mit Hilfe von Adaptern an einen anderen anschließen (siehe seite 407-408).



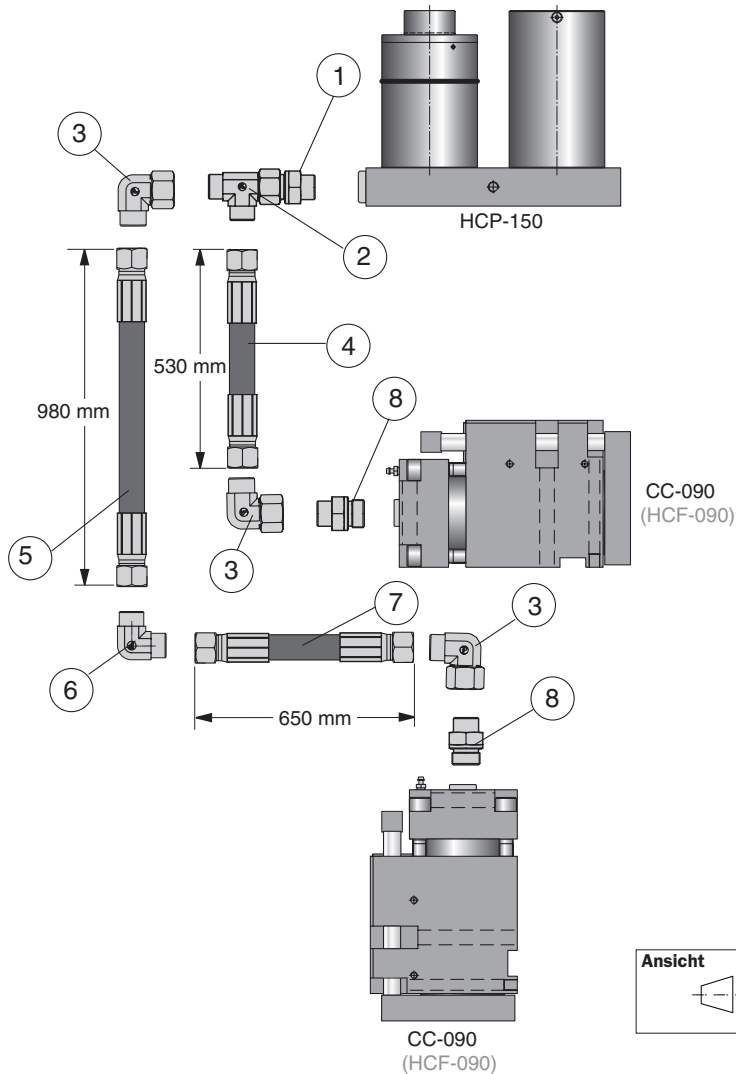
Das obige Beispiel zeigt, wie ein HCP-040 an einen CC-040 angeschlossen wird (das gleiche Prinzip gilt für den Anschluss eines HCF).



Position	Best.-Nr.
1	3021455-0530
2	504324
3	504324

Planung Ihres Schlauchsystems

Das obige Beispiel zeigt, wie ein HCP-040 an einen CC-040 angeschlossen wird (das gleiche Prinzip gilt für den Anschluss eines HCF).



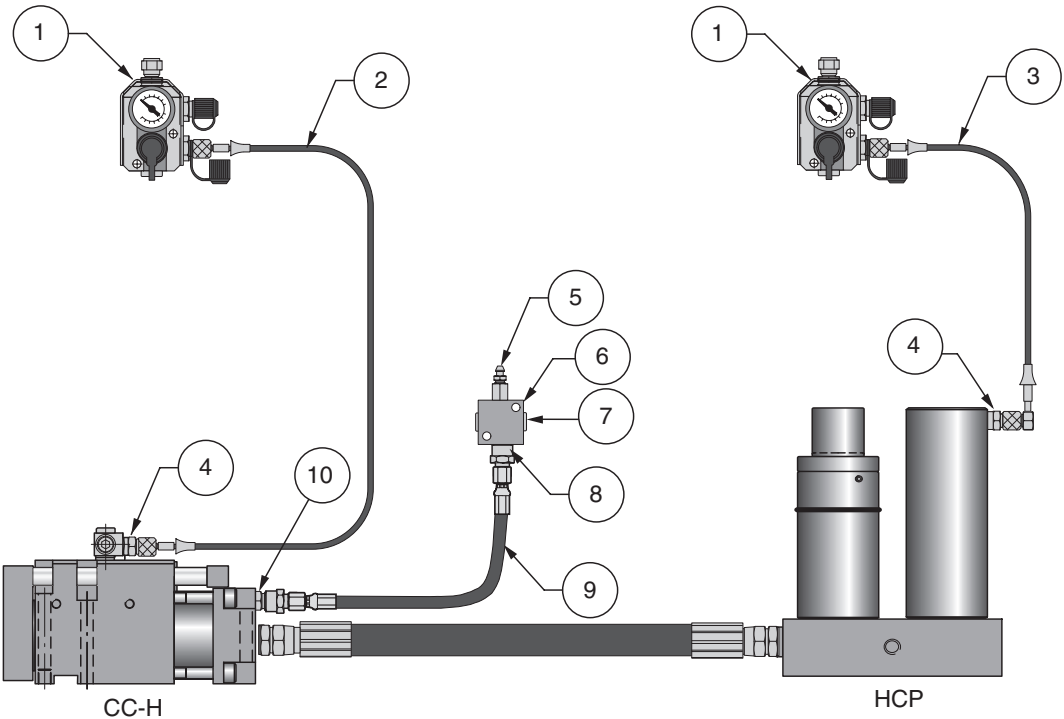
Position	Menge	Best.-Nr.
1	1	504331
2	1	504350
3	3	504335
4	1	3021457-0530
5	1	3021457-0980
6	1	504358
7	1	3021457-0652
8	2	504329

Erinnerung!

Um eine synchrone Bewegung der Nocken zu erreichen, schließen Sie nur eine Nockeneinheit pro Aggregat an.

Schlauchsysteme für Steuergeräte und Ölablass

CC-H Kompaktnocken/HCP-Aggregat (Beispiel)



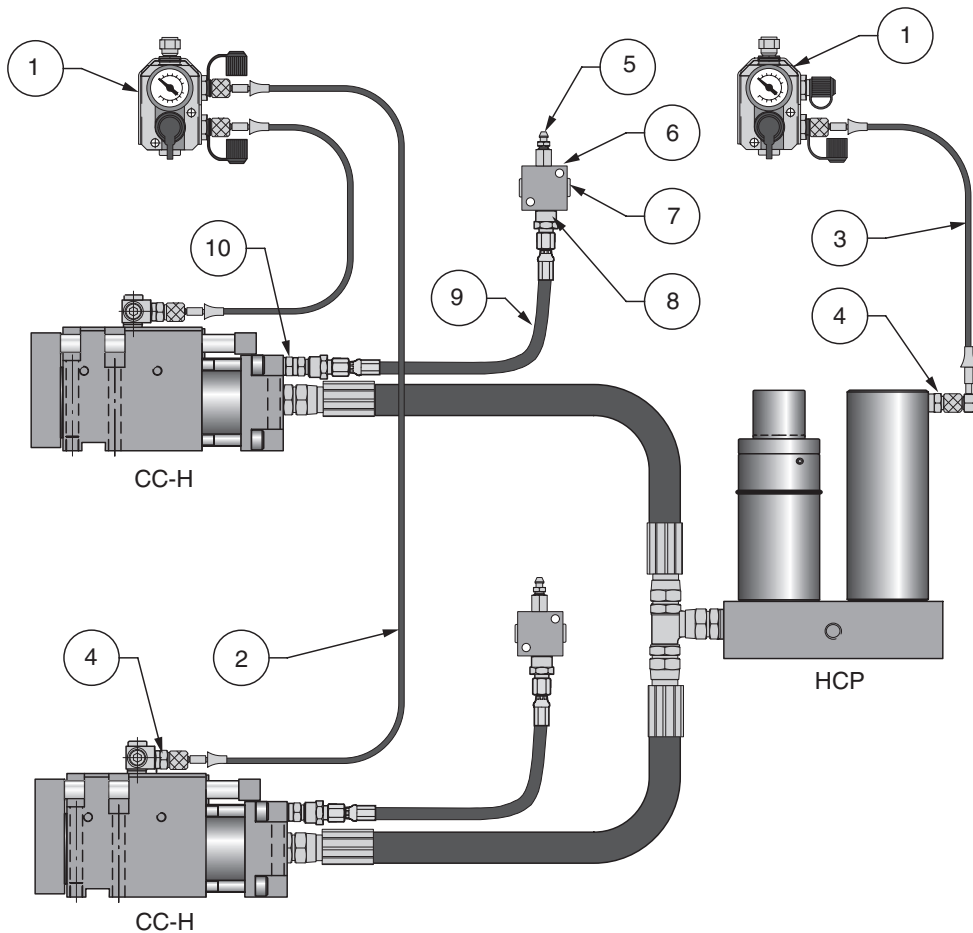
*Alternative Kontrollblöcke können verwendet werden, bei Bedarf auch elektronische Druckschalter. Weitere Informationen finden Sie im KALLER®-Katalog unter „Gasverbindungssysteme“.

Schlauchsystem für Steuergeräte *			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	2	Steuerungseinheit	3116114
2	1	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
3	1	EZ-Schlauch	4017568-xxxx
4	2	Adapter	4114973-G 1/8"

Schlauchsystem für die Ölentlüftung			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
5	1	Ablassventil	4014007
6	1	Koppelungseinheit	4017032
7	1	Stopfen G 1/8"	500343
8	1	Adapter	503593
9	1	E024-Schlauch	3020857-xxxx
10	1	Adapter M10x1	504636

Schlauchsysteme für Steuergeräte und Ölablass

Zwei CC-H Kompaktnocken/HCP-Aggregat (Beispiel)



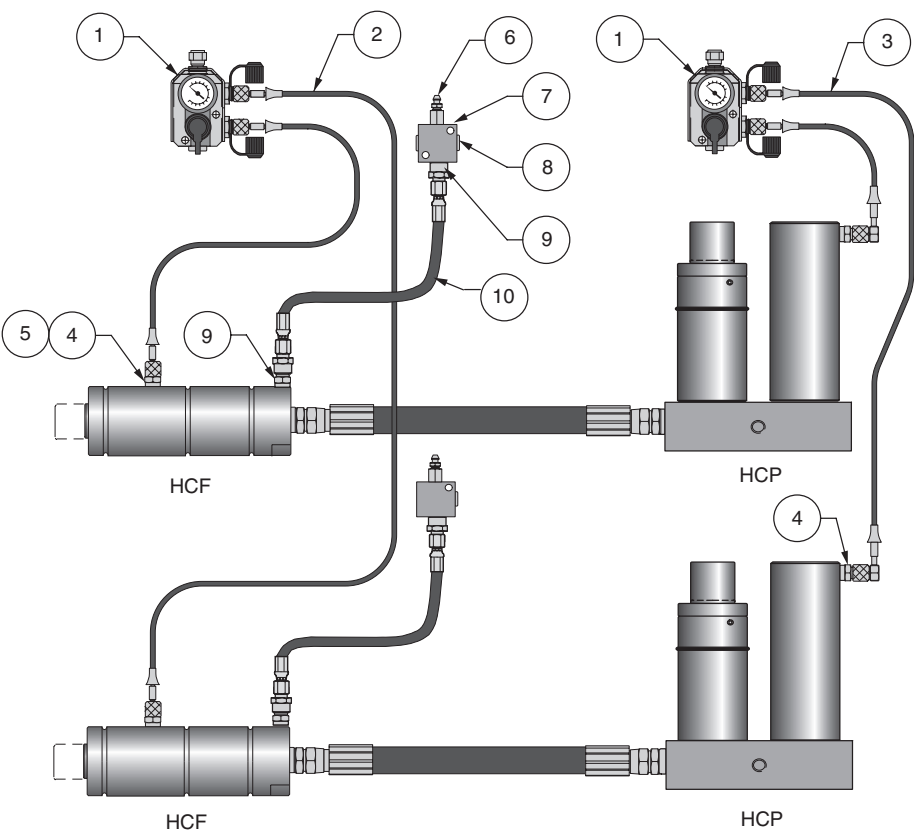
*Alternative Kontrollblöcke können verwendet werden, bei Bedarf auch elektronische Druckschalter. Weitere Informationen finden Sie im KALLER®-Katalog unter „Gasverbindingssysteme“.

Schlauchsystem für Steuergeräte *			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	2	Steuerungseinheit	3116114
2	2	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
3	1	EZ-Schlauch	4017568-xxxx
4	3	Adapter	4114973-G 1/8"

Schlauchsystem für die Ölentlüftung			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
5	2	Ablassventil	4014007
6	2	Koppelungseinheit	4017032
7	2	Stopfen G 1/8"	500343
8	2	Adapter	503593
9	2	E024-Schlauch	3020857-xxxx
10	2	Adapter M10x1	504636

Schlauchsysteme für Steuergeräte und Ölablass

Zwei HCF-Kraftzylinder an zwei HCP-Aggregaten (Beispiel)



*Alternative Kontrollblöcke können verwendet werden, bei Bedarf auch elektronische Druckschalter. Weitere Informationen finden Sie im KALLER® -Katalog unter „Gasverbindungssysteme“.

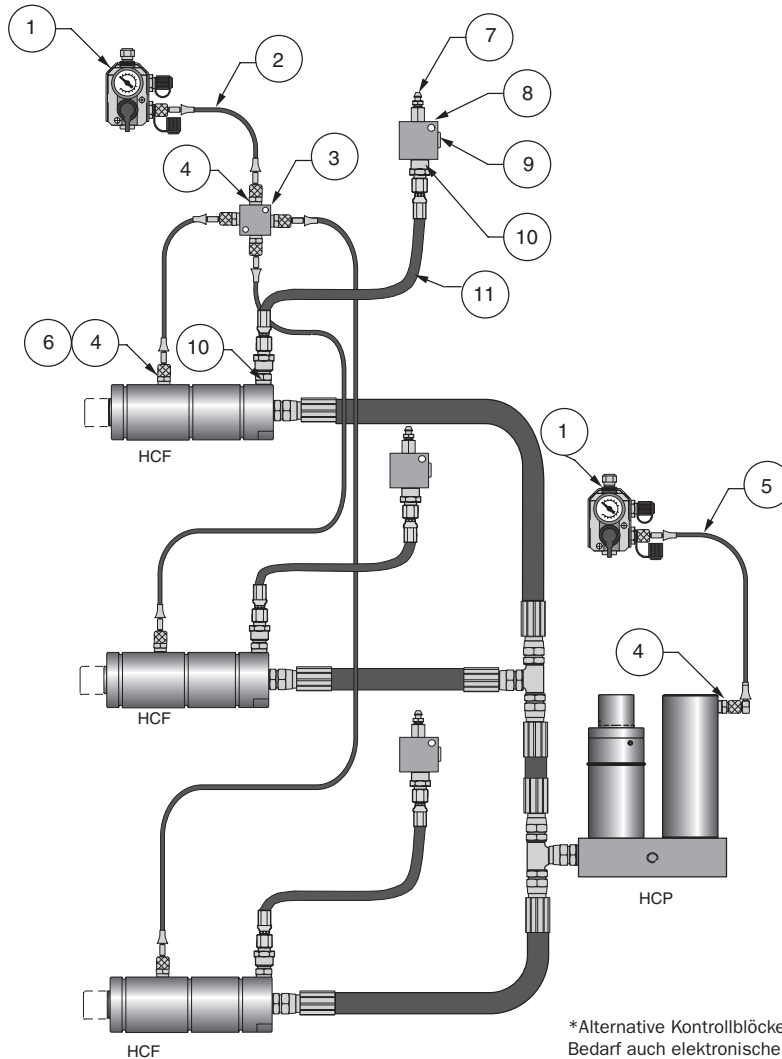
Schlauchsystem für Steuergeräte *			
Details	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	2	Steuerungseinheiten	3116114
2	2	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
3	2	EZ-Schlauch	4017568-xxxx
4	8	Adapter	4114973-G 1/8"
5	1*	Unterlegscheibe	500472

*nur für HCF 015 erforderlich

Schlauchsystem für die Ölentlüftung			
Details	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
6	2	Ablassventil	4014007
7	2	Verteilerblock	4017032
8	2	Stopfen G 1/8"	500343
9	4	Adapter	503593
10	2	E024-Schlauch	3020857-xxxx

Schlauchsysteme für Steuergeräte und Ölablass

Drei HCF-Kraftzylinder an einem HCP-Aggregat (Beispiel)



*Alternative Kontrollblöcke können verwendet werden, bei Bedarf auch elektronische Druckschalter. Weitere Informationen finden Sie im KALLER®-Katalog unter „Gasverbindingssysteme“.

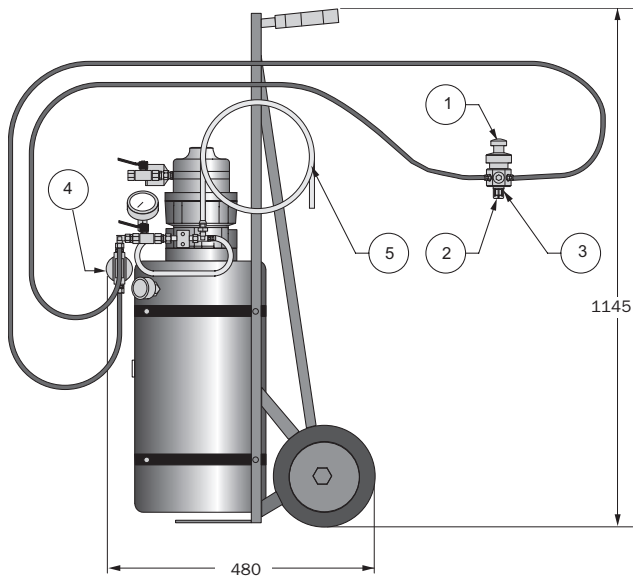
Schlauchsystem für Steuergeräte *			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
1	2	Steuerungseinheit	3116114
2	4	EZ-Schlauch	4014974-xxxx
3	1	Koppelungseinheit	4017032
4	8	Adapter	4114973-G 1/8"
5	1	EZ-Schlauch	4017568-xxxx
6	1*	Unterlegscheibe	500472

*nur für HCF 015 erforderlich

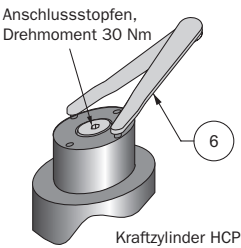
Schlauchsystem für die Ölentlüftung			
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.
7	3	Ablassventil	4014007
8	3	Koppelungseinheit	4017032
9	3	Stopfen G 1/8"	500343
10	6	Adapter	503593
11	3	E024-Schlauch	3020857-xxxx

Pumpeneinheit

Best.-Nr. 3017075



Der Hakenschlüssel unten wird verwendet, um den Kolben beim Lösen/Anziehen des Anschlussstopfens zu fixieren.

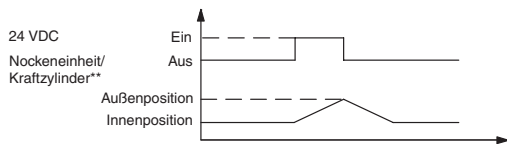
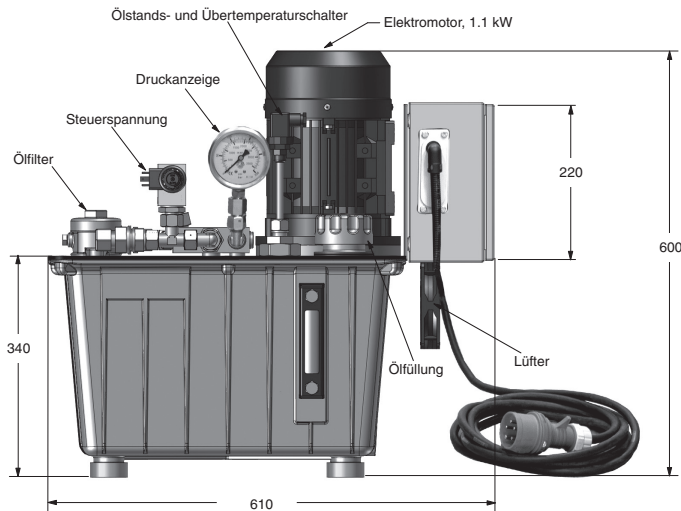
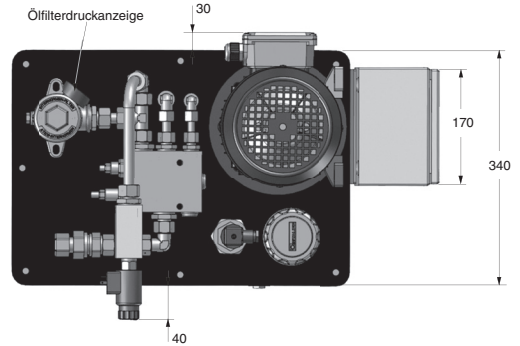
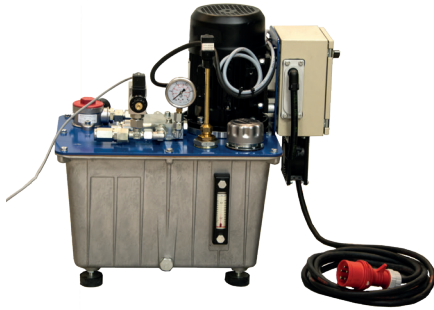


Ersatzteile usw.		
Position	Beschreibung	Best.-Nr.
1	Armatur (einschließlich Position 2 und 3)	3013941
2	Kunststoffstecker	502446
3	Gummi-Stahl-Unterlegscheibe	502160
4	Filter	505763
5	Transparentschlauch	503116
6	Hakenschlüssel (HCP 015)	503417
6	Hakenschlüssel (HCP 040- 150)	503418

Technische Daten
Leistung 0,7 kW bei 7 bar Luft
Druck und 830 l/min
Öldurchfluss 2,4 l/min bei 1500 U/min
Max. Öldruck 55 bar
Tankvolumen 18 Liter
Ölfilter 10 µm
Luftdruck 5-7 bar
Gewicht 27 kg

EHC Elektrische Pumpeneinheit

Best.-Nr. 505776



Technische Daten - Hydraulikanlage		
Volumen des Öltanks	25 l	
Hydrauliköl ISO VG 32	DIN 51524 HVLP (oder gleichwertig)	
Min. Öldurchfluss bei 180 bar	1,6 l/min	
Max. Öldurchfluss 25 bar	16 l/min	
Öldruck während der Nockenbewegung	25 bar	
Öldruck während des Nockenbetriebs	Max. 180 bar	

Technische Daten - Elektronik		
Elektrische Pumpe mit Netzspannung	3x220-440 VAC 50-60Hz	
Steuerspannung Magnetventil	24 VDC/22 Watt	
Übertemperaturschalter	70° C	
Gewicht	47 kg	

Nockeneinheit/Kraftzylinder Geschwindigkeit*

Nockeneinheit/ Kraftzylinder Größe	Vorwärts + Rückwärts Während des Betriebs	
	(Niedriger Druck)	(Hoher Druck)
015	212 mm/s	21 mm/s
040	86 mm/s	9 mm/s
060	53 mm/s	5 mm/s
090	34 mm/s	3 mm/s
150	22 mm/s	2 mm/s

*Die Tabelle zeigt ungefähre Werte auf der Grundlage einer einzelnen Nockeneinheit/eines einzelnen Kraftzylinders, der an eine einzelne elektrische Pumpeneinheit EHC angeschlossen ist. Bei Verwendung von mehreren Nockeneinheiten/Kraftzylindern, die an eine EHC-Einheit angeschlossen sind, teilen Sie die Geschwindigkeit durch die Anzahl der Nockeneinheiten/Kraftzylinder.

Bsp.: $212/3$ Nockeneinheiten/Kraftzylinder = 71 mm/s

** Nockeneinheit/Kraftzylinder vorwärts: Aktiviert durch das Steuersignal (24 VDC)

** Nockeneinheit/Kraftzylinder rückwärts: Aktiviert durch die eingebaute Gasrückführung in der Nockeneinheit/Kraftzylinder

Montage und Wartung

Sicherheitsrichtlinien

Zu beachtendes Symbol



Dieses Symbol bedeutet, dass besondere Aufmerksamkeit erforderlich ist.

Personal

Alle Personen, die dieses Gerät bedienen oder warten, müssen seine Funktionsweise genau verstehen. Waschen Sie sich nach der Arbeit mit hydraulischen Systemen immer die Hände.

Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz muss während der Installation oder Wartung der Flex Cam absolut sauber gehalten werden.

Ausrüstung

Verwenden Sie nur saubere und funktionsfähige Werkzeuge und schützen Sie Ihre Augen und Haut.

Adapter für Schläuche

Bei der Auslieferung sind alle Anschlüsse an den Geräten eingesteckt. On delivery, all connections on the devices are plugged in.

Stickstoffprodukte

Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Stickstoffprodukten arbeiten. Beachten Sie die speziellen Anweisungen für Gasdruckfedern, da eine falsche Handhabung zu Verletzungen führen kann. Vergewissern Sie sich, dass genügend Platz für den Akkumulator im Werkzeug vorhanden ist.

Schläuche

Die Schläuche werden gewaschen und verschlossen, um sie vor Schmutz zu schützen, da dieser das System beschädigen könnte. Achten Sie darauf, dass die Schläuche lang genug sind und

gegen scharfe Kanten und äußere Beschädigungen geschützt sind. Die Schläuche werden sich durch den Öldruckimpuls während des Betriebs ein wenig biegen.

Drehmomenteinstellungen für Schrauben

Verwenden Sie beim Anziehen von Schrauben immer einen Drehmomentschlüssel. Siehe Tabelle 1, die für geölte Schnecken der Qualität 12.9 gilt.

Schraube Abm.	Inbusschlüssel	Drehmoment (Nm)
M 6	5	15
M 8	6	40
M 10	8	75
M 12	10	135
M 16	14	330
M 20	17	640

Tabelle 1

Montage

Die folgenden Informationen beschreiben nur die wichtigsten Empfehlungen. Sollten Sie Fragen zur Montage haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner oder an KALLER®.

Tel +46 140 571 00
Fax +46 140 571 98
Webseite: www.kaller.com

Aggregat

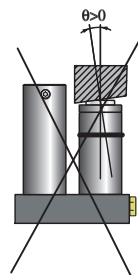
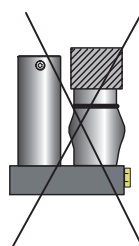
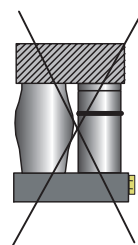
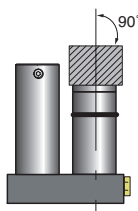
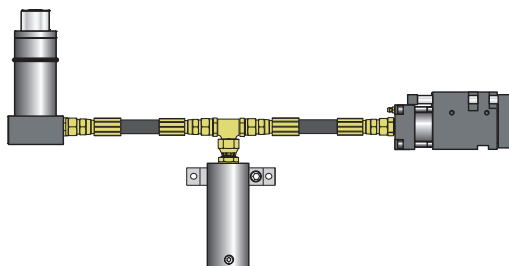
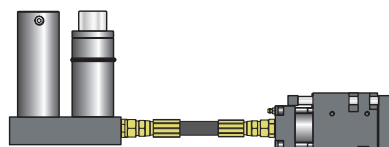
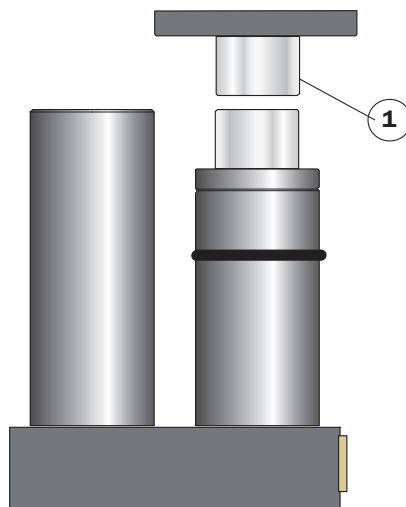
Das Aggregat kann in jeder beliebigen Position im Werkzeug montiert werden, auch auf dem Kopf stehend (gilt für alle Einheiten). Häufig wird ein Treiber (1) verwendet und angepasst, um die richtige Hublänge des Kraftzylinders zu erhalten.



Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche, die mit dem Kolben auf der Oberseite des Kraftzylinders in Berührung kommt, parallel und eben ist. Vergewissern Sie sich, dass genügend Platz für den Akkumulator im Werkzeug vorhanden ist.

Montageanleitung für das Aggregat (HCP, HCP-S)

Befestigen Sie das Aggregat mit vier Schrauben auf einer ebenen Fläche, entweder aufrecht oder umgedreht. Um sicherzustellen, dass die Nockeneinheit/Kraftzylinder immer die gleiche Hublänge durchläuft, ist es üblich, die Power Unit um 10 mm zu verlängern, wodurch auch der Kolben des Akkumulators um 10 mm angehoben wird.



Kompaktnocke

Verwenden Sie Zylinderstifte und einen Schlüssel, um die Position der Nockeneinheit im Werkzeug zu bestimmen.

Die Stanzplatte (1) kann für die Bearbeitung entfernt werden, indem zunächst alle drei Schrauben (2) aus der Platte entfernt werden.

Die Reaktionskraft, die durch den von der Nockeneinheit ausgeführten Umform-/Lochvorgang entsteht, kann in jedem Teil des schattierten Bereichs (3) liegen.

Es wird jedoch empfohlen, diese Kraft direkt in der Mitte des schraffierten Bereichs zu positionieren (3). Weitere Informationen finden Sie auf der Seite mit den Abmessungen der jeweiligen Nockeneinheit.

Bitte beachten Sie, dass es nicht empfehlenswert ist, ein Moment auf die Stanzplatte (1) auszuüben.

Wenn Sie eine Stanze direkt auf die Stanzplatte (1) montieren, *oder über einen Kugelsperrstanzenhalter, sollte die Gasdruckfeder (4) eingesetzt sein, bevor die endgültigen Einstellungen vorgenommen werden.

Verwenden Sie die Pumpeneinheit (siehe Seite 416) zusammen mit einer dünnen Metallplatte oder einem dicken Stück Papier, um zu prüfen, ob der Stanzer richtig ausgerichtet ist.

Beispiele für die Installation finden Sie auf Seite 349.

Flansch Nockeneinbaumöglichkeiten

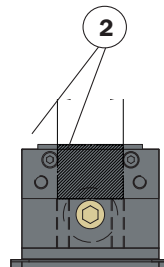
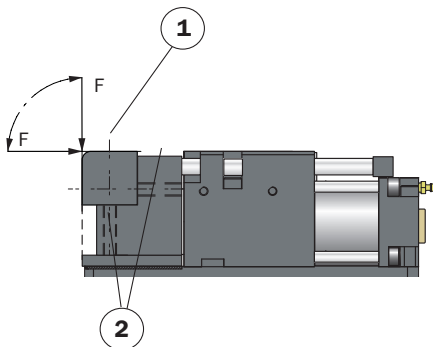
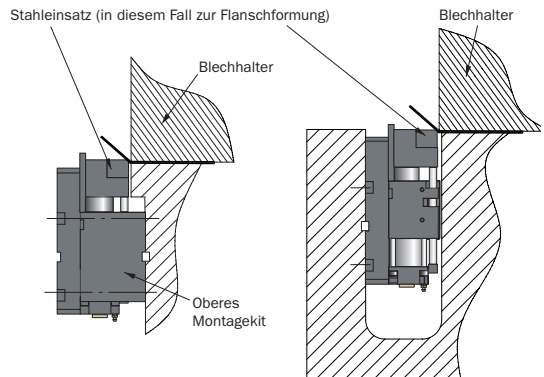
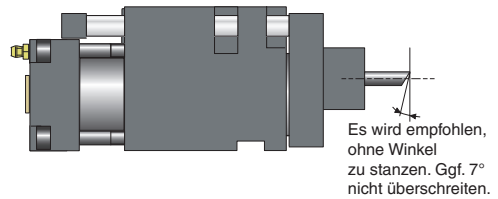
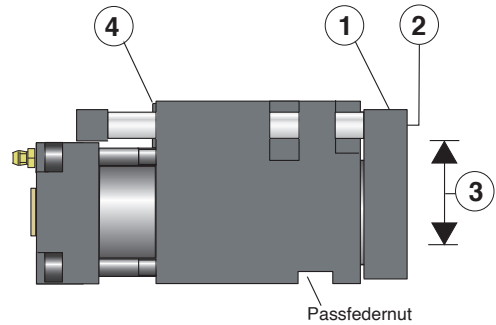
Die Flanschnocke kann an jeder beliebigen Stelle der Stanzform montiert werden.

Für die obere Halterung wird ein „Top Mount Kit“ benötigt, nicht aber für die untere Halterung.

Flansch Nockenkrachtrichtung und -ort

Das kundenspezifische Werkzeug (1) (zum Bördeln usw.) sollte mit zwei oder vier Schrauben (2) innerhalb des vorgesehenen Bereichs befestigt werden.

Die durch die Bördelung erzeugte Kraft wird innerhalb des markierten Bereichs in die Richtung „F“ gemessen.

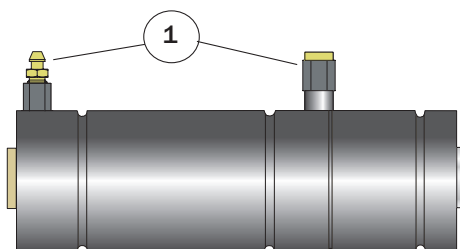


Kraftzylinder

Verwenden Sie nur Flansche oder Anschlüsse, die für den Kraftzylinder vorgesehen sind. Siehe auch Seite 361 für „Technische Daten“. Die Gewindebohrungen an der Oberseite der Kolbenstange können zur Befestigung der Werkzeugaufnahme im Schiebe- und Ziehverfahren verwendet werden. Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, eine Kraft in einer außermittigen Position oder als Seitenlast zu laden.



Achten Sie darauf, dass genügend Platz zum Befüllen und Entlüften des Kraftzylinders in der Form (1) vorhanden ist. Siehe auch Seite 414 - 415.



Hydraulikschläuche und -adapter



Siehe Seite 399 um die Adapter und den Schlauch auszuwählen. Verwenden Sie so wenige Adapter wie möglich.

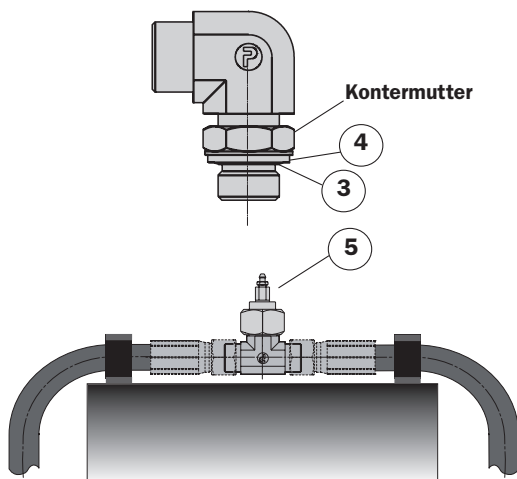
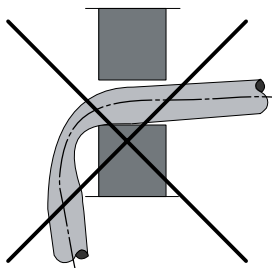
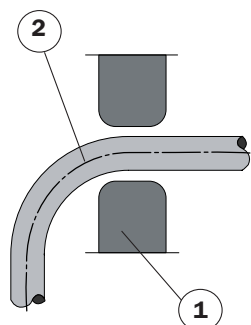
Die Schläuche werden gewaschen und verschlossen, um sie vor Staub zu schützen, da dieser das System beschädigen könnte. Achten Sie darauf, dass die Schläuche lang genug sind und

vor scharfen Kanten und äußeren Beschädigungen geschützt sind. Scharfe Kanten müssen abgerundet sein (1).

Die Schläuche werden sich durch den Öldruckimpuls während des Betriebs ein wenig bewegen. Verwenden Sie keinen kleineren Biegeradius als angegeben (2).

Die Adapter für die Geräte haben einen O-Ring (3) und eine Unterlegscheibe (4), die auf jeden Fall verwendet werden müssen. Achten Sie auch darauf, dass keine beweglichen Teile die Geräte oder die Schläuche berühren können. Siehe auch DIN 20066 für Schlauchleitungen.

Um die Entlüftung zu vereinfachen, falls der Schlauch wie in der Abbildung gezeigt verlegt werden muss, kann je nach Ausführung des Werkzeugs ein zusätzlicher Entlüftungspunkt angebracht werden. Mit dieser Lösung kann vermieden werden, dass das Werkzeug beim Entlüften gedreht werden muss (5).



Einfüllen von Gas und Öl

Gasbefüllung für Nockeneinheit/Kraftzylinder und Akkumulator

Benötigte Ausrüstung:

Stickstoffflasche mit mindestens 180 bar

Füllarmatur Best.-Nr. 1029335

Stickstoffflasche mit mindestens 180 bar

Füllarmatur Best.-Nr. 1029335

Füllanschlussadapter Best.-Nr. 3014016

Inbusschlüssel 5 mm

Schritt 1

Anschließen der Stickstoffflasche

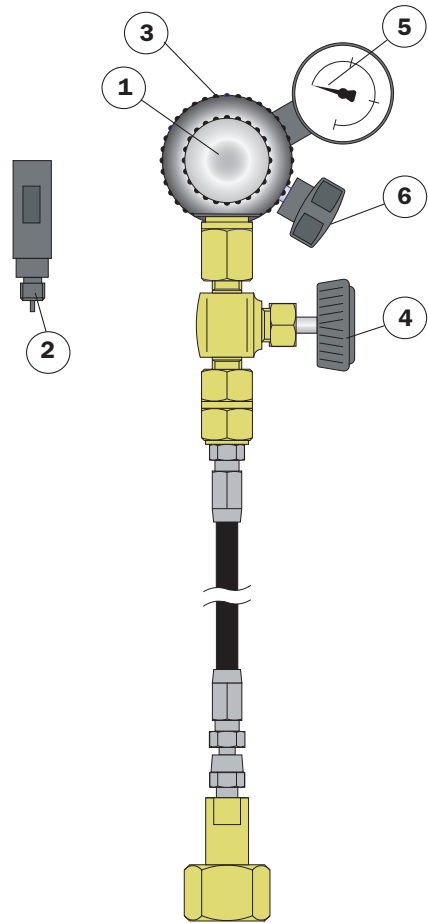
Verbinden Sie die Füllarmatur mit der Stickstoffflasche mit dem Druckregler, der mindestens 180 bar aufweisen sollte.

Schritt 2

Gasbefüllung des Kraftzylinders

(Gilt nicht für Kompaktnocke)

Drehen Sie den kleinen Knopf (1) gegen den Uhrzeigersinn, bis der Entriegelungsstift im Gewinde steckt. Schließen Sie den Adapter (2) an die Armatur an. Ziehen Sie den Stopfen des Kraftzylinders ab und schließen Sie die Armatur an, indem Sie den Knopf (3) im Uhrzeigersinn drehen. Öffnen Sie das Gasventil mit dem Drehknopf (4) vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn. Gas einfüllen, bis das Manometer (5) 20 bar (max. 40 bar) anzeigt. Zum Entleeren öffnen Sie den Drehknopf (6) und das Gasventil des Kraftzylinders, indem Sie den Drehknopf (1) vorsichtig im Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie die Armatur und bringen Sie den Verschlussstopfen an.



Schritt 3

Einfüllen des Gases in die Compact Cam CC-H.

Wenn die Kompaktnocke an ein Schlauchsystem angeschlossen ist, beträgt der Fülldruck:

CC 015 180 bar

CC 040 180 bar

CC 060 180 bar

CC 090 150 bar

CC 150 150 bar

Wenn kein Schlauchsystem vorhanden ist, ist eine Gasbefüllung nicht erforderlich.

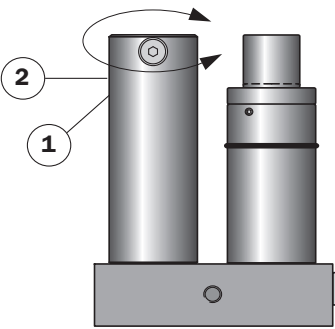
Schritt 4

Einfüllen des Gases in den Akkumulator

! Befüllen Sie den Akkumulator wie oben beschrieben mit 25 bar. Der Akkumulator muss nach der Ölbefüllung mit 150 bar oder einem für den Betrieb geeigneten Druck beaufschlagt werden.
Siehe auch Seite 361.

Es ist möglich, den Gasanschluss zu ändern(1) indem Sie zuerst den Gasvorrat entleeren und dann das Akkumulatorrohr auf Position (2) drehen.

Wenn Sie die Füllarmatur nicht benutzen, entlüften Sie das Gas, indem Sie das Ventil der Stickstoffflasche schließen und das Gasventil (4) gegen den Uhrzeigersinn öffnen. (Siehe Seite 423).



Ölfüllung und Ölablass

Ausstattung Größe Best.-Nr.
Pumpeneinheit 30 170 75

Hakenschlüssel (-015) 3 mm 503 417

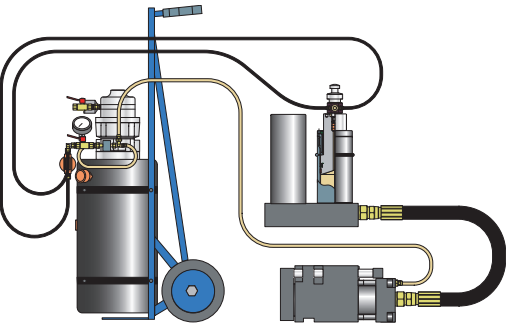
Hakenschlüssel (-040-150) 5 mm 503 418

Inbusschlüssel 6 mm

Gabelschlüssel 11 mm

Maulschlüssel 14 mm

18 Liter Öl gemäß den Angaben auf Seite 361.



Informationen zu Druckluft

Druck zwischen 5-7 bar.
In der Luftleitung, die den Luftmotor der Pumpe speist, müssen ein Feuchtigkeitsabscheider, ein Filter und ein automatischer Luftleitungsöler installiert sein.

Schritt 1

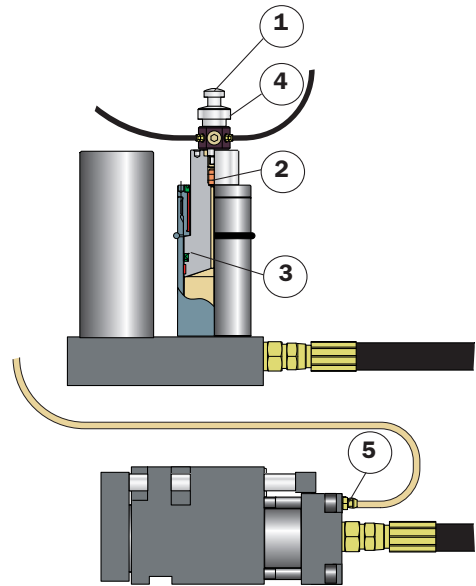
Überprüfen Sie den Stickstoffdruck

! Aufladen der Nockeneinheit/Kraft Zylinder und Druckspeicher gemäß dieser Anleitung. Achten Sie darauf, dass der Bereich um die Geräte sauber und trocken gehalten wird.

Nockeneinheit/Kraftzylinder					Akkumulator	
CC-H					HCF	HCP
015	040	060	090	150		
180 bar			150 bar		20 bar	25 bar

Schritt 2**Anschließen der Pumpeneinheit**

Drehen Sie den Knopf (1) gegen den Uhrzeigersinn, bis der Entriegelungsstift im Gewinde steckt. Setzen Sie den Stopfen wieder ein und schließen Sie die Ölleitung auf der Oberseite des Kolbens (3) an, indem Sie den Drehknopf (4) im Uhrzeigersinn drehen. Öffnen Sie das Ventil (2) durch vorsichtiges Drehen des Knopfes (1) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Schließen Sie den Transparentschlauch zwischen dem Entlüftungsstutzen (5) und der Pumpeneinheit (6) an. Druckluft an das Ventil (7) anschließen (Gewinde G 1/4").

**Schritt 3 Überprüfen Sie das Lagerspiel der Nockeneinheit/des Kraftzylinders**

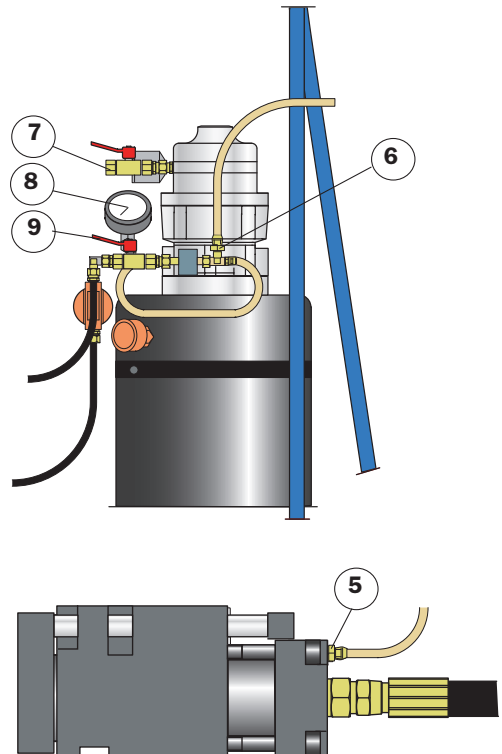
Prüfen Sie das Spiel der Nockeneinheit/des Kraftzylinders und stellen Sie sicher, dass genügend Platz für einen vollen Hub vorhanden ist.

Schritt 4 Ölpumpe

Öffnen Sie das Ablassventil (5) und schließen Sie das Ventil (9). Pumpen Sie das Öl durch Öffnen des Ventils (7), bis das Öl frei von Luftblasen ist. Schließen Sie das Entlüftungsventil (5).

Schritt 5 Entlüften der Nockeneinheit/ Kraft-Zylinder

Öl pumpen bis 50 bar Öl Druck (8), Entlüftungsstutzen (5) öffnen und Nockeneinheit/Kraftzylinder entlüften. Halten Sie einen Lappen bereit, um eventuell auslaufendes Öl aufzufangen. Beachten Sie, dass sich die Nockeneinheit/der Kraftzylinder über den gesamten Hub bewegen wird. Schließen Sie das Entlüftungsventil (5). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das Öl frei von Luftblasen ist.



Schritt 6 Entlüften des Aggregats

Pumpen Sie, bis der Öldruck 50 bar beträgt, öffnen Sie das Ventil (9) und entlüften Sie das Aggregat. Schließen Sie das Ventil (9). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das Öl frei von Luftblasen ist.

Schritt 7 Prüfen Sie, ob das Öl frei von Luft ist.



Vergewissern Sie sich zunächst, dass der Öldruck 0 bar beträgt, d. h. drucklos ist. Versuchen Sie, den Kolben von Hand nach unten zu drücken. Wenn es möglich ist, ihn ein wenig nach unten zu drücken, ist noch etwas Luft im System. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis das Öl völlig luftfrei ist oder sich der Kolben nicht mehr bewegen lässt.

Schritt 8 Prüfen Sie auf eventuelle Leckagen



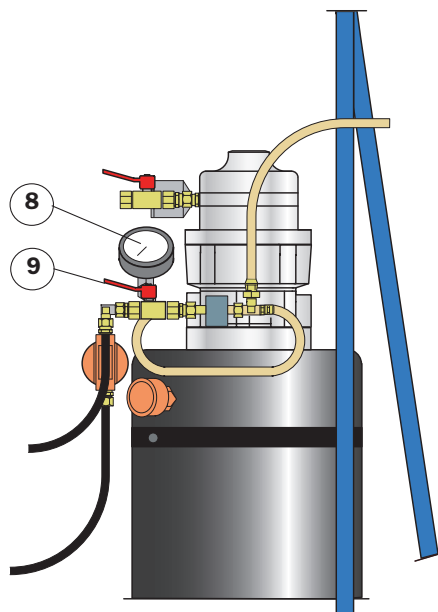
Pumpen Sie, bis der Öldruck 50 bar beträgt, und achten Sie auf eventuelle Leckagen an den Adaptern und den Aggregaten. Stellen Sie sicher, dass der Öldruck 0 bar beträgt, indem Sie das Entlüftungsventil (9) öffnen.

Schritt 9 Abtrennen der Pumpeneinheit

Lösen Sie die Öleinfüllarmatur und den Getriebeanschluss Schlauch. Montieren Sie den Stopfen auf der Oberseite des Kraftzylinders, indem Sie die Hakenspannzange verwenden, um den Kolben zu halten. Das Ablassventil an der Nockeneinheit/Kraftzylinder anziehen und den Bereich säubern.

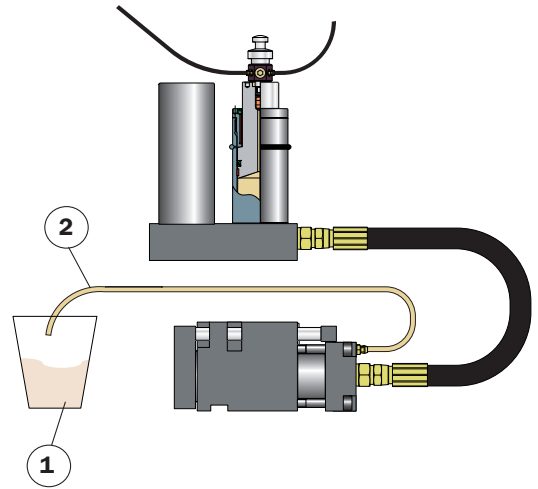
Schritt 10 Befüllen des Akkumulators mit Stickstoff

Nach der Ölbefüllung ist der Speicher mit Stickstoff auf 150 bar oder auf den für den Betrieb erforderlichen Gasdruck aufzuladen. Der maximale Betriebsdruck beträgt 180 bar. Siehe auch Seite 362. Das System ist nun einsatzbereit.



Ölwechsel

Führen Sie die Schritte 1 bis 11 wie zuvor aus, schließen Sie jedoch den Schlauch des Getriebeöls an einen Behälter für Altöl an, nicht an die Pumpeneinheit. Öl pumpen, bis neues Öl durch den transparenten Schlauch austritt.



Wartung und Instandhaltung



Die Lebensdauer der Produkte beträgt in der Regel 1 Million Betätigungen, sofern die Installation und Wartung korrekt durchgeführt werden. Unter besonderen Bedingungen oder Umgebungen kann die Lebensdauer kürzer oder länger sein.

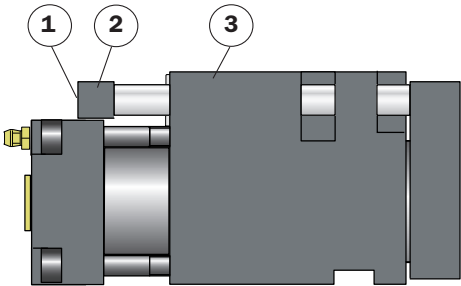
Aggregat und Kraftzylinder (HCP, HCP-S, HCF)

Prüfen Sie den Stickstoffdruck im Akkumulator und im Kraftzylinder alle 200.000 Hube oder zweimal im Jahr.
Siehe auch Seite 362 und 423.

Kompaktnocke (CC)/ Flasnocke (CCF)

Überprüfen Sie die Kraft der Rückholfedern alle 200.000 Hube oder zweimal im Jahr, indem Sie die Schrauben (1) und das Distanzstück (2) nachziehen. Ziehen Sie die Gasdruckfedern heraus und verwenden Sie einen Prüfstand, um die Kraft der Gasdruckfedern zu messen.

Die folgende Tabelle zeigt die Art der Gasdruckfedern und die Kraft für jede Nockeneinheit



Nockeneinheit	Gasdruckfeder für die Rückholung	Gasdruckfederkraft	Min. Gasdruckfederkraft*
CC 015	1 X M2 200 - Hub	200 daN	140 daN
CC 040	2 X M2 200 - Hub	200 daN	140 daN
CCF 040	2 X M2 200 - Hub	200 daN	140 daN
CC 060	2 X X 350 - Hub*	350 daN	250 daN
CC 090	2 X TU 500 - Hub*	500 daN	350 daN
CC 150	2 X X 750 - Hub*	750 daN	530 daN

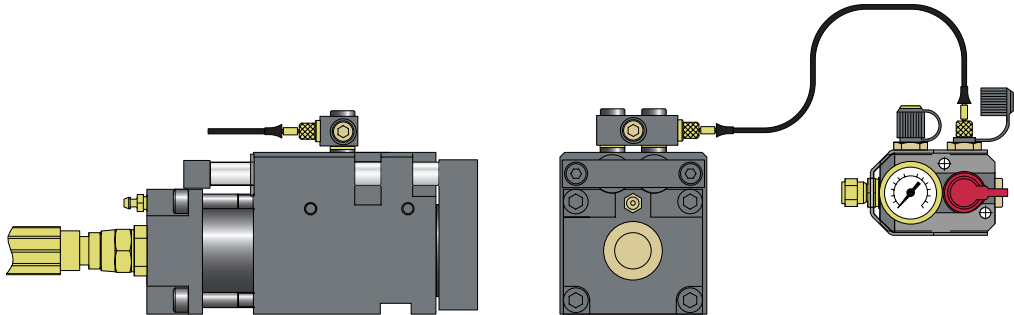
* Wenn die Gasdruckfederkraft geringer ist als das Minimum, muss die Gasdruckfeder ausgetauscht werden.

Kompaktnocke (CC-H)/ Flanschnocke (CCF-H) für Schlauchsysteme

Prüfen Sie den Stickstoffdruck in der Kompaktnocke alle 200.000 Hube oder zweimal im Jahr. Siehe auch Seite 423.

Achten Sie beim Auswechseln der Gasdruckfeder darauf, dass das Öl in der Feder nicht austritt.

Die Tabelle unten zeigt die Art der Gasdruckfedern für jede Nockeneinheit.



Nockeneinheit	Gasdruckfeder für die Rückholung	Gasdruckfeder Druck	Min. Gasdruckfeder Druck**
CC-H 015	1 X MH 200 - Hub	180 bar	125 bar
CC-H 040	2 X MH 200 - Hub	180 bar	125 bar
CCF-H 040	2 X MH 200 - Hub	180 bar	125 bar
CC-H 060	2 x X 350 - Hub*	180 bar	125 bar
CC-H 090	2 X TU 500 - Hub*	150 bar	105 bar
CC-H 150	2 x X 750 - Hub*	150 bar	105 bar

* Achten Sie darauf, das Stickstoffeinfüllventil in den Federn zu entfernen, wenn Sie ein Schlauchsystem anschließen. Der MH hat kein Ventil.

** Ist der Druck niedriger als der Mindestdruck, überprüfen Sie das Schlauchsystem und wechseln Sie ggf. die Gasdruckfedern aus.

Öl

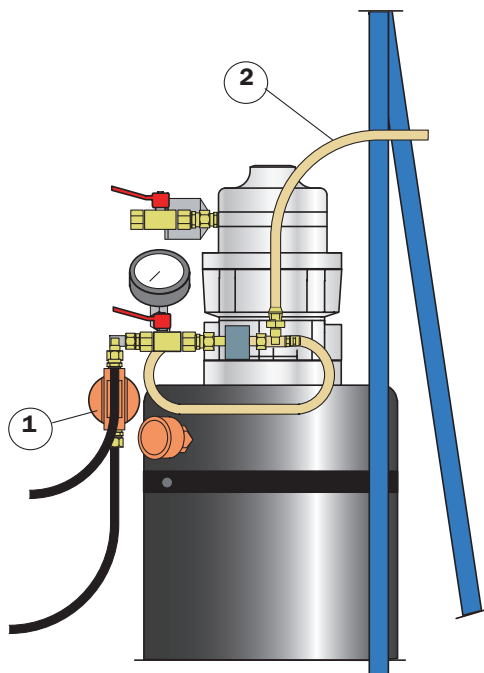
Es wird empfohlen, das Öl nach einer Einlaufzeit von etwa 100-1000 Betriebsstunden zu wechseln. Danach wird empfohlen, das Öl nach 500.000 Betriebsstunden oder alle zwei Jahre zu wechseln. Beim Ölwechsel muss das alte Öl aus dem System gepumpt werden. Siehe auch Seite 362 und 427.

Pumpeneinheit

Wechseln Sie den Filter (1) und den transparenten Schlauch (2) alle 200 Betriebsstunden oder alle zwei Jahre.

Entfernen Sie den kompletten Filter durch Lösen des Adapters und des Schlauchs. Setzen Sie den Filter in einen Schraubstock ein und entfernen Sie den Boden, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Tauschen Sie den Filter aus und setzen Sie den neuen Filter zusammen mit der Unterlegscheibe ein.

Filter Best.-Nr.: 505 763
Transparenter Schlauch 503 116



Kundendienst



Dieses Hochpräzisionsgerät, das unter hohem Druck stehendes N2-Gas enthält, darf nur von autorisiertem, voll qualifiziertem Personal gewartet oder bedient werden. Bei Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an Ihren KALLER®-Vertriebspartner vor Ort.

Fehlerbehebung

Beschreibung der Störung	Mögliche Ursache	Ergriffene Maßnahme
1. Nockeneinheit/Kraftzylinder führt keinen vollen Hub aus.	1:1 Niedriger Gasdruck im Akkumulator	Erhöhen Sie den Gasdruck, siehe Seite 423. (max. 180 bar)
	1:2 Kraftzylinder führt keinen vollen Hub aus	Einstellen der Hublänge
	1:3 Ölleckage im Antriebszylinder A: Der Anschlussstopfen hat sich gelöst B: Schäden an der Dichtung und/oder im Inneren des Kraftzylinders	A: Setzen Sie den Stopfen wieder ein und füllen Sie das System, siehe Seite 423. B: Kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner für Kundendienst oder Ersatzzylinder
	1:4 Ölleckage in der Nockeneinheit A: Das Ablassventil hat sich gelöst B: Schäden an der Dichtung und/oder im Inneren der Nockeneinheit	A: Setzen Sie das Ablassventil wieder ein und füllen Sie das System, siehe Seite 423. B: Kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner für Kundendienst oder Ersatz der Nockeneinheit
	1:5 Schlauch oder Adapter hat sich gelöst oder ist beschädigt.	Ersetzen Sie die defekten Teile und füllen Sie das System, siehe Seite 423.

Beschreibung der Störung	Mögliche Ursache	Ergriffene Maßnahme
2. Nockeneinheit/Kraftzylinder lässt sich nicht einfahren.	2:1 Niedriger Gasdruck im Kraftzylinder (der Kraftzylinder muss in eingefahrener Position sein)	Prüfen Sie, ob sich der Gasadapter oder der Stopfen gelöst hat. Mit Gas befüllen, siehe Seite 423, max. 40 bar. Wenn das Gas schnell wieder austritt, wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner, um die Wartung oder den Austausch des Kraftzylinders zu veranlassen.
	2:2 Niedriger Gasdruck in den Rückholfedern der Kompaktnocken.	Gasdruckfedern austauschen, siehe Seite 428. Wenn ein Schlauchsystem verwendet wird, prüfen Sie und siehe Seite 429.
	2:3 Gasleck im Akkumulator	Öl ablassen, siehe Seite 424. Wenden Sie sich für die Wartung oder den Austausch des Akkumulators an Ihren Vertriebspartner.
	2:4 Die Rückholbewegung ist verklemmt.	Wenden Sie sich für die Wartung oder den Austausch der Kompaktnocke/Kraftzylinders an Ihren Vertriebspartner.



Seite

ALLGEMEINE EINFÜHRUNG	437
Über steuerbare Gasdruckfedern	437
Standardverriegelung, KF2	438
Formschlüssiges System	439
ANWENDUNGSBEISPIELE	441
Standardverriegelung, KF2	441
Formschlüssiges System, KF2 + KP	442
FORMULAR FÜR ANWENDUNGSANFRAGEN	444
SYSTEMKONFIGURATION	445
Steuerungssystem (obligatorisch)	445
Schlauchsystem (optional)	447
Kühlsystem (optional)	449
Überhitzungsschutz	452
TECHNISCHE DATEN	453
KF2 - Abmessungen, Standardausführung	453
KF2-A - Abmessungen, einstellbare Version	454
Gasdruckfedern mit Kühlung	455
KP - Abmessungen	456
Abmessungen des Ventilblocks	457
Kontrollsystem Komponenten (obligatorisch)	458
Komponenten eines Flüssigkeitskühlsystems	460
Stickstoff-Kühlsystem	464
Kostenloses Informationsschild	468
MONTAGEBEISPIELE	469
Kontrollsystem - Standardverriegelung, KF2	469
Kontrollsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP	470
Schlauchsystem - Standardverriegelung, KF2	471
Schlauchsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP	473
KF2-Anschluss - NC Standardverriegelung mit einem Nitro Cooler™	475
KF2-NC Anschluss - NC Standardverriegelung mit einem Nitro Cooler™	476
Verbindung von vier KF2-1500-NC Standardverriegelungen mit einem Nitro Cooler™	477
HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ'S)	478
FEHLERBEHEBUNG	483
ANHANG	484
Hublängeneinstellung der KF2-A	484
Wie unterscheidet sich das neue KF2 von einem bestehenden KF?	486
Einbau des neuen KF2 in bestehende KF-Systeme	486
KF2/KF2-A Montagehinweise	487

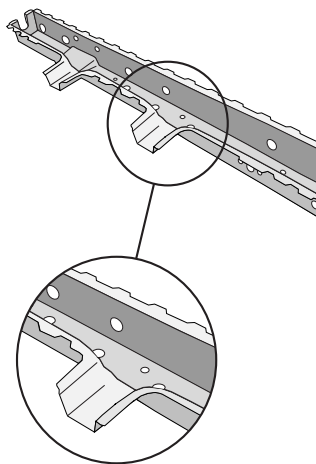
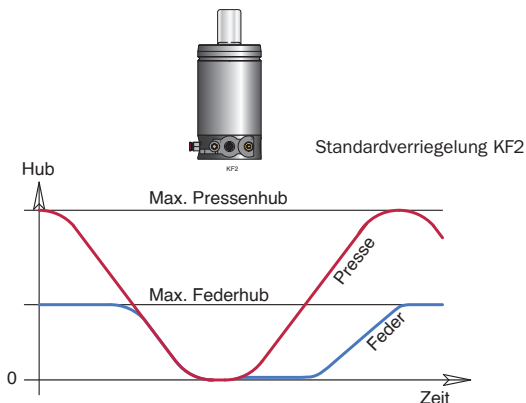
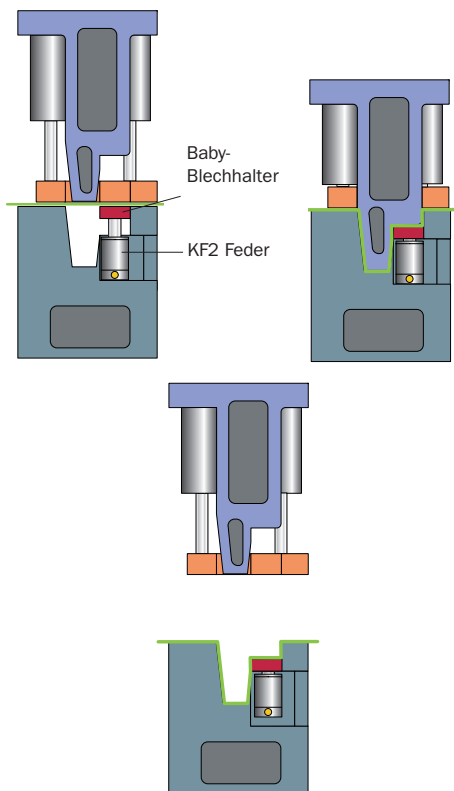
Allgemeine Einführung

Über steuerbare Gasdruckfedern

KF2 ist die nächste Generation der steuerbaren Gasdruckfedern, die die KF-Federn ablöst.

Die Baureihe der steuerbaren Gasdruckfedern KF2 besteht aus einer Familie von Gasdruckfedern für den Einsatz in Metallumformwerkzeugen, deren Kolbenstangen im unteren Totpunkt (UT) arretiert werden können. Der Rücklauf der Kolbenstange wird über das im Federboden befindliche Ventil gesteuert.

Ein Anwendungsbeispiel sind Ziehwerkzeuge (siehe unten), bei denen zwei Umformstufen mit einem einzigen Pressenhub ausgeführt werden.



Weitere Beispiele, die die Vorteile der Verwendung steuerbarer Gasdruckfedern veranschaulichen, finden Sie im Abschnitt Anwendungsbeispiele 2/1.

Steuerbare Gasdruckfedern sind mit erhältlich:

- Modellgrößen 1500, 3000, 5000 & 7500 (Anfangskraft in daN)
- Hublängen von 5 mm bis 160 mm
- Es sind zwei steuerbare Gasdruckfedersysteme erhältlich:
- Standardverriegelung KF2
- Formschlüssiges System, KF2 + KP

Es folgt eine kurze Beschreibung dieser beiden Systeme.

Standardverriegelung, KF2

Die KF2 ist eine steuerbare Gasdruckfeder, deren Kolbenstange im oberen Totpunkt blockiert werden kann.

Die volle Hublänge der KF2-Feder muss für eine optimale Verriegelungsfunktion innerhalb von $\pm 0,5$ mm genutzt werden, um eine maximale Rückfederung von 1 mm zu erreichen, die wir als Standardverriegelung bezeichnen (für eine Rückfederung von Null siehe Positivverriegelungssystem).

Der Rücklauf des Kolbens wird entweder über die Steuerung der Presse gesteuert oder kann in das Werkzeug selbst integriert werden (weitere Informationen finden Sie unter Integrierte Werkzeugsteuerung, Seite 446). Die Federn können entweder eigenständig installiert oder über ein Schlauchsystem mit einem Kontrollblock verbunden werden.

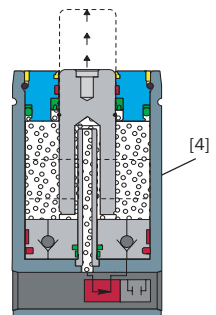
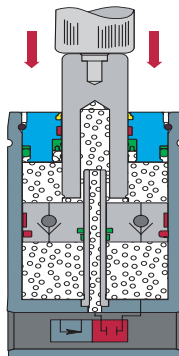
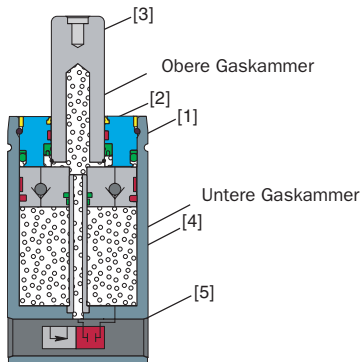
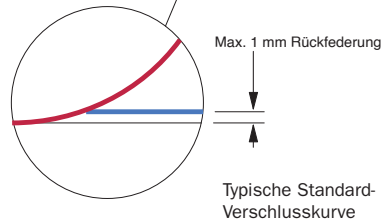
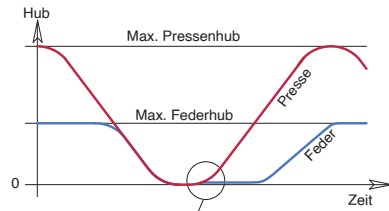
KF2 - Wie funktioniert es?

Die KF2 steuerbare Gasdruckfeder besteht aus einem Zylinder[1], Führungseinheit [2], Kolben stangenführung mit Prüfventilen [3], interne Kolbenstange [4] und normalerweise ein offenes (NO) Patronenventil [5] am Boden der Gasdruckfeder.

Das Stickstoffgas in der Feder ist in einer oberen und einer unteren Gaskammer eingeschlossen. Wenn die Feder betätigt wird, strömt Stickstoffgas aus der unteren Kammer durch die Rückschlagventile in der Kolbenstangenbaugruppe und gelangt in die obere Kammer.

Das Patronenventil wird durch Anlegen von Druckluft (min. 4 bar) geschlossen. Bei geschlossenem Patronenventil wird die Kolbenstange daran gehindert, in ihre ausgefahrene Position zurückzukehren.

Durch erneutes Öffnen des Patronenventils kann das in der oberen Kammer enthaltene Gas nun über die interne Kolbenstange [4] in die untere Kammer zurückkehren, so dass die Kolbenstange in ihre ausgefahrene Position zurückkehren kann.



Formschlüssiges System, KF2 + KP

Das System KF2 + KP kombiniert eine Standardverriegelung, d.h. eine steuerbare KF2-Gasdruckfeder [1], mit einer speziell entwickelten passiven KP-Gasdruckfeder [3] über ein Ventilschloss [2], die zusammen ein Positiv-Verriegelungssystem bilden.

Das Ergebnis ist ein kontrollierbares Gasdruckfedersystem mit **Null-Rückfederung**.

Bitte beachten!

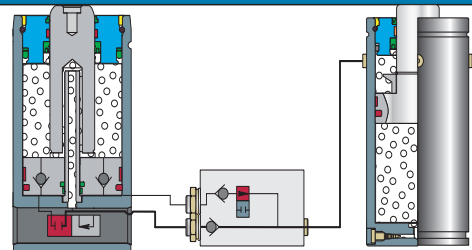
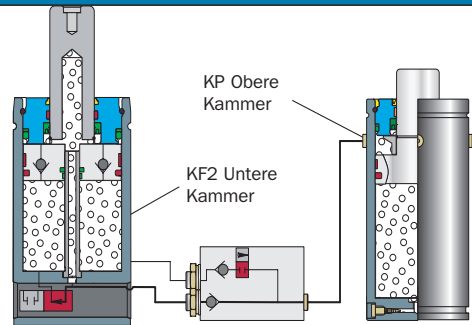
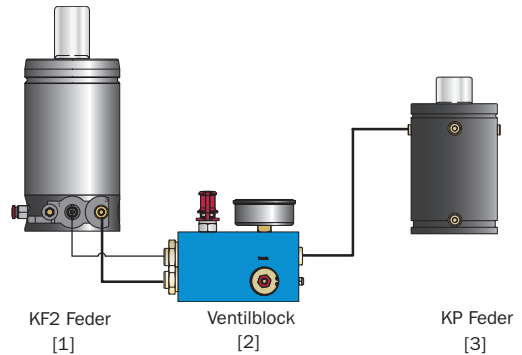
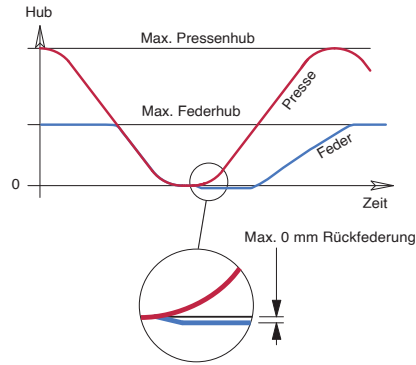
Die passive Gasdruckfeder KP **darf nur zur** Beseitigung der Rückfederung in der/den KF2-Feder(n) verwendet werden und nicht für andere Arbeiten im Werkzeug. Er kann an beliebiger Stelle im Werkzeug platziert werden und eliminiert die Rückfederung von bis zu vier steuerbaren KF2-Gasdruckfedern. Wie stark die KP- Passivgasdruckfeder gestaucht werden sollte, hängt von der Anzahl der KF2-Federn im System ab. Das Patronenventil im Ventilblock ist identisch mit dem in der KF2-Feder.

Formschlüssiges System, wie funktioniert es?

Die KF2 ist die aktive Feder im System und sorgt für die erforderliche Federkraft im Werkzeug. Die Aufgabe der passiven Gasdruckfeder KP ist es, die max. 1 mm Rückfederung der KF2-Feder(n) bei Pressentiefpunkt zu beseitigen.

Das System funktioniert, indem die untere Gaskammer der steuerbaren KF2- Gasdruckfeder(n) über den Ventilblock mit der oberen Kammer der passiven KP-Gasdruckfeder verbunden wird. Durch den Hub der passiven KP- Gasdruckfeder wird der Druck in ihrer oberen Gaskammer reduziert, wodurch eine Druckdifferenz zwischen ihr und der unteren Gaskammer der steuerbaren KF2- Gasdruckfeder(n) entsteht.

Bei OT wird das Ventil im Ventilblock mit Hilfe der Steuerung der Presse oder eines mechanischen Druckschalters geöffnet, und das restliche Gas in der unteren Kammer der KF2-Feder wird in die obere Kammer der passiven KP-Gasdruckfeder gezogen.



Warum 100% Nennhub $\pm 0,5$ mm?

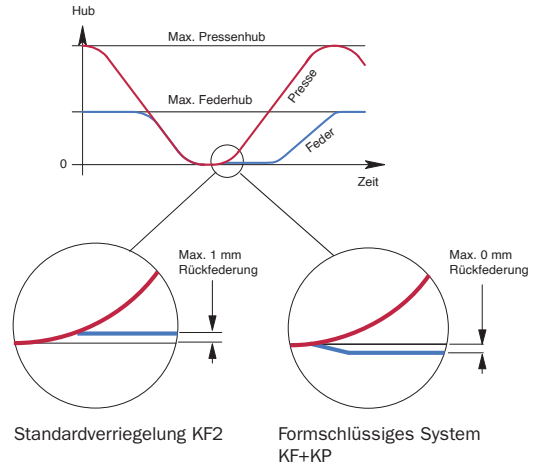
Um eine optimale Verriegelung durch die steuerbare Gasdruckfeder KF2 zu erreichen, ist es wichtig, dass der Hub der Feder 100 % der Nennhublänge $\pm 0,5$ mm beträgt.

Das liegt daran, dass das Gasvolumen in der unteren Gaskammer auf ein Minimum reduziert werden muss.

Bei einer Standardverriegelung wird die KF2-Feder bei einem Hub von 100 % der Nennhublänge $\pm 0,5$ mm auf eine maximale Rückfederung von 1 mm eingestellt.

Für Anwendungen, bei denen die genaue Nennhublänge $\pm 0,5$ mm erst nach der Werkzeugprüfung bekannt ist, ist eine einstellbare Hublänge der steuerbaren Gasdruckfeder, die KF2-A, erhältlich.

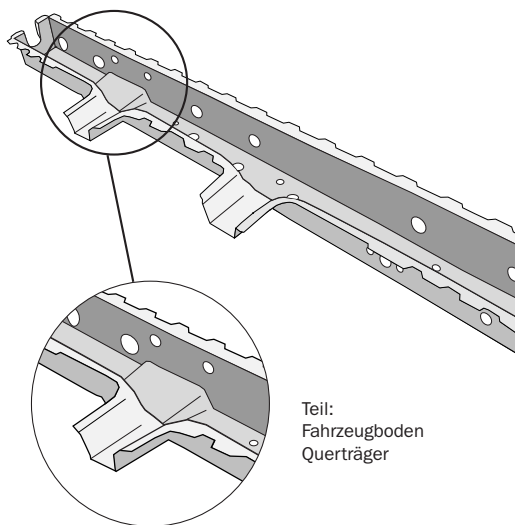
Für ein Formschlüssiges System mit KF2 + KP ist es ebenfalls wichtig, dass die KF2-Feder 100 % der Nennhublänge $\pm 0,5$ mm einnimmt, obwohl dies auch stark von der verwendeten Hublänge der KP-Passivgasdruckfeder abhängt.



Anwendungsbeispiele

Standardverriegelung, KF2

Beim Formen dieses Querträgers werden „Baby“-Blechhalter verwendet, um den eingekreisten Bereich zu bilden. Das Werkzeug verwendet zwei „Baby“-Blechhalter, die während des Rückhubs in der unteren Position verriegelt werden müssen, um eine Verformung des Teils zu vermeiden. In diesem Fall wird eine KF2-Feder zur Steuerung jedes „Baby“-Blechhalter verwendet.



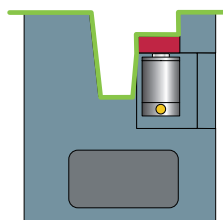
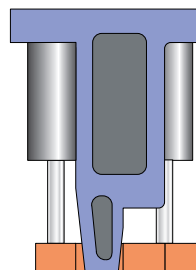
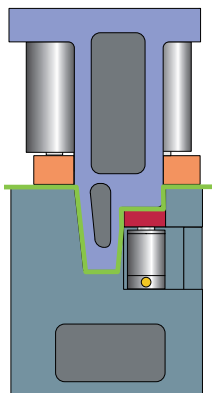
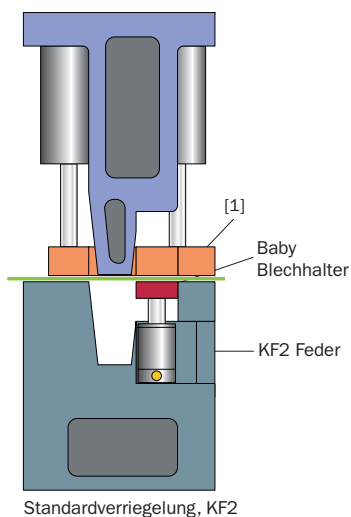
Teil:
Fahrzeugboden
Querträger

Arbeitszyklus

Wenn sich das Oberwerkzeug nach unten bewegt, wird der Blechhalter (1) aktiviert und hält den Rohling im Werkzeug.

Im unteren Totpunkt sperren die KF2-Federn. Bei dieser Anwendung wird ein geringes Maß an Rückfederung das Formteil nicht beschädigen.

Wenn sich die Presse öffnet, bleibt der Baby-Blechhalter so lange verriegelt, bis die KF2-Feder entriegelt wird und das Teil auswirft.



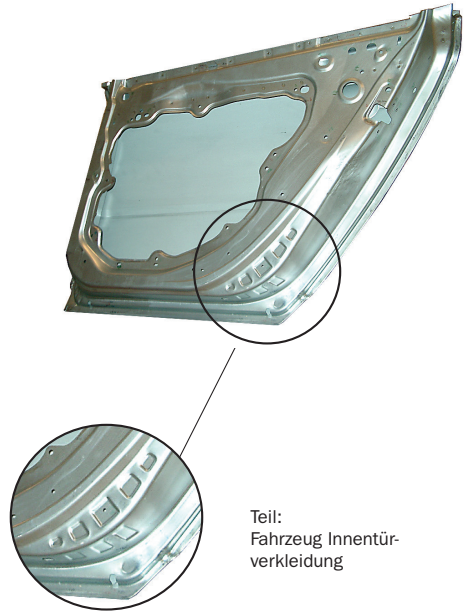
Formschlüssiges System, KF2 + KP

Für Teile, die kontrollierbare Gasdruckfedern ohne Rückfederung erfordern, ist das Formschlüssiges System ideal.

Hier wird ein zweistufiger Ziehformvorgang mit einem einzigen Hub der Presse durchgeführt.

Das Formschlüssiges System bietet eine verriegelbare Haltekraft für die Platine, die eine Verformung der Teile während des Rückhubs der Presse verhindert.

Diese große Stanzform für ein Türinnenblech verwendet insgesamt 12 Stück KF2, die mit 3 Stück KP-Passivgasdruckfedern verbunden sind.

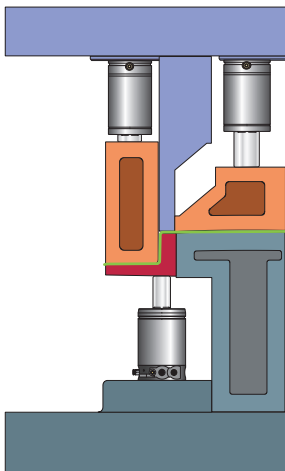


Arbeitszyklus

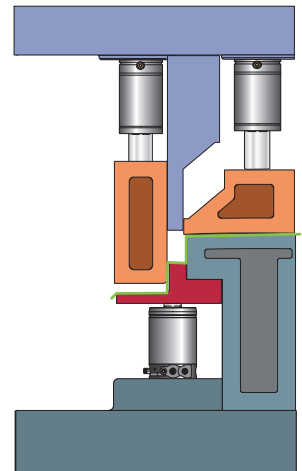
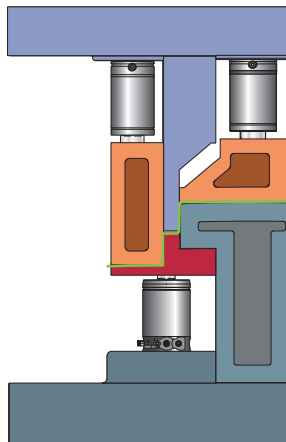
Das Unterwerkzeug enthält die steuerbaren KF2- Gasdruckfedern, die die aktive Blechhalterkraft für den tiefsten gezogenen Abschnitt des Teils bereitstellen.

Beim Zusammenfahren des Werkzeugs werden die KP-Passivgasdruckfedern (nicht abgebildet) angehoben und sorgen für den nötigen Gegendruck, um die KF2-Federn im oberen Totpunkt rückfederungsfrei zu blockieren.

Wenn sich das Werkzeug öffnet, bleiben die KF2-Federn blockiert, bis ein Signal von der Presse gegeben wird. Die KF2-Federn helfen dann, das unbeschädigte Teil aus dem Werkzeug auszuwerfen.



Formschlüssiges System, KF2 + KP



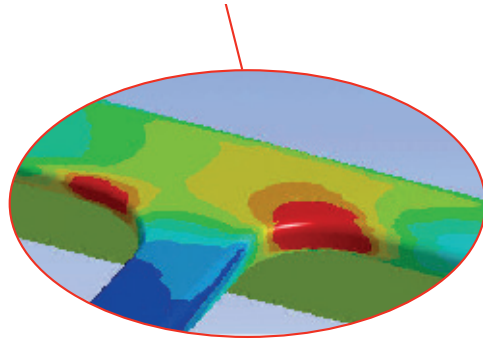
Formschlüssiges System, KF2 + KP

Die Herstellung von Karosserieteilen in hoher Qualität stellt den Werkzeugbauer oft vor Herausforderungen. Besonders schwierig sind die Bereiche, in denen die Seitenstützen mit dem Außenrahmen verbunden sind.

Eine zu hohe Blechhalterkraft kann zum Reißen des Werkstücks führen, eine zu geringe zum Runzeln des Werkstücks.

Eine Lösung für dieses Problem besteht darin, an diesen Problemstellen einzelne „Baby“-Blechhalter einzusetzen und deren Federkraft mit steuerbaren KF2- Gasdruckfedern zu kontrollieren.

Das Ergebnis ist eine verbesserte Teilequalität, eine bessere Kontrolle der Umformung und eine Verringerung der Ausschussteile.



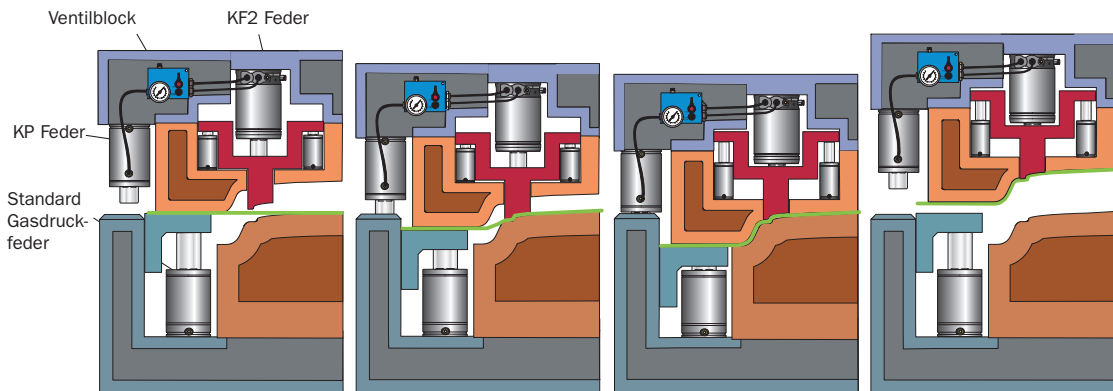
Arbeitszyklus

Das obere Werkzeug enthält die steuerbaren KF2- Gasdruckfedern, die die aktive Blechhalterkraft für die lokal angeordneten „Baby“-Blechhalter bereitstellen.

Wenn sich das Werkzeug zu schließen beginnt, halten die „Baby“-Blechhalter den Rohling zunächst in den Problembereichen fest.

Bei Druckpunkt öffnet sich das Ventil im Ventilblock, und die KP-Feder wird verwendet, um eine Rückfederung der KF2-Federn zu verhindern.

Wenn sich das Werkzeug öffnet, bleiben die KF2-Federn blockiert, bis ein Signal von der Presse gegeben wird. Die KF2-Federn helfen dann, das fertige Teil aus dem Werkzeug auszuwerfen.



Formschlüssiges System, KF2 + KP

Formular für Anwendungsanfragen

Um die Auswahl des richtigen Systems und der Komponenten für Ihre spezielle Anwendung zu erleichtern, füllen Sie bitte das untenstehende Formular für **Anwendungsanfragen** aus.

Wir empfehlen Ihnen, eine Fotokopie dieser Seite zu machen, die folgenden Fragen auszufüllen und an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner zu schicken oder uns direkt bei Strömsholmen zu kontaktieren.

Wenn möglich, geben Sie bitte die folgenden Informationen zusammen mit einer groben Skizze Ihrer Anfrage an.

Allgemeine Informationen

Datum: (tt/mm/jj)

Ihr Name:

Wie sollen wir mit Ihnen Kontakt aufnehmen?

- Per Telefon: (Angaben)
- Per Fax: (Angaben)
- Per Email: (Angaben)

Land, aus dem Sie uns kontaktieren:

Informationen zur Verwendung

1. Benötigt Ihre Anwendung eine Gasdruckfeder mit verriegelbarer Kolbenstange (J/N)
2. Wenn Sie Frage 1 mit Ja beantwortet haben, ist eine max. 1 mm Rückfederung akzeptabel (J/N)?
3. Wie viele Gasdruckfedern werden für Ihre Anwendung benötigt? (Stk.)
4. Welche Anfangskraft wird von jeder Gasdruckfeder benötigt? daN
5. Welche Hublänge wird von jeder Gasdruckfeder benötigt? mm
6. Mit wie vielen Hübten pro Minute (spm) soll Ihre Anwendung laufen? spm
7. Die Federn sollten mit einem Schlauchsystem miteinander verbunden werden.

Zusätzliche Kommentare:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Systemkonfiguration

Steuerbare Gasdruckfedern erfordern mindestens eines der folgenden Systeme:

- Steuerungssystem (obligatorisch)
- Schlauchsystem (optional)
- Kühlsystem (optional)

Steuerungssystem (obligatorisch)

Um die steuerbare(n) KF2- Gasdruckfeder(n) zu verriegeln und zu entriegeln, ist ein Steuersystem erforderlich, das ein pneumatisches Signal (min. 4 bar) an das normalerweise offene (NO) Ventil im Fuß der KF2-Feder sendet.

Das pneumatische Signal kann entweder von der Steuerung der Presse geliefert werden oder mit Hilfe von mechanischen Druckschaltern in das Werkzeug selbst integriert werden 443 (weitere Informationen finden Sie unter Integriertes Steuerungssystem für Werkzeuge).

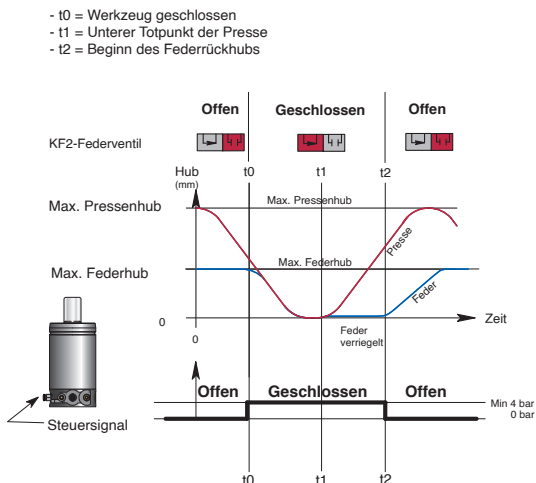
Kontrollsystem - Standardverriegelung, KF2

Das stromlos geöffnete Ventil (NO) im Sockel der KF2-Steuerfeder(n) wird mit Druckluft (min. 4 bar) geschlossen. Bei geschlossenem Ventil bei t_0 - t_2 (siehe Diagramm) wird die Kolbenstange der KF2-Feder(n) daran gehindert, in ihre ausgefahrene Position zurückzukehren.

Durch die Verbindung der Ventile in den KF2-Federn untereinander über Pneumatikschläuche mit der Steuerung der Presse können die Federn einfach verriegelt und anschließend entriegelt werden.

Steht nur ein elektrisches Steuersignal von der Presse zur Verfügung, kann ein Standard-Elektro-Pneumatik-Steuerventil verwendet werden.

Beispiele für den Anschluss der Steuerbare Gasdruckfeder(n) KF2 an ein Regelsystem finden Sie in den Installationsbeispielen auf Seite 469.



Kontrollsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP

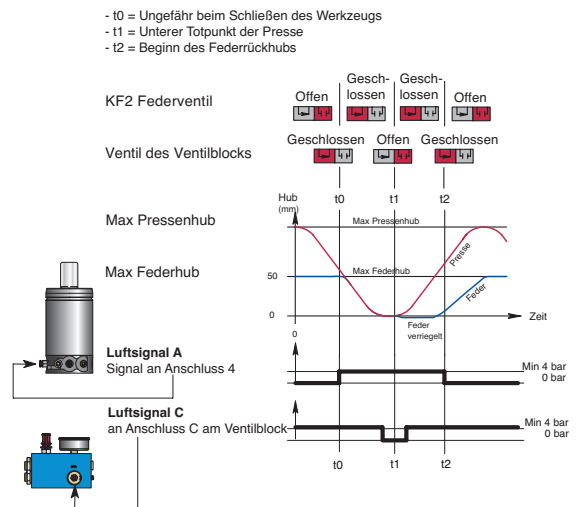
Wenn die passive Gasdruckfeder KP über den Ventilblock mit der/den aktiven KF2-Feder(n) verbunden ist, ist ein zusätzliches Signal von der Presse (oder ein separater mechanischer Druckschalter) erforderlich, um das Ventil im Ventilblock zu steuern.

Das Ventil im Ventilblock ist identisch mit dem in den KF2-Federn verwendeten Ventil und ist normalerweise offen (NO). Daher ist es wichtig, dass während des Abwärtshubs der Presse das Ventil des Ventilblocks durch Anlegen von Druckluft (min. 4 bar) am Luftanschluss C geschlossen wird.

Bitte beachten!

Das Ventil im Ventilblock sollte genau bei Drucktiefpunkt geöffnet werden.

Beispiele für den Anschluss der Steuerbaren Gasdruckfeder(n) KF2 + KP an ein Regelsystem finden Sie in den Installationsbeispielen auf Seite 469.



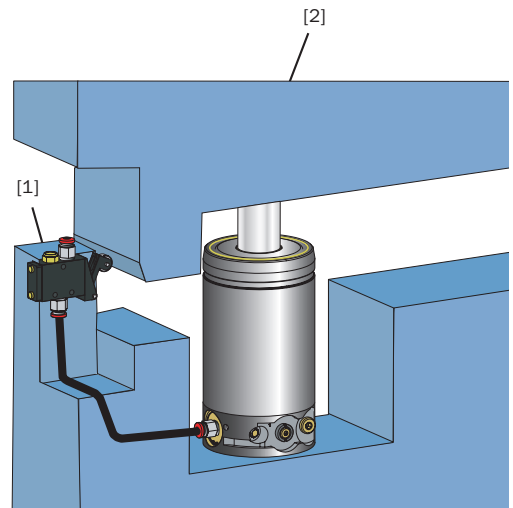
Integriertes Kontrollsystem für Werkzeuge

Das Steuersystem, das für die Arretierung der KF2-Feder(n) erforderlich ist, kann mit Hilfe eines mechanischen Druckschalters in das Werkzeug selbst integriert werden. Die Steuerung, die zum Ver- und Entriegeln der KF2-Feder(n) erforderlich ist, ist dann unabhängig von der eigenen Steuerungssystem der Presse.

Die KF2-Feder(n) bleiben verriegelt, solange der mechanische Druckschalter [1] durch das Werkzeug [2] betätigt wird.

Bei Verwendung eines formschlüssigen Systems wird empfohlen, mit dem mechanischen Schalter nur die KF2-Gasdruckfedern zu steuern (Signal A). Um das richtige Signal (C) zum Ventilblock zu erhalten, wird ein elektrisches pneumatisches 3/2-Ventil empfohlen.

Ein werkzeugintegriertes Kontrollsystem benötigt daher nur eine konstante Druckluftversorgung (min. 4 bar) für den mechanischen Druckschalter.



Schlauchsystem (optional)

Die steuerbaren KF2-Gasdruckfedern können als eigenständige Einheiten in das Werkzeug eingebaut werden oder über ein Schlauchsystem miteinander verbunden werden, um eine ferngesteuerte Gasbefüllung und -entlüftung zu ermöglichen.

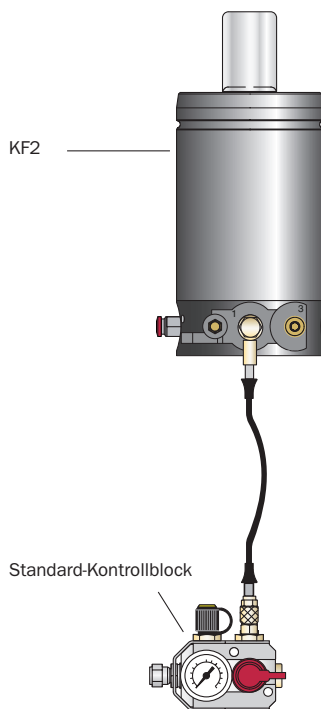
Steuerbares Gasdruckfeder-System	Empfohlenes Schlauchsystem
Standardverriegelung	EZ-Schlauch
Formschlüssiges System	EZ-Schlauch und E024 Schlauch

Schlauchsystem - Standardverriegelung, KF2

Unter Bezugnahme auf Kapitel 4 des KALLER® Hauptkatalogs empfehlen wir die Verwendung des EZ-Schlauchsystems.

Die steuerbaren KF2- Gasdruckfedern werden wie herkömmliche Gasdruckfedern über ein Schlauchsystem miteinander verbunden. Informationen zum Anschluss der neueren KF2-Federn an die älteren KF-steuerbaren Gasdruckfeder finden Sie im Anhang „Einbau der neuen KF2 in bestehende KF-Systeme“ auf Seite 233.

Beispiele für den Anschluss der steuerbaren Gasdruckfeder(n) KF2 an ein Schlauchsystem finden Sie in den Installationsbeispielen auf Seite 469.



Schlauchsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP

Es ist möglich, bis zu vier KF2 Federn an einen Ventilblock anzuschließen.

Unter Bezugnahme auf Kapitel 4 des KALLER® -Hauptkatalogs sind für ein steuerbares Gasdruckfedersystem KF2+KP zwei Schlauchanschlüsse erforderlich:

- Ein EZ-Schlauchanschluss
- Ein EO24-Schlauchanschluss

EZ-Schlauchverbindungen

Der Gasanschluss 1, der auf jeder KF2-Feder markiert ist, wird mit Hilfe von EZ-Schlauch-Systemkomponenten mit dem Gasanschluss 1 des Ventilblocks (ebenfalls markiert) verbunden.

EO24-Schlauchanschlüsse

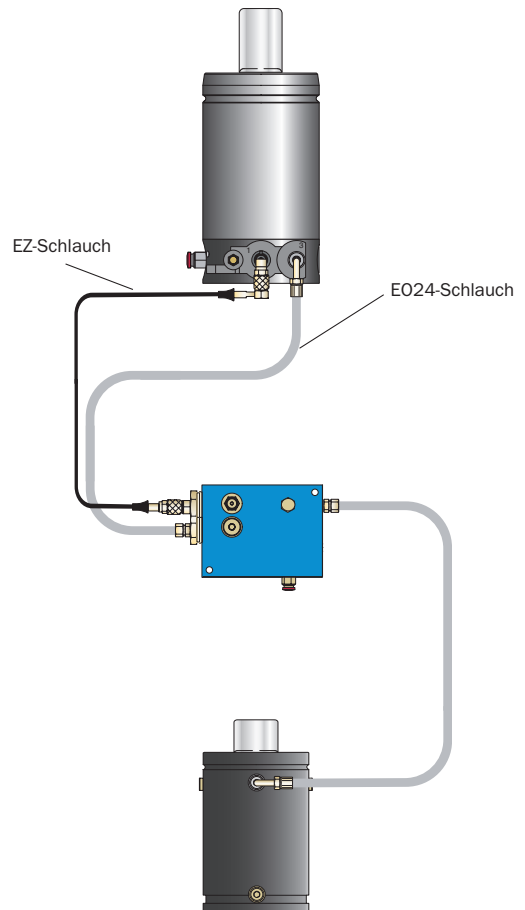
Um die steuerbare(n) Gasdruckfeder(n) KF2 über den Ventilblock mit einer passiven Gasdruckfeder KP zu verbinden, empfehlen wir aufgrund des großen Innendurchmessers des Schlauches die Verwendung des EO24-Schlauchsystems (oder eines gleichwertigen Systems). Dies ist besonders wichtig, wenn ein Gasfluss in den Schläuchen erforderlich ist.

Der Gasanschluss 3, der auf jeder KF2-Feder markiert ist, wird mit dem ebenfalls markierten Gasanschluss 3 des Ventilblocks mittels EO24-Schlauchsystemkomponenten verbunden.

Der auf dem Ventilblock gekennzeichnete Gasanschluss 5 ist mit dem ebenfalls gekennzeichneten Gasanschluss 5 der passiven KP-Gasdruckfeder verbunden, die ebenfalls mit Komponenten des EO24-Schlauchsystems ausgestattet ist.

Informationen zum Anschluss der neueren KF2-Federn zusammen mit den älteren KF-steuerbaren Gasdruckfedern finden Sie im Anhang „Einbau der neuen KF2 in bestehende KF-Systeme“ auf Seite 233.

Beispiele für den Anschluss der steuerbaren Gasdruckfeder(n) KF2 + KP an ein Schlauchsystem finden Sie in den Installationsbeispielen auf Seite 469.

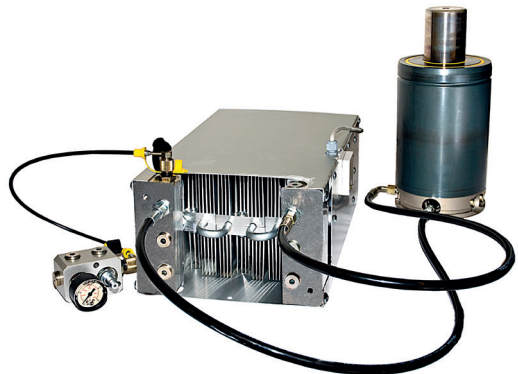


Kühlsystem (optional)

Über die Kühlung

Derzeit gibt es zwei mögliche KF2-Kühlsystemlösungen, zwischen denen gewählt werden kann, wenn eine Kühlung für ein KF2-Gasdruckfedersystem erforderlich ist. Welches Verfahren zu wählen ist, hängt von der gewünschten Kühlwirkung und der Anzahl der zu kühlenden steuerbaren Gasdruckfedern ab.

KF2-NC / KF2-A-NC zur Verwendung mit einem Nitro Cooler™. Nitro Cooler sind ideal für eine kleine Anzahl von Federn, die mit höheren Produktionsraten arbeiten und daher gekühlt werden müssen. Sie sind auch ideal, wenn nicht genügend Platz für Kühlmäntel und eine Flüssigkeitskühleinheit vorhanden ist.



KF2-CJ / KF2-A-CJ zur Verwendung mit einer Flüssigkeitskühleinheit. Für Anwendungen, bei denen eine größere Anzahl von KF2-Federn mit höheren Produktionsraten betrieben wird, die eine Kühlung des Wärmestaus erfordern, sind Flüssigkeitskühler mit einer Leistung von 10 kW oder 25 kW erhältlich. Jede KF2- Gasdruckfeder ist mit einem Kühlmantel ausgestattet, der eine effiziente Zirkulation der Kühlflüssigkeit um jede KF2- Gasdruckfeder ermöglicht.

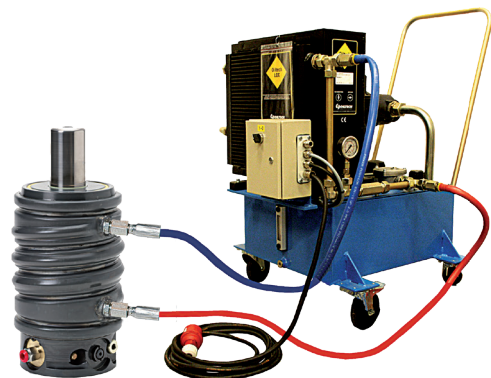
Jedes Mal, wenn eine steuerbare KF2-Gasdruckfeder betätigt wird, wird Energie von der Presse auf die Feder übertragen. Die Menge der übertragenen Energie ist eine Funktion der Federkraft multipliziert mit der Hublänge.

Bei einer herkömmlichen Gasdruckfeder folgt die Kolbenstange beim Rückhub der Bewegung der Presse. Das bedeutet, dass die Energie, die beim Kompressionshub auf die Gasdruckfeder übertragen wird, beim Rückhub wieder auf die Presse übertragen wird (abgesehen von einigen Verlusten aufgrund von Reibung usw.).

Da jedoch der Rückhub einer steuerbaren KF2- Gasdruckfeder nicht dem Rückhub der Presse folgt, wird die übertragene Energie als Wärme in der KF2- Feder erzeugt.

Daher ist eine Kühlung der KF2-Feder(n)

in einigen Anwendungen erforderlich, um eine Überhitzung zu vermeiden.



Wärmefaktor

Der Kühlungsbedarf wird durch die Berechnung des Wärmefaktors der KF2-Feder für die jeweilige Anwendung ermittelt.

Der Wärmefaktor wird durch Multiplikation der Hubfrequenz in Hübten pro Minute (spm) mit der Hublänge der KF2-Feder (mm) berechnet.

Beispiel:

Hubfrequenz: 15 spm
KF2 Hublänge. 100 mm

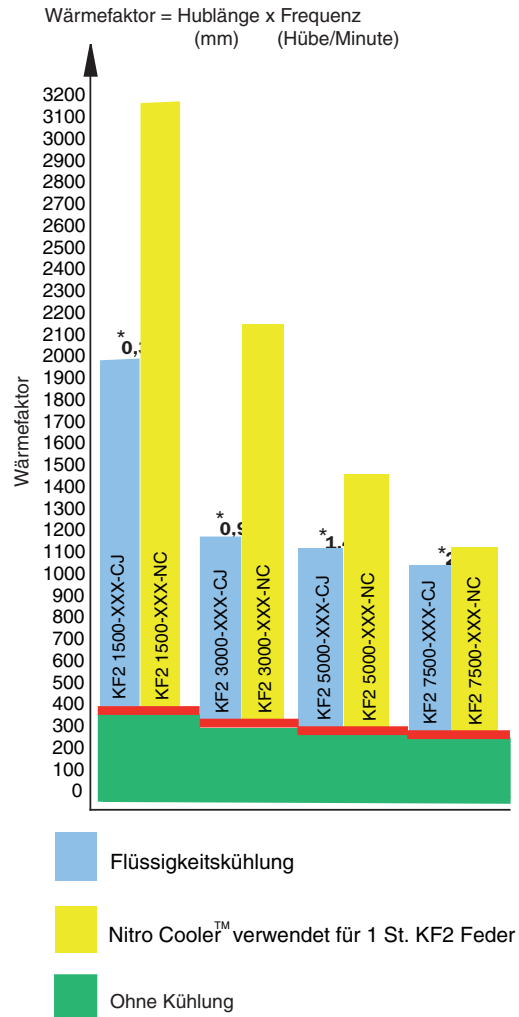
$$\begin{aligned}\text{Wärmefaktor} &= \text{Hubfrequenz} \times \text{Hublänge} \\ &= 15 \times 100 \\ &= 1500\end{aligned}$$

Wenn dieser Wärmefaktor die im Diagramm für die verschiedenen KF2-Federgrößen angegebenen Werte für die maximale Frequenz ohne Kühlung überschreitet, ist eine Kühlung erforderlich.

Bei der Entscheidung für ein Kühlsystem sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

Für große Formen mit einer großen Anzahl von Federn sollte ein Flüssigkeitskühler verwendet werden. Die Kühlleistung ist auf 25 kW begrenzt.

Der Nitro Cooler™ eignet sich für kleine Formen mit einer begrenzten Anzahl von Federn (1-6 Stück). Der Nitro Cooler™ sollte so nah wie möglich an den Federn platziert werden. Die Rücklaufgeschwindigkeit ist niedriger, wenn ein Nitro Cooler™ verwendet wird. Der Nitro Cooler™ ist ein in das Gehäuse integrierter Kühler mit einer begrenzten Kühlleistung von 1,5 kW.



*Wärmeeffekt (kW) pro KF2- Gasdruckfeder bei maximaler Frequenz.

Bitte beachten!

Die Angaben im Diagramm beruhen auf Berechnungen für KF2- Gasdruckfedern, die bei einem Fülldruck von 150 bar in einem gut belüfteten Raum mit einer Umgebungstemperatur von 24°C betrieben werden.

Was kann getan werden, um die Notwendigkeit der Kühlung zu beseitigen?

Bei einigen Anwendungen kann die Notwendigkeit der Kühlung durch eine der folgenden Maßnahmen vermieden werden:

Verfahren 1: Weitere KF2-Federn hinzufügen

Durch Hinzufügen zusätzlicher KF2 steuerbarer Gasdruckfedern zum System, wird der Fülldruck in jeder KF2 Feder reduziert, um die gleiche Netto-Federkraft im Werkzeug zu erhalten. Die Reduzierung des Wärmefaktors der KF2-Feder ist direkt proportional zur Reduzierung des Fülldrucks.

Zum Beispiel:

Ein Werkzeug sollte mit 10 Umdrehungen pro Minute laufen und eine Hublänge von 50 mm haben.
Die erforderliche Netto-Federkraft des Werkzeugs beträgt 300 kN.
Die bevorzugte Anzahl der Federn beträgt 10 Stück.

Lösung 1:

Die naheliegende Wahl wäre, 10 Stück KF2 3000-050 bei einem Fülldruck von 150 bar zu wählen

(siehe Technische Daten auf Seite 453 für mehr Informationen).

In diesem Fall würde der Wärmefaktor $10 \times 50 = 500$ betragen.

Unter Bezugnahme auf das Wärmefaktordiagramm überschreitet ein Wärmefaktor von 500 den zulässigen Grenzwert für ein System ohne Kühlung um 120. Wenn man stattdessen zusätzlich 4 Stück KF2 3000-050 zum System hinzugefügt werden, beträgt die gesamte Netto-Federkraft bei 150 bar 420 kN.

Da der Ladungsdruck und die Anfangskraft in direktem Zusammenhang stehen, kann durch Anwendung des Kräfteverhältnisses der neue Wärmefaktor berechnet werden.

$$\begin{aligned}\text{Neuer Wärmefaktor} &= \text{Ursprünglicher Wärmefaktor} \times \frac{\text{Erforderliche Nettokraft bei reduziertem Druck}}{\text{Nettokraft bei 150 bar}} \\ &= 500 \times (300 / 420) \\ &= 360\end{aligned}$$

Der neue Wärmefaktor liegt nun 20 unter dem für die KF2 3000-Kühlung erforderlichen Wert.

Verfahren 2: Größere KF2-Federn verwenden

Durch die Wahl einer KF2 steuerbaren Gasdruckfeder mit einer größeren Größe als ursprünglich geplant, muss der Fülldruck reduziert werden, um die gleiche Netto-Federkraft des Werkzeugs zu erhalten.

Die Reduzierung des Wärmefaktors der KF2-Feder ist direkt proportional zur Reduzierung des Fülldrucks.
Mit Bezug auf das vorherige Beispiel:

Lösung 2:

Die Auswahl von 10 Stück KF2 5000-050 bei 150 bar würde eine Nettogesamtfederkraft von 500 kN ergeben.
Der Wärmefaktor bei 150 bar würde wie oben $10 \times 50 = 500$ betragen.

$$\begin{aligned}\text{Neuer Wärmefaktor} &= \text{Ursprünglicher Wärmefaktor} \times \frac{\text{Erforderliche Nettokraft bei reduziertem Druck}}{\text{Nettokraft bei 150 bar}} \\ &= 500 \times (300 / 500) \\ &= 300\end{aligned}$$

Der neue Wärmefaktor liegt nun 60 unter dem für die KF2 5000-Kühlung erforderlichen Wert.

Schutz gegen Überhitzung

Thermorelais

Um eine Überhitzung der KF2- Gasdruckfeder zu vermeiden, sollte ein Thermorelais (Bimetall) verwendet werden, um die Presse zu stoppen. Wenn die Temperatur der KF2- Gasdruckfeder 80°C übersteigt, öffnet sich das Thermorelais und sendet ein Signal an das Steuerungssystem der Presse, dass die Federn überhitzt sind. Das Thermorelais schließt sich automatisch, wenn die Temperatur der KF2- Gasdruckfeder wieder in den Normalbereich zurückkehrt. Der Betrieb der KF2- Gasdruckfeder bei

Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Feder.

Bitte beachten!

Bei der Bestellung von KF2-NC / KF2-A-NC zur Verwendung mit einem Nitro Cooler™ ist das Thermorelais im Kühler enthalten.

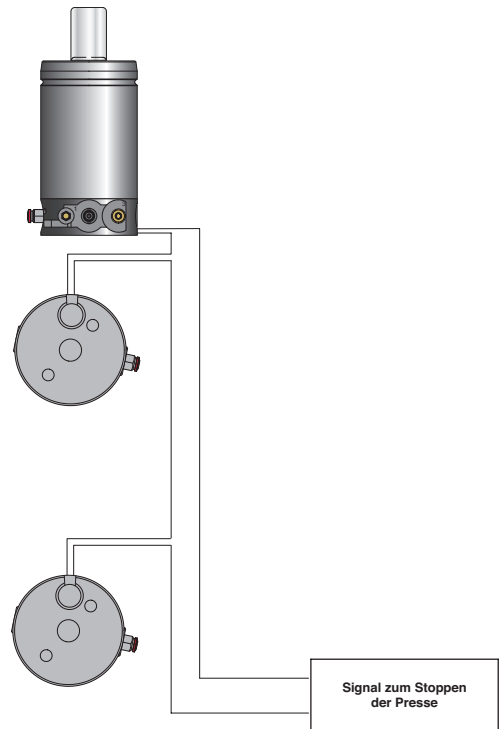
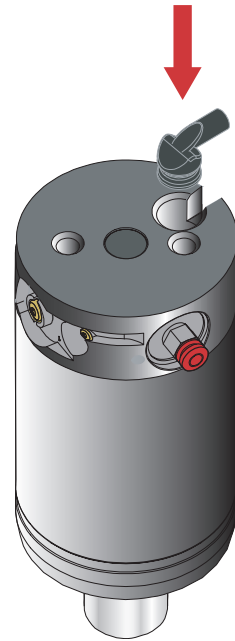


Thermorelais

Best.-Nr. 503388

Grundlegende Informationen

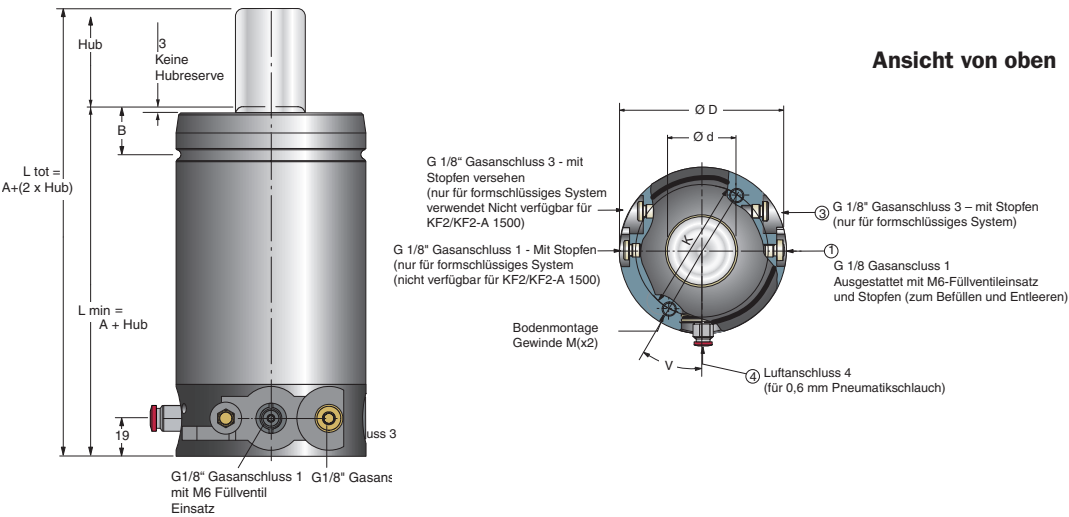
Normal geschlossen
 Auslösetemperatur $83 \pm 3^\circ\text{C}$
 Hysterese $< 7^\circ\text{C}$
 Max. Spannung 250 VAC
 Max. Stromstärke 16 A
 Min. Stromstärke 50 mA
 Geliefert mit 2 m Stromkabel



Anschluss von 3 Stück KF2 (Beispiel oben)

Technische Daten

KF2 - Abmessungen, Standardausführung



Modell	Hub	Kraft in N bei 150 bar/+20°C		A	B	Ø D	Ø d	K	V	M
		Anfangs	Endkraft*							
KF2 1500	5–160	15.000	22.000	125	24	95	36	50	60°	M12×15
KF2 3000	6–160	30.000	42.000	135	25,5	120	50	95	30°	M12×15
KF2 5000	6–160	50.000	74.000	160	27,5	150	65	110	30°	M16×18
KF2 7500	8–160	75.000	98.000	180	33,5	195	80	120	30°	M16×18

- Bei der Auslieferung sind alle Gasanschlüsse mit Stopfen versehen und der Gasinnendruck beträgt null bar.
- Wir empfehlen, die Gewindebohrungen im Boden der KF2-Federn für die Montage zu verwenden. Wenn die Montage vom Sockel aus nicht möglich ist, siehe Anhang auf Seite 487 für mehr Informationen.

Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck 150 bar
Min. Fülldruck 25 bar
Betriebstemperatur 0 – +80°C
Kraftanstieg durch Temperatur ± 0,3%/°C
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Rücklaufgeschwindigkeit Kolbenstange 1500* ≈ 0,22 m/s
Rücklaufgeschwindigkeit Kolbenstange 3000* ≈ 0,15 m/s
Rücklaufgeschwindigkeit Kolbenstange 5000* ≈ 0,12- 0,10 m/s
Rücklaufgeschwindigkeit Kolbenstange 7500* ≈ 0,08- 0,065 m/s
Rohr nitriert
Stange nitriert

*** Bitte beachten:**
Eine größere Hublänge verringert die Geschwindigkeit. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner.
KF2-Federn mit noch geringerer Rückstellgeschwindigkeit sind auf Anfrage erhältlich.

Wie Sie bestellen:

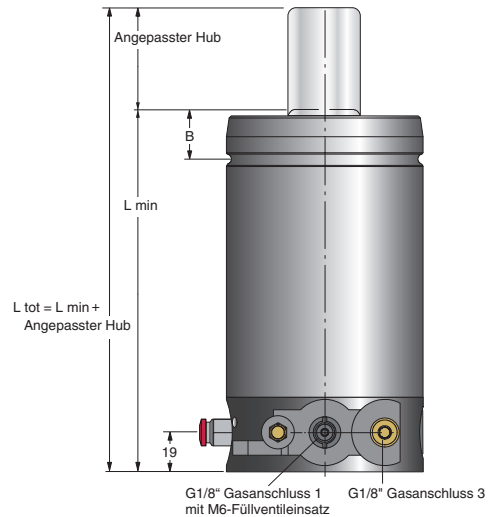
KF2 3000 - 78
Modell
Hublänge [mm] in vollen mm zwischen 10 und 160 mm, in 1-mm-Schritten.
Für eine optimale Funktion muss der volle Federhub genutzt werden. (Mit Toleranz von ± 0,5 mm).

KF2-A - Abmessungen, einstellbare Version

Bei bestimmten Anwendungen ist es schwierig, im Voraus genau zu wissen, welche Hublänge benötigt wird.

Aus diesem Grund bieten die Modelle der KF2-A steuerbaren Gasdruckfedern einstellbare Hublängen innerhalb von 15 mm durch die Verwendung von 4 speziell entwickelten Distanzstücken, die in die Führung der Feder eingebaut sind.

KF2-A Einstellbare, hubgesteuerte Gasdruckfedern sind gemäß der folgenden Tabelle erhältlich:



Best.-Nr.	Nennwert Hub	Min. Hublänge	Max. Hublänge	L Min.			
				1500	3000	5000	7500
KF2-A XXXX-010	10	5*	17	142	152	177	197
KF2-A XXXX-020	20	12	27	152	162	187	207
KF2-A XXXX-030	30	22	37	162	172	197	217
KF2-A XXXX-040	40	32	47	172	182	207	227
KF2-A XXXX-050	50	42	57	182	192	217	237
KF2-A XXXX-060	60	52	67	192	202	227	247
KF2-A XXXX-070	70	60	77	202	212	237	257
KF2-A XXXX-080	80	72	87	212	222	247	267
KF2-A XXXX-090	90	82	97	222	232	257	277
KF2-A XXXX-100	100	92	107	232	242	267	287
KF2-A XXXX-110	110	102	117	242	252	277	297
KF2-A XXXX-120	120	112	127	252	262	287	307
KF2-A XXXX-130	130	122	137	262	272	297	317
KF2-A XXXX-140	140	132	147	272	282	307	327
KF2-A XXXX-150	150	142	157	282	292	317	337
KF2-A XXXX-160	160	152	167	292	302	327	347

*Min. Hublänge

KF2-A 1500-010	5
KF2-A 3000-010	6
KF2-A 5000-010	6
KF2-A 7500-010	8

Informationen zum Einstellen der Hublänge der KF2-Feder finden Sie im Anhang „Einstellen der Hublänge einer KF2-A“, Seite 484.

Wie Sie bestellen:

KF2-A 3000 - 030 - 030

Modell:
KF2-A 1500
KF2-A 3000
KF2-A 5000
KF2-A 7500

Nennhub

Förderhub

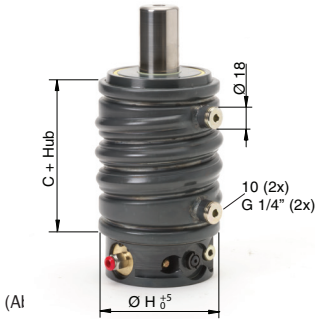
Gasdruckfedern mit Kühlung

KF2/(KF2-A) mit Kühlmantel (CJ)

Die folgenden Federn sind erhältlich, wenn Kühlung erforderlich ist.

Gasdruckfedern mit Kühlmantel werden mit dem Flüssigkeitskühler verwendet (Abb. 1). Der Kühlmantel sollte an den Kühler angeschlossen werden. Siehe Seite 446.

Modell	KF2 C	KF2-A C+7	Ø H ⁺⁵ ₀
KF2/KF2-A 1500-XXX-CJ	75	82	110
KF2/KF2-A 3000-XXX-CJ	85	92	135
KF2/KF2-A 5000-XXX-CJ	110	117	165
KF2/KF2-A 7500-XXX-CJ	130	137	210



KF2/(KF2-A) für Nitro Cooler™ (NC)

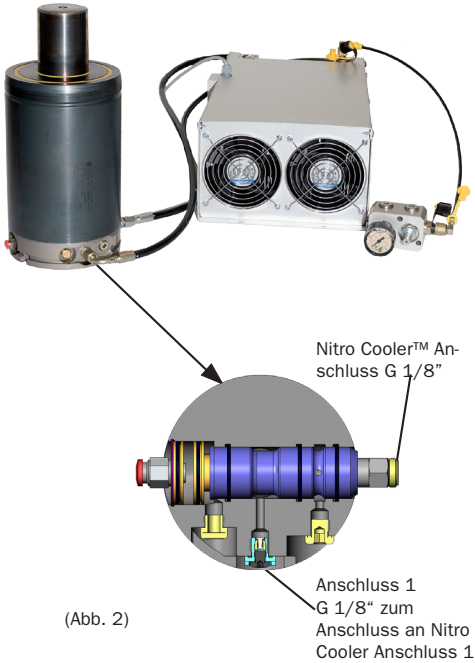
Bei Stickstoffkühlern (NC) werden Gasdruckfedern mit einem speziellen Patronenventil verwendet (Abb. 2). Siehe Seite 464.

Da das Stickstoffgas von der Gasdruckfeder durch den Nitro Cooler™ strömt, ist die Rückhubgeschwindigkeit der Kolbenstange im Vergleich zu einer KF2-Feder ohne Nitro Cooler™ um 40-50% langsamer, wenn der Kühler einen Meter von den Federn entfernt angebracht ist.

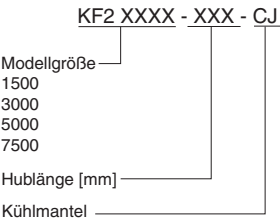
Wenn die Schlauchlänge mehr als 1 Meter beträgt, kann ein Schlauch mit einem größeren Innendurchmesser erforderlich sein.

NC Rebuild Kit Bestellnummer	Für Gasdruckfeder
3121780-01	KF2/KF2-A 1500
3121780-01	KF2/KF2-A 3000
3221780-01	KF2/KF2-A 5000
3321780-01	KF2/KF2-A 7500

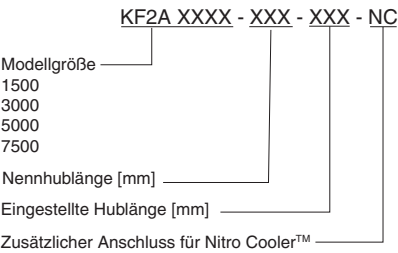
NC Rebuild-Kits sind für den einfachen Umbau vorhandener Federn erhältlich.



Bestellhinweise für KF2/KF2-A mit Kühlmantel (CJ)



So bestellen Sie KF2/KF2-A mit Nitro Cooler™ (NC)



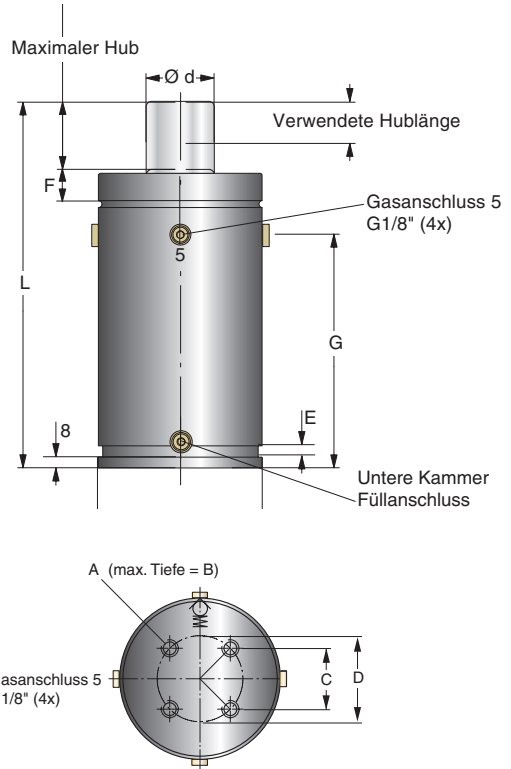
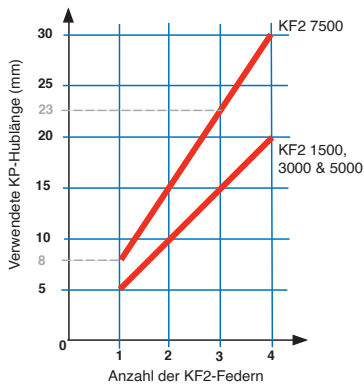
KP - Abmessungen

Die KP-Passivgasdruckfedern sollten:

- **Darf** nur zur Beseitigung der KF2-Rückfederung im Werkzeug verwendet werden.
- **Sie** müssen die gleiche Modellgröße haben wie die KF2-Feder(n) (außer KF2 7500, für die die KP 5000 verwendet wird).
- **Der** Anschluss an den Ventilblock erfolgt mit dem E024-Schlauchsystem oder einem gleichwertigen System über einen der vier G1/8"-Anschlüsse von Gasanschluss 5.
- **Sie** müssen gemäß der nachstehenden Tabelle bearbeitet werden.

Bitte beachten!

Die KP-Passiv-Gasdruckfeder muss nicht gekühlt werden. Der G1/8"-Füllanschluss an der Basis der Feder dient dem Befüllen mit Gas und Entlüftung der unteren Gaskammer der KP-Feder. Der Fülldruck der KP-Feder sollte der gleiche sein wie der der KF2-Feder(n).



Bestell Nr.	Ø D	Ø d	Max. Hublänge	L	A	B	C	D	E	F	G
KP 1500	95	36	30	220	M8	13	42,4	60	7	24	140
KP 3000	120	50	30	220	M10	16	56,6	80	7	25,5	140
KP 5000	150	65	35	300	M10	16	70,7	100	8	27,5	193

Kraft in [daN] bei verwendeter Hublänge [mm]*							
Modell	5	10	15	20	25	30	35
KP 1500	3.600	5.200	6.700	8.200	9.900	11.900	-
KP 3000	6.000	8.300	10.400	12.300	14.400	16.800	-
KP 5000	7.800	10.200	12.500	14.700	16.800	19.000	21.300

Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff

Max. Fülldruck 150 bar

Min. Fülldruck 25 bar

Betriebstemperatur 0 bis +80°C

Kraftanstieg durch Temperatur ± 0,8%/°C

Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s

Rohr nitriert

Stange nitriert

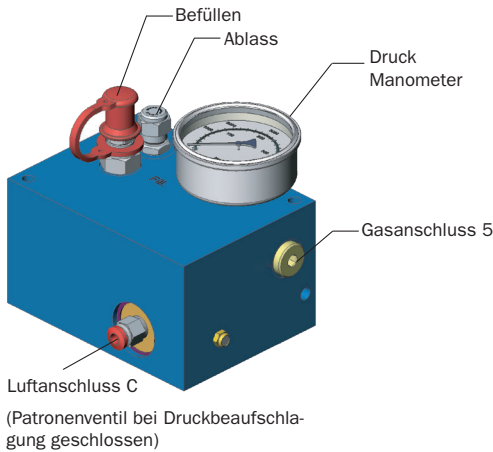
*Die Kräfte sind auf der Grundlage eines Fülldrucks von 150 bar im KF2 und der KP-Feder(n) berechnet.

Bitte beachten! Weitere Informationen finden Sie unter „Über Gasdruckfedern“ im KALLER® Gesamtkatalog.

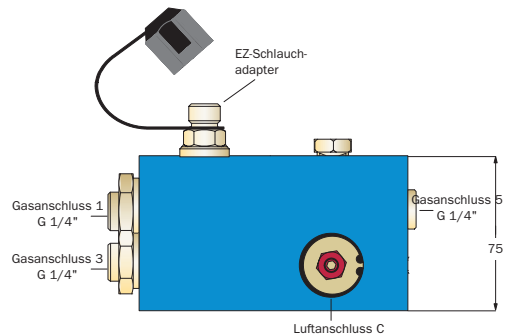
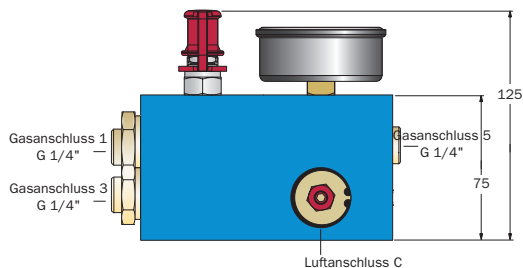
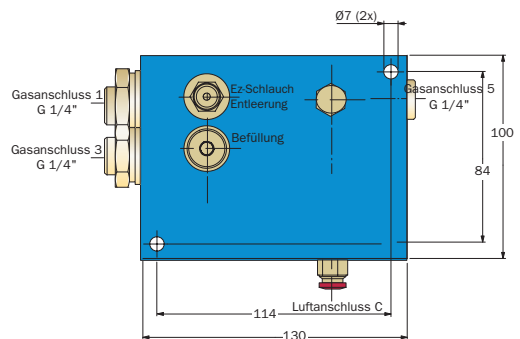
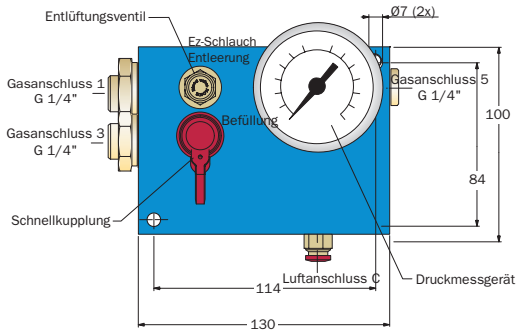
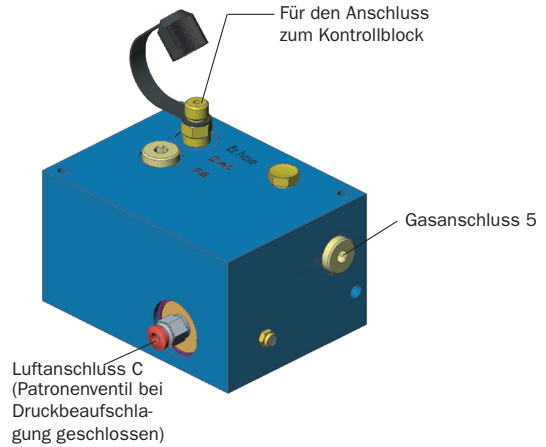
Abmessungen des Ventilblocks

Es sind zwei Ventilblockmodelle erhältlich:

- **All-in-one-Ventilblock**,
mit eingebauter Gasfüll- und Entlüftungsvorrichtung
und Manometer
Best.-Nr. 2020801



- **Standard-Kontrollblock**,
Mit Nutzung eines separaten Kontrollblocks
Bestell-Nr. 2120801

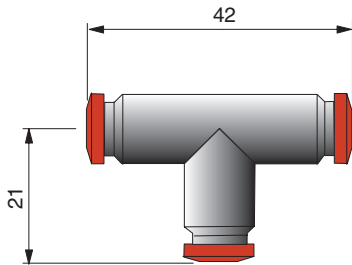


Informationen über den Anschluss der verschiedenen Ventilblöcke an ein formschlüssiges System finden Sie in den Installationsbeispielen auf den Seiten 470 und 473.

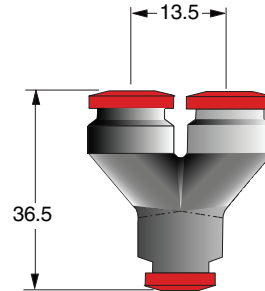
Kontrollsystem Komponenten

Schlauch und Armaturen für Ø 6 mm Pneumatikschlauch

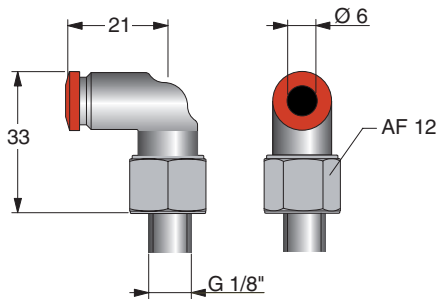
T-Verbinder (Schlauch auf Schlauch)
Best.-Nr. 503368



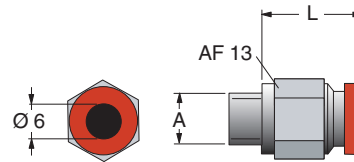
Y-Verbinder (Schlauch auf Schlauch)
Best.-Nr. 503372



90° - G 1/8"
Best.-Nr. 503367



Gerader Verbinder
Best.-Nr. (siehe Tabelle)



Best.-Nr.	A	L
503299	G 1/8"	15
503426	G 1/4"	13,5

Pneumatischer Schlauch
Ø 6 mm



Wie Sie bestellen 506795-XX

Bestellen Sie die Länge in ganzen Metern

Grundlegende Informationen

Werkstoff Polyamid
Max. Temperatur 130°C
Max. Fülldruck 27 bar
Farbe Blau
Min. Biegeradius 35 mm

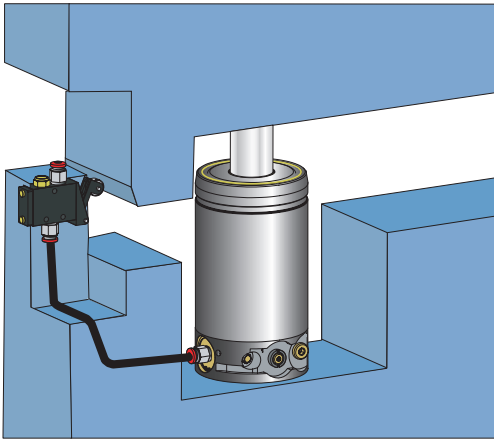
Mechanischer Druckschalter

Best.-Nr. 503800

Bei werkzeugintegrierten Steuerungssystemen kann der mechanische Druckschalter zur Steuerung des Ventils in der/den steuerbaren KF2- Gasdruckfeder(n) oder dem Ventilblock für werkzeugintegrierte Steuerungen verwendet werden. Weitere Informationen über integrierte Werkzeugkontrollsysteme finden Sie auf Seite 443.

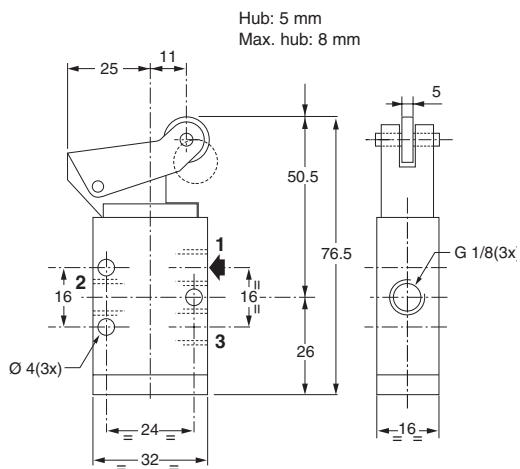
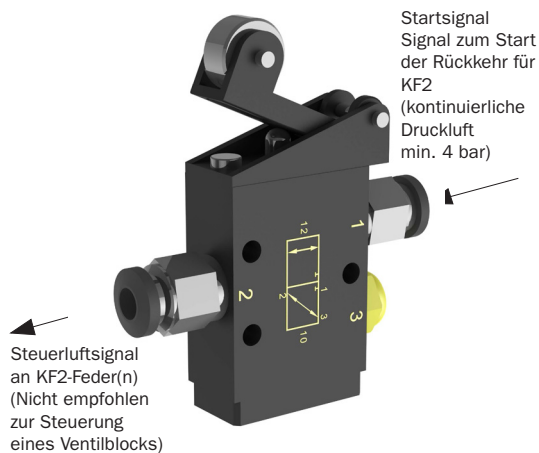
Mechanische Druckschalter:

- **Kann** bis zu 10 Stück KF2-Federn steuern.
- **Erfordern** eine konstante Druckluftversorgung (min. 4 bar).



Grundlegende Informationen

Druckluft oder Inertgas, gefiltert und geölt
 Druck 0 bis 10 bar
 Temperatur -10°C bis +60°C
 Funktionen 3/2
 Anschlussstutzen G 1/8" (3x)
 Durchflussmenge (bei 6 bar) 200 l/min



Komponenten des Flüssigkeitskühlsystems

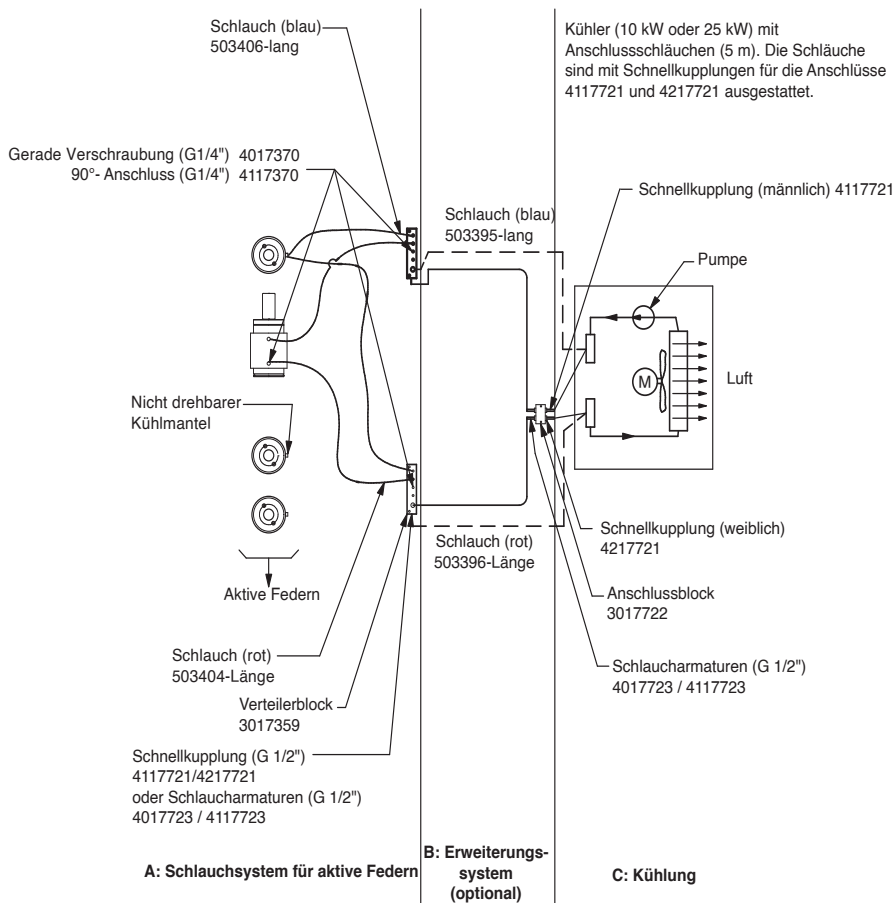
Für Anwendungen, die eine Kühlung erfordern, muss jede steuerbare KF2-Gasdruckfeder gekühlt werden:

- **Ausgestattet** mit einem Kühlmantel (CJ)
(siehe Abbildung),
- **Ausgestattet** mit einem *Thermorelais*
(Best.-Nr. 503388)
(siehe Überhitzungsschutz auf Seite 449)
- **Parallel zur Kühleinheit** angeschlossen, wie unten gezeigt.



KF2-Feder mit Kühlmantel (CJ)

Wie Sie bestellen Information, siehe *KF2 Abmessungen* auf Seite 450.

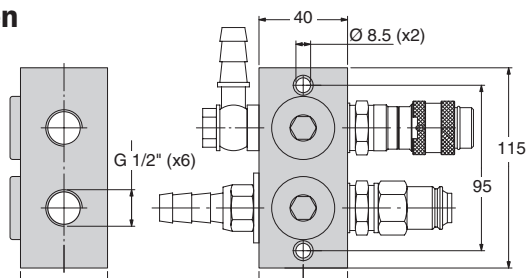


Die Kühlflüssigkeit zirkuliert in einem geschlossenen System durch den Kühlmantel/die Kühlmäntel zu einer Kühleinheit (10 kW oder 25 kW), wo die Wärme der KF2-Feder(n) abgeleitet wird.

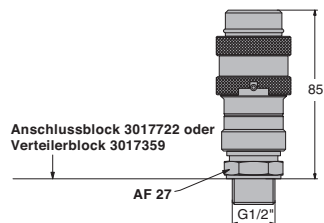
Kühlsystem - Schläuche und Armaturen



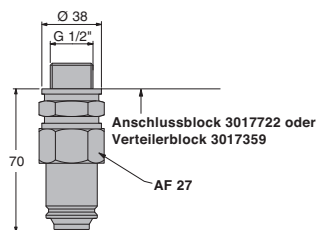
Anschlussblock
Best.-Nr. 3017722



Weibliche Schnellkupplung
Best.-Nr. 4217721

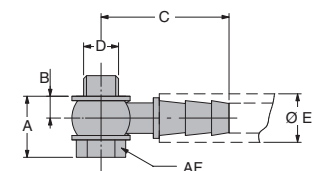


Männliche Schnellkupplung
Best.-Nr. 4117721



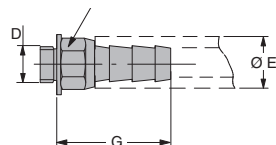
90° Schlauchanschluss

Best.-Nr.	D	A	B	C	E	AF
4117370	G 1/4"	23	8	44	16	17
4117723	G 1/2"	30	12	68	23	27



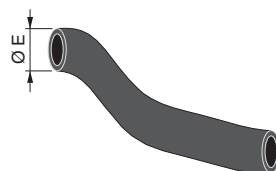
Gerader Schlauchanschluss

Best.-Nr.	D	E	G	AF
4017370	G 1/4"	16	28	12
4017723	G 1/2"	23	58	27



Kühlschlauch

Best.-Nr.	E	DN	Farbe	Min. Biegeradius
503406	16	10	Blau	75 mm
503404	16	10	Rot	75 mm
503395	23	16	Blau	150 mm
503396	23	16	Rot	150 mm



Flüssigkeitskühlsystem - Kühleinheit (LC)

Es sind zwei Größen von Kühleinheiten erhältlich:

- 10 kW – **Best.-Nr. 4017360**
- 25 kW – **Best.-Nr. 4117360**

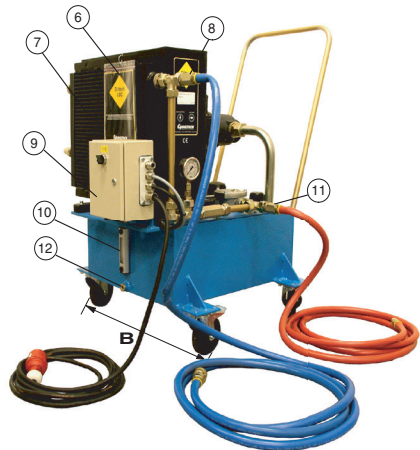
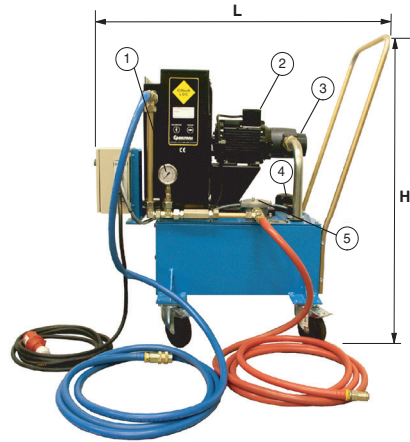
Wenn Sie wissen möchten, welche Kühleinheit für Ihre Anwendung geeignet ist, füllen Sie bitte das Formular für Anwendungsanfragen auf Seite 191 aus und senden Sie es per Fax oder E-Mail an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner oder direkt an KALLER®.

- 1. Manometer**
Zeigt den Systemdruck an (8-10 bar)
- 2. Elektromotor**
380 VAC (ausschließlich)
- 3. Umwälzpumpe**
Prüfen Sie die Drehrichtung beim Start
- 4. 4 Kühlflüssigkeitsanschluss**
- 5. Filter**
- 6. Benutzeranleitung**
- 7. Kühlung**
- 8. Auslass für Kühlflüssigkeit**
Anschluss mit dem mitgelieferten 5-m-Schlauch und der weiblichen Schnellverschlusskupplung
- 9. Netzschalter**
Ein/Aus Taste
- 10. Flüssigkeitsstandanzeige**
- 11. Einlass für Kühlflüssigkeit**
Anschluss mit dem mitgelieferten 5-m-Schlauch und der männlichen Schnellverschlusskupplung
- 12. Abflusstopfen**
- 13. Anschluss 380 V AC, IEC 60309 5-polig**

Kühlflüssigkeit

Die Kühleinheit wird ohne Kühlflüssigkeit geliefert. Wir empfehlen, nur ULTRA Safe 620 Kühlflüssigkeit zu verwenden.

Wo sich Ihr nächstgelegener Lieferant befindet, erfahren Sie unter www.petrofer.com.



Bitte beachten!

Starten Sie die Kühleinheit nicht ohne Kühlflüssigkeit im Kühler, da dies das Gerät beschädigen würde. Das Gerät ist mit einem Füllstands-/Temperaturschalter ausgestattet, der das Gerät bei Leckagen oder Überhitzung abschaltet.

Grundlegende Informationen

10 kW Kühleinheit:

Best.-Nr. 4017360 (10 kW)

Schnellkupplung 1/2"

H 1.000

L 900

B 700

Fördermenge der Pumpe 40 l/min

Fassungsvermögen Tank 60 l

Elektromotor 1,5 kW

Stromversorgung 380 V AC

Gewicht 170 kg

Grundlegende Informationen

25 kW Kühleinheit:

Best.-Nr. 4117360 (25 kW)

Schnellkupplung..... 3/4"

H 1.070

L 1.070

B 890

Fördermenge der Pumpe 60 l/min

Fassungsvermögen Tank 90 l

Elektromotor 3 kW

Stromversorgung 380 V AC, IEC 60309 5 Pin

Gewicht 220 kg

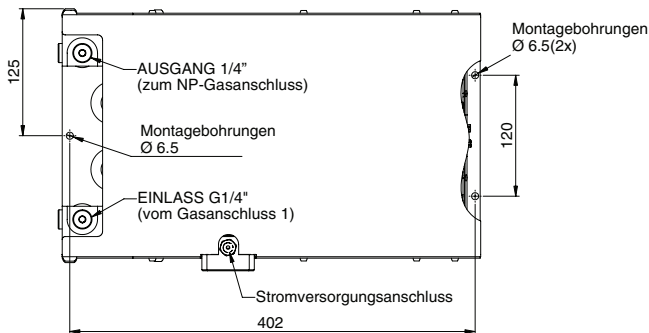
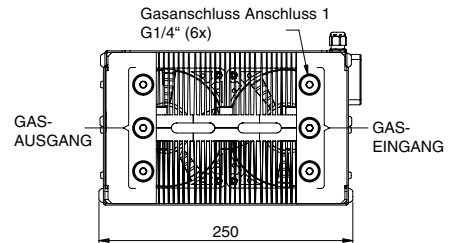
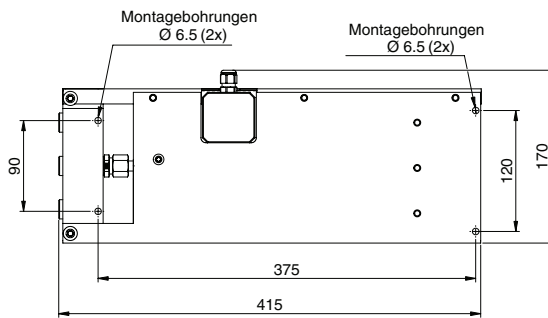
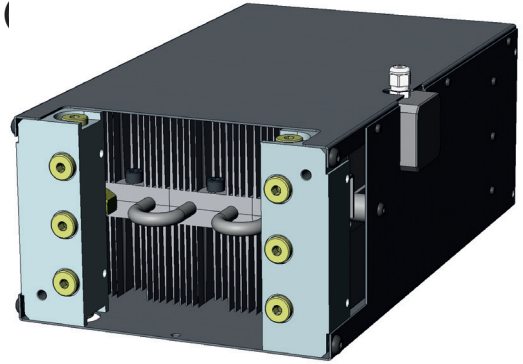
Stickstoff-Kühlsystem - Nitro Cooler™ (

Nitro Cooler™ – Best.-Nr. 2021641

Die KALLER® Nitro Cooler™-Einheit (NC) wurde entwickelt, um die integrierte Kühlung von steuerbaren Gasdruckfedern (KF2 oder KF2-A) bei hohen Produktionsraten zu gewährleisten.

Die Nitro Cooler™-Einheit (NC) ist sehr kompakt und bietet eine Kühlleistung von 1,5 kW, wobei jede Einheit bis zu vier KF2 oder KF2-A Federn kühlen kann.

Für die Verwendung des Nitro Cooler™ sind Gasdruckfedern mit einem Einheit (NC) erforderlich.



Grundlegende Informationen

Max. Kühlleistung.....	1,5 kW
Max. Fülldruck.....	150 bar bei 20°C
Min. Fülldruck.....	25 bar
Betriebstemperatur.....	0 bis +80°C
Gewicht.....	16 kg
Anschlüsse.....	G 1/8" (8x)
Stromversorgung.....	24 VDC (22 W)
Enthält ein eingebautes Thermorelais	

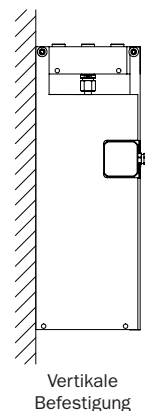
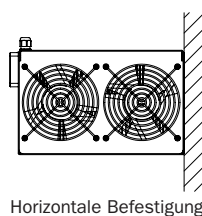
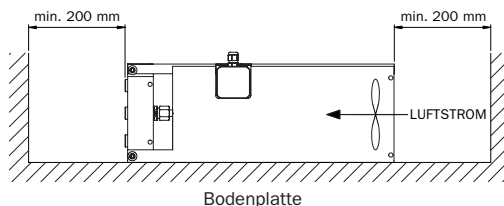
Abmessungen der Nitro Cooler™-Einheit (NC)

Ein Nitro Cooler™ benötigt eine 24 VDC (22 W) Stromversorgung und kann sowohl vertikal als auch horizontal, innerhalb oder außerhalb des Stanzwerkzeugs montiert werden. Die Nitro Cooler™-Einheiten sind nach IP64 klassifiziert und damit resistent gegen die Reinigung von Stanzwerkzeugen.

Stickstoff-Kühlsystem - Nitro Cooler™ (NC)

Montagemöglichkeiten

Nitro Cooler können sowohl senkrecht als auch waagrecht montiert werden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Luftstrom durch den Kühler nicht behindert wird. Wenn der Luftstrom durch den Nitro Cooler™ eingeschränkt wird, wirkt sich dies negativ auf die Leistung des Kühlers aus.



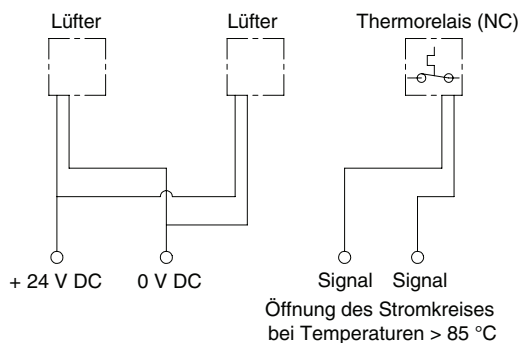
Elektrische Anschlüsse

Der Schaltplan für den Nitro Cooler™ ist unten abgebildet. Diesen Schaltplan finden Sie auch auf dem Etikett, das an der Seite des Nitro Cooler™ neben dem Schaltkasten angebracht ist.

Bitte beachten! Der Nitro Cooler™ enthält ein eingebautes Thermorelais.

Der Stromkreis des Thermorelais ist normalerweise geschlossen und öffnet sich, wenn die Temperatur des Relais 85°C ±5% überschreitet.

Das Thermorelais sollte an die SPS der Presse angeschlossen werden, um eine Überhitzung der KF2-NC- Gasdruckfeder(n) zu verhindern.



Stickstoff-Kühlsystem - Nitro Cooler™ (NC)

Nitro Cooler™ Leistung

Je nachdem, wie viel Wärme die Gasdruckfedern im Werkzeug erzeugen, ist es möglich, bis zu vier Gasdruckfedern an einen Nitro Cooler™ anzuschließen. Die Diagramme auf der rechten Seite zeigen die maximale Anzahl von Hüben pro Minute (SPM), die zulässig sind, wenn 1, 2, 3 oder 4 Stück KF2/KF2A-NC-Gasdruckfedern mit einem Fülldruck von 150 bar an einen einzigen Nitro Cooler™ angeschlossen sind. Entlang der vier verschiedenen Gasdruckfederkurven beträgt die Wärmeentwicklung der Gasdruckfedern 1,5 kW, was der maximalen Kühlwirkung des Nitro Cooler™ entspricht.

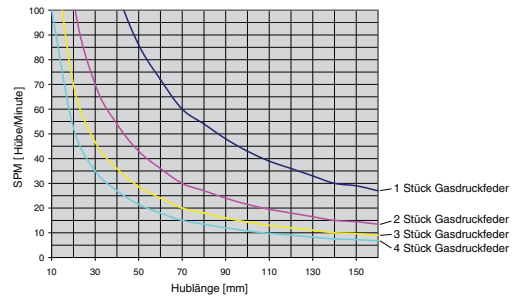
Jede Tabelle kann dazu verwendet werden, um festzustellen, wie viele KF2-NC Gasdruckfedern an einen Nitro Cooler™ angeschlossen werden können. Für eine gegebene Hublänge darf die entsprechende SPM-Kurve für die Anzahl der angebrachten KF2-NC-Federn nicht überschritten werden. Die für den Rückhub benötigte Zeit muss ebenfalls berücksichtigt werden, wenn die SPM für eine Anwendung bestimmt wird.

Wichtig! Bei Verwendung des Nitro Cooler™ verringert sich die Rückhubgeschwindigkeit der Kolbenstange um etwa 50 %. Bei einem Abstand von 1 m zwischen Kühler und Gasdruckfeder ergeben sich folgende Geschwindigkeiten:

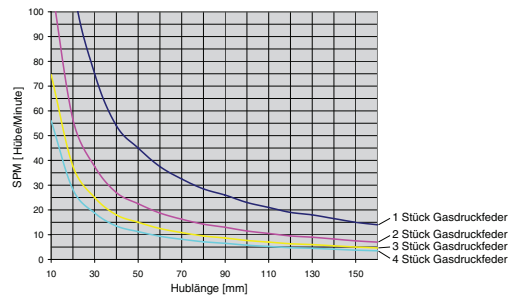
KF2/KF2-A 1500– 0,10 m/s.
 KF2/KF2-A 3000– 0,08 m/s.
 KF2/KF2-A 5000– 0,05 m/s.
 KF2/KF2-A 7500– 0,03 m/s

Falls eine höhere Geschwindigkeit benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an KALLER®. Siehe Beispiel auf der nächsten Seite:

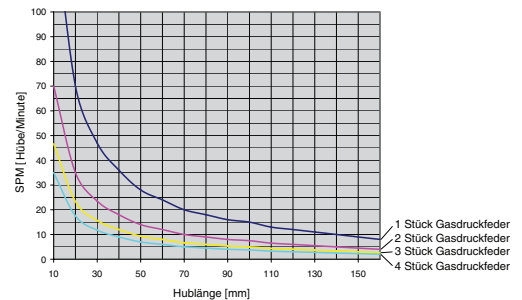
KF2/KF2-A 1500



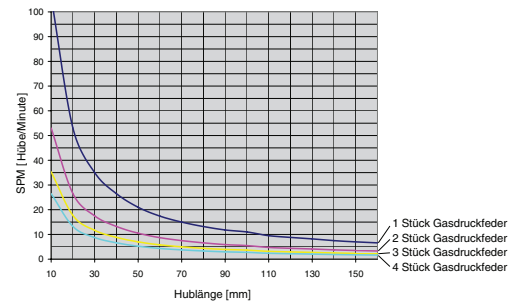
KF2/KF2-A 3000



KF2/KF2-A 5000



KF2/KF2-A 7500



Beispiel:

Wie lässt sich die maximale Laufgeschwindigkeit für eine Anwendung bestimmen?

Wir wissen:

Die verwendete Größe (KF2-1500-048-NC)
 Die verwendete Hublänge (48 mm)
 Der verwendete Druck (150 bar)
 (Anfangskraft 1,5 Tonnen)
 Die Anzahl der verwendeten Gasdruckfedern
 (2 Gasdruckfedern in diesem Beispiel)

Verwenden Sie das Diagramm:

Schritt 1 Wählen Sie die richtige Kurvenlinie entsprechend der Anzahl der verwendeten Federn (lila Linie).

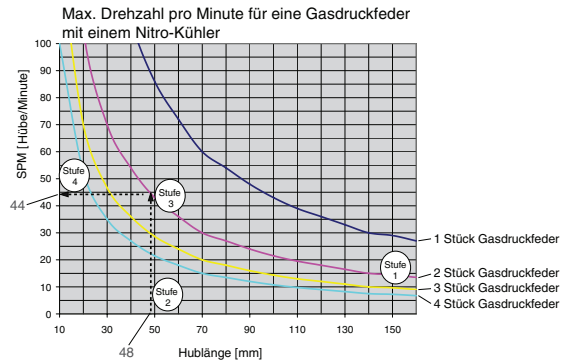
Schritt 2 Gehen Sie entsprechend der verwendeten Hublänge senkrecht nach oben bis zum Abfangpunkt im Diagramm (von Punkt 2 bis 3).

Schritt 3 Ab Punkt 3 lesen Sie den SPM-Hub/Minute auf der vertikalen Achse ab (Punkt 4).

Schritt 4 Der Wert für die maximal verwendete SPM ist 44 Hübe/min.

Bei einem niedrigeren Fülldruck sollte dieser Wert proportional erhöht werden.


Beispiel: Bei einem Fülldruck von 100 bar erhöht sich die maximal genutzte SPM von 44 auf $44 \times 150/100 = 66$ Hübe/min.




Kostenloses Hinweisschild

Best.-Nr. 503613

Das folgende Hinweisschild sollte an allen Werkzeugen mit steuerbaren Gasdruckfedern angebracht werden.
Ein Hinweisschild liegt jeder KF2-Bestellung bei.

Controllable Gas Spring System			 <i>The Safer Choice</i>	
Die No.				
Gas spring model				
Stroke length				
Max. frequency	strokes/min			
Gas spring charge pressure	Min	bar	Max	bar
Thermal relay connected	Yes	<input type="checkbox"/>		



Do not work in the die with the gas springs in locked position. Make sure that the thermal relay is in operation.

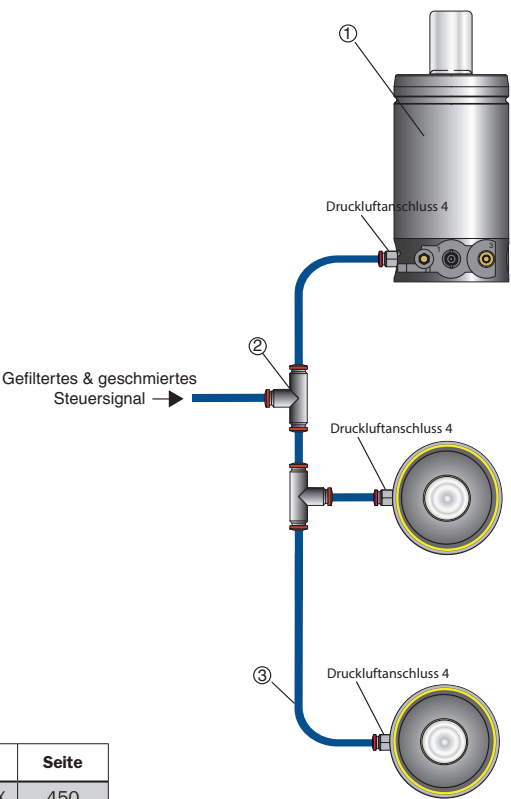
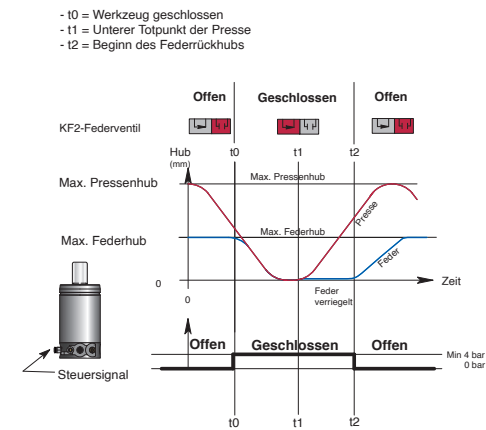
Standard checks before production run or in the event of malfunction:

1. Gas spring charge pressure (max. 150 bar at 20°)
2. Air supply pressure (min 4 bar, max. 10 bar)
3. Air signals from press

Strömsholmen AB
Box 216, 573 23 SE-Tranås, Sweden
www.kaller.com • info@kaller.com

Montagebeispiele

Kontrollsystem - Standardverriegelung, KF2



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXX	450
2	2	T-Anschluss	503368	455
3	1	Pneumatischer Schlauch Ø 6 mm	503377-XX	455

Ein Standard- Verriegelungssystem benötigt ein Steuersignal.

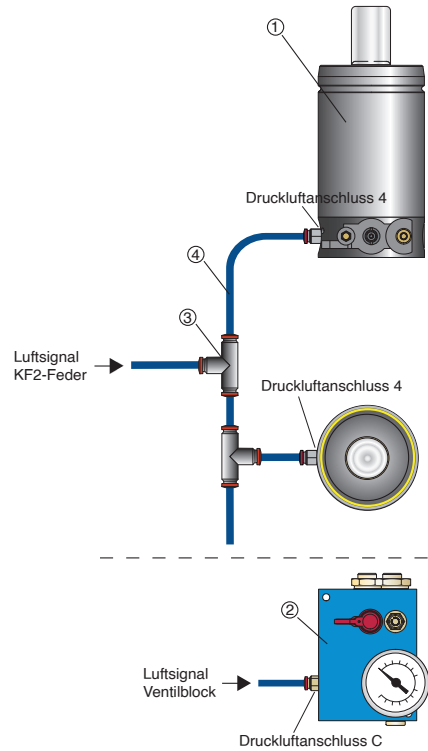
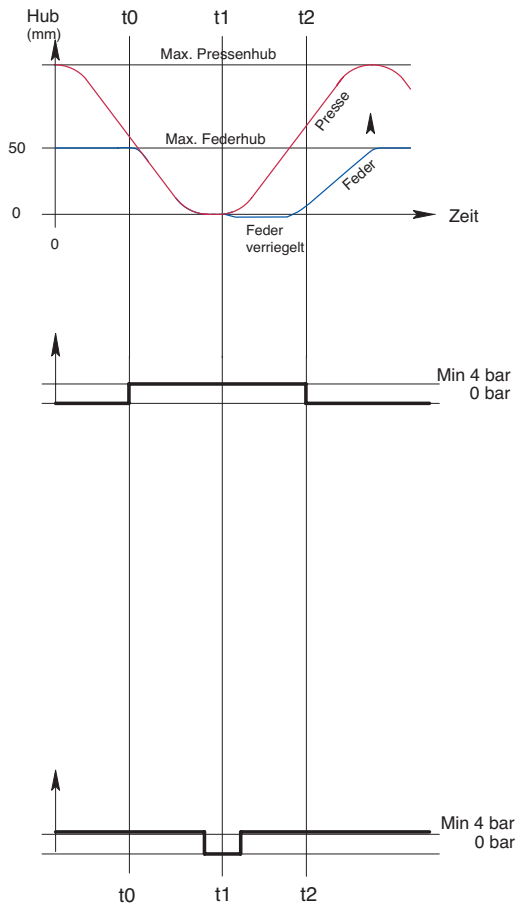
Die KF2- Gasdruckfedern werden mit Luftanschlüssen geliefert, die für Ø 6 mm Pneumatikschläuche geeignet sind.

Bitte beachten! Damit alle KF2-Federn gleichzeitig ver- und entriegelt werden können, sollten die Schlauchlängen von den verschiedenen Federn zum Lufteinlass alle gleich lang sein.

Schneiden Sie die Luftschläuche beim Einbau auf die richtige Länge zu (Push-Lock-System).

Das Steuerventil der KF2-Feder sollte immer mit gefilterter Druckluft mit einem Mindestdruck von 4 bar versorgt werden.

Kontrollsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	2	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXX	450
2	1	All-in-one-Ventilblock	2020801	454
3	2	T-Anschluss	503368	455
4	1	Pneumatischer Schlauch Ø 6 mm	503377-XX	455

Ein Standard- Verriegelungssystem benötigt zwei Steuersignale. Eine zur Betätigung der KF2- Gasdruckfeder(n) und eine zur Betätigung des Ventilblocks

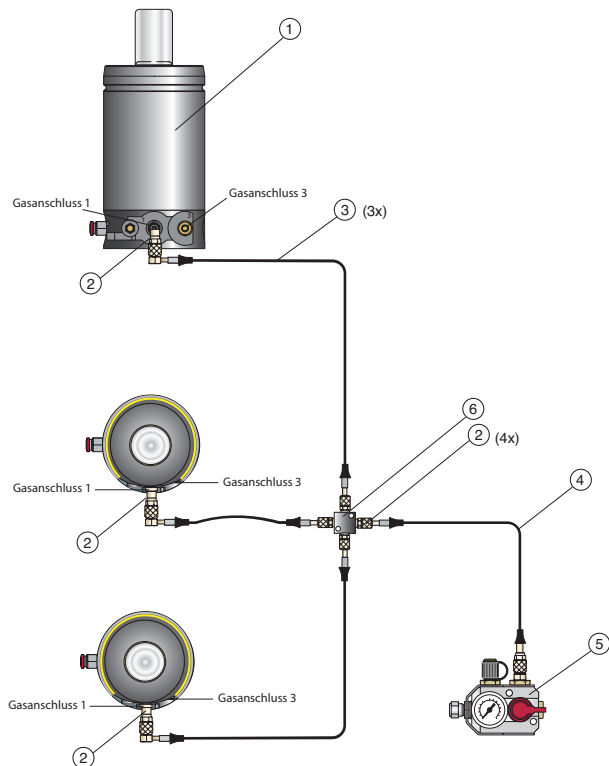
Die KF2- Gasdruckfedern und der Ventilblock werden mit Luftanschlüssen geliefert, die für Ø 6 mm Pneumatikschläuche geeignet sind.

Bitte beachten! Damit alle KF2-Federn gleichzeitig ver- und entriegelt werden können, sollten die Schlauchlängen von den verschiedenen Federn zum Lufteinlass alle gleich lang sein.

Schneiden Sie die Luftschläuche beim Einbau auf die richtige Länge zu (Push-Lock-System). Das Kontrollventil sollte immer mit gefilterter Druckluft mit einem Mindestdruck von 4 bar versorgt werden.

Schlauchsystem - Standardverriegelung, KF2

Methode mit einem oder mehreren Kupplungsblöcken



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXX	450
2	7	Adapter G 1/8"	4114973-G 1/8"	Gasverbindungssysteme im Gesamtkatalog
3	3	EZ-Schlauch gerade - 90°	4017568-XXXX	Gasverbindungssysteme im Gesamtkatalog
4	1	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-XXXX	Gasverbindungssysteme im Gesamtkatalog
5	1	Kontrollblock	3116114-01	Gasverbindungssysteme im Gesamtkatalog
6	1	Multikupplungsblock	4017032	Gasverbindungssysteme im Gesamtkatalog

Zum Befüllen, Entlüften und Prüfen des Gasdrucks für eine Standard- Verriegelung in einem KF2-Gasdruckfedersystem sollten alle Federn an einen Standard- Kontrollblock (hier über einen Kupplungsblock angeschlossen) angeschlossen werden.

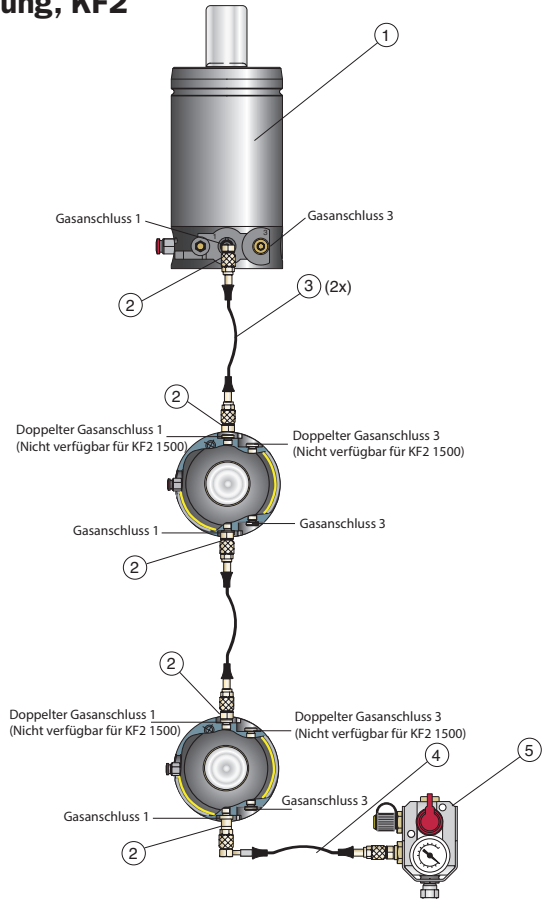
Für solche Systeme empfehlen wir die Verwendung des EZ-Schlauchsystems und der Armaturen. Die KF2- Gasdruckfedern werden mit den Gasanschlüssen 1 und 3 gestopft geliefert. Beim Anschluss des EZ-Schlauchsystems muss zunächst das Füllventil in Anschluss 1 jeder KF2- Gasdruckfeder entfernt werden. Jeder G 1/8,-Gasanschluss, sowohl für die KF2- Gasdruckfeder als auch für den Kupplungsblock, erfordert einen Adapter (4114973-G 1/8") für den Anschluss an den EZ-Schlauch.

Der Kontrollblock sollte höher als die KF2-Federn angebracht werden, um den Verlust von internem Öl beim Entlüften zu vermeiden.

Schlauchsystem - Standardverriegelung, KF2

Verfahren mit doppelten Anschlüssen

(Nicht gültig für KF2 1500)



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXX	450
2	5	Adapter G 1/8"	4114973-G 1/8"	Gasverbindingssysteme im Gesamtkatalog
3	2	EZ-Schlauch gerade - 90°	4017568-XXXX	Gasverbindingssysteme im Gesamtkatalog
4	1	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-XXXX	Gasverbindingssysteme im Gesamtkatalog
5	1	Kontrollblock	3116114-01	Gasverbindingssysteme im Gesamtkatalog

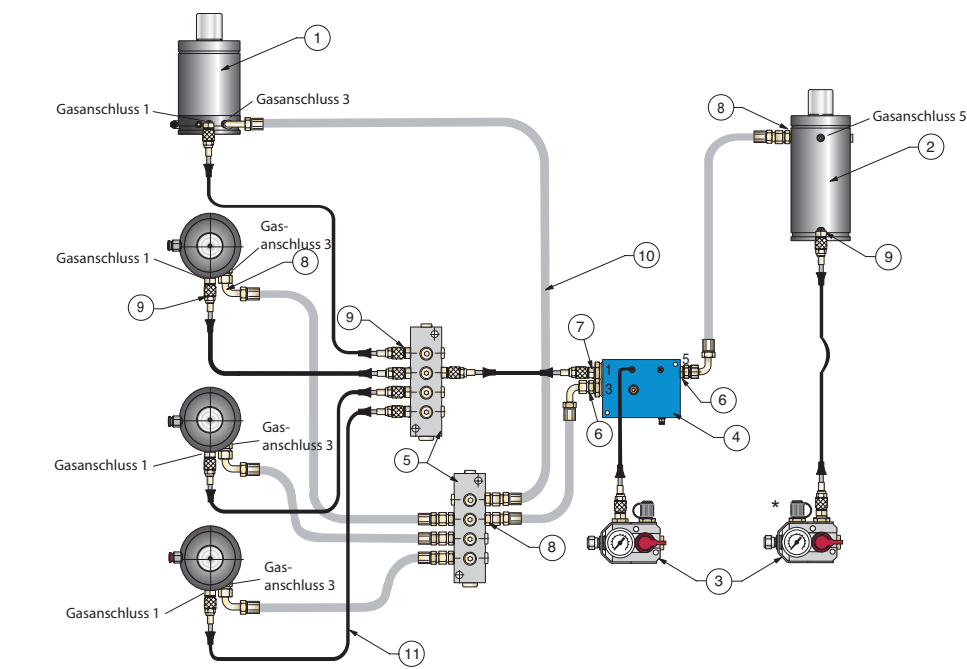
Zum Befüllen, Entlüften und Prüfen des Gasdrucks für eine Standard- Verriegelung in einem KF2- Gasdruckfedersystem sollten alle Federn an einen Standard- Kontrollblock angeschlossen werden. Diese Schläuche werden über die beiden Gasanschlüsse des KF2 mit dem Kontrollblock verbunden.

Für solche Systeme empfehlen wir die Verwendung des EZ-Schlauchsystems und der Armaturen. Die KF2- Gasdruckfedern werden mit den Gasanschlüssen 1 und 3 gestopft geliefert. Beim Anschluss des EZ-Schlauchsystems muss zunächst das Füllventil in Anschluss 1 jeder KF2- Gasdruckfeder entfernt werden. Jeder G 1/8" - Gasanschluss, sowohl für die KF2- Gasdruckfeder als auch für den Kupplungsblock, erfordert einen Adapter (4114973-G 1/8") für den Anschluss an den EZ-Schlauch.

Der Kontrollblock sollte höher als die KF2-Federn angebracht werden, um den Verlust von internem Öl beim Entlüften zu vermeiden.

Schlauchsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP

Beispiel 1



Um die steuerbare(n) KF2- Gasdruckfeder(n) über den Ventilblock mit einer KP-Passiv-Gasdruckfeder zu verbinden, werden zwei Schlauchanschlüsse benötigt:

- Ein EZ-Schlauchanschluss
- Ein EO24-Schlauchanschluss.

Der Kontrollblock sollte höher als die KF2-Federn angebracht werden, um den Verlust von internem Öl beim Entlüften zu vermeiden.

Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	4	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXX	450
2	1	KP Passivfeder	KP XXXX	453
3	2	Kontrollblock	3116114-01	Gesamtkatalog
4	1	Standard-Ventilblock	2120801	454
5	2	Multikupplungsblock G 1/8"	3015044	Gesamtkatalog
6	2	EO24 Adapter G 1/4"	504144	Gesamtkatalog
7	1	EZ-Adapter G 1/4"	4014973-G 1/4"	Gesamtkatalog
8	10	EO24 Adapter G 1/8"	503593	Gesamtkatalog
9	10	EZ-Adapter G 1/8"	4114973-G 1/8"	Gesamtkatalog
10	6	EO24-Schlauch gerade - 90°	3220857-xxxx	Gesamtkatalog
11	7	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-xxxx	Gesamtkatalog

Positive Verriegelung, KF2 + KP

Führen Sie die Gasbefüllung und Entlüftung wie oben beschrieben durch:

Schritt 1

Befüllen Sie die untere Gaskammer in der KP-Passivgasdruckfeder über den Kontrollblock (3)*.

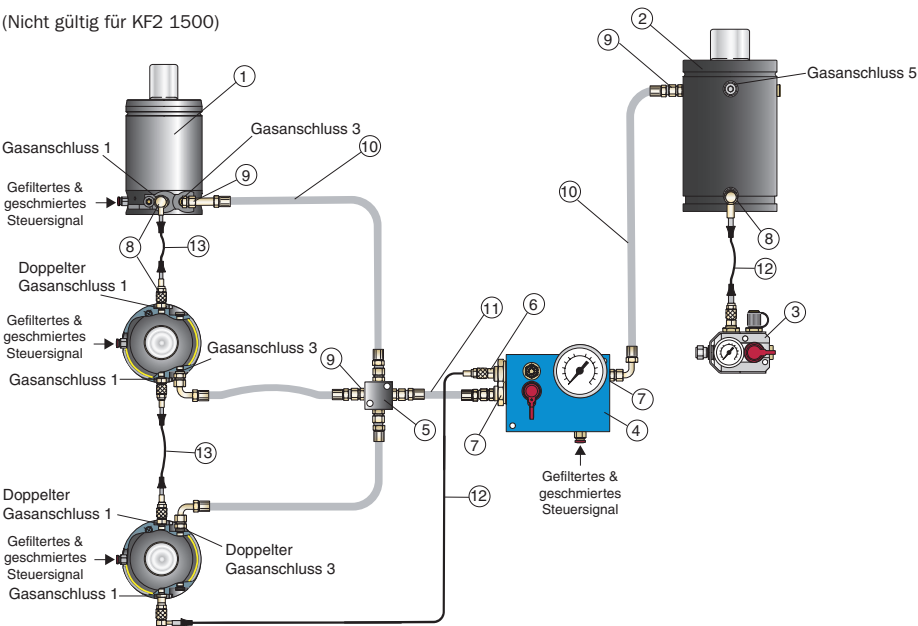
Schritt 2

Befüllen Sie die KF2-Standardfeder(n) und die obere Kammer der KP- Gasdruckfeder über den Kontrollblock (3), der mit dem Standardventilblock (4) verbunden ist.

Schlauchsystem – Formschlüssiges System, KF2 + KP

Beispiel 2

(Nicht gültig für KF2 1500)



Um die steuerbare(n) KF2- Gasdruckfeder(n) über den Ventilblock mit einer KP-Passiv-Gasdruckfeder zu verbinden, werden zwei Schlauchanschlüsse benötigt:

- - Ein EZ-Schlauchanschluss
- - Ein EO24-Schlauchanschluss.

Der Kontrollblock sollte höher als die KF2-Federn angebracht werden, um den Verlust von internem Öl beim Entlüften zu vermeiden.

Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XX	450
2	1	KP Passivfeder	KP XXXX	453
3	1	Kontrollblock	3116114-01	Gesamtkatalog
4	1	All-in-one-Ventilblock	2020801	454
5	1	Kupplungsblock	4017032	Gesamtkatalog
6	1	EZ-Adapter G 1/4"	4014973-G 1/4"	Gesamtkatalog
7	2	EO24 Adapter G 1/4"	504144	Gesamtkatalog
8	6	EZ-Adapter G 1/8"	4114973-G 1/8"	Gesamtkatalog
9	8	EO24 Adapter G 1/8"	503593	Gesamtkatalog
10	4	EO24-Schlauch gerade - 90°	3220857-xxxx	Gesamtkatalog
11	1	EO24-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
12	2	EZ-Schlauch 90° - gerade	4017568-xxxx	Gesamtkatalog
13	2	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-xxxx	Gesamtkatalog

Positive Verriegelung, KF2 + KP

Führen Sie die Gasbefüllung und Entlüftung wie oben beschrieben durch:

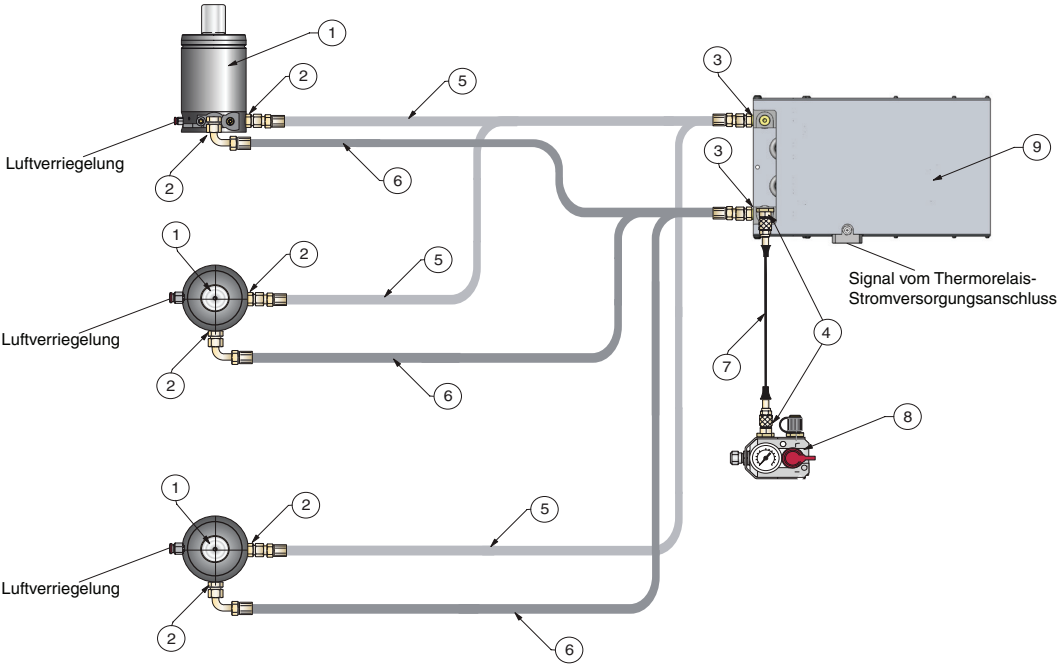
Schritt 1

Befüllen Sie die untere Gaskammer in der KP-Passivgasdruckfeder über den Standardkontrollblock (3)*.

Schritt 2

Befüllen Sie die KF2-Standardfeder(n) und die obere Kammer der KP-Gasdruckfeder über den All-In-One Ventilblock (4).

KF2-Anschluss - NC Standardverriegelung mit einem Nitro Cooler™



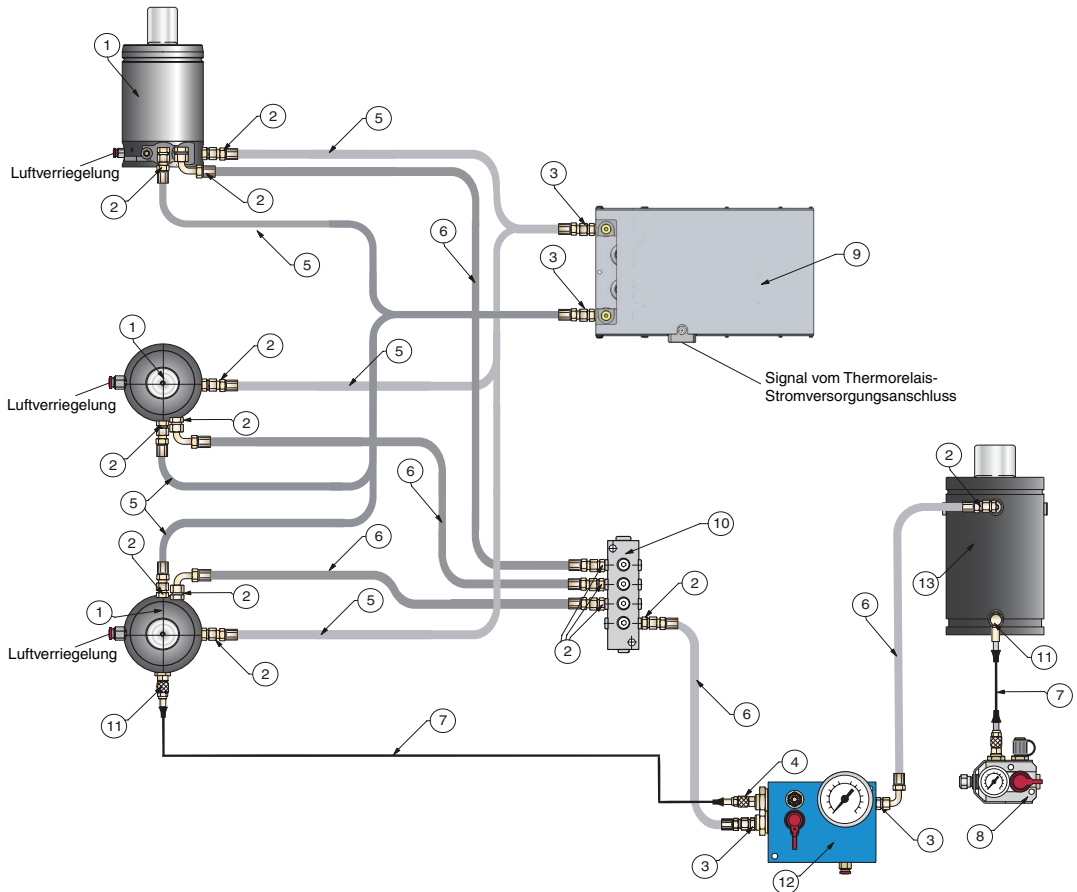
Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXXX NC	450
2	6	E024 Adapter G 1/8"	503593	Gesamtkatalog
3	2	E024 Adapter G 1/4"	504144	Gesamtkatalog
4	2	EZ-Adapter G 1/4"	4014973-G 1/4"	Gesamtkatalog
5	3	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
6	3	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
7	1	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-xxxx	Gesamtkatalog
8	1	Kontrollblock	3116114-01	Gesamtkatalog
9	1	Nitro Cooler-Block	2021641	461

Bei Verwendung eines Nitro Cooler™ sollten nur E024-Schläuche verwendet werden. Bei jedem Hub findet ein Gastransport zwischen Kühler und Gasdruckfedern statt. Daher sollte der Nitro Cooler™ so nah wie möglich an den Federn platziert werden, um die Länge der Schläuche zu minimieren.

Der Nitro Cooler™ verfügt über einen Hitzeschutz, so dass keine Thermorelais an den Federn erforderlich sind.

Der Kontrollblock zum Befüllen und Entlüften kann wahlweise an einen der vorhandenen Anschluss 2 an den Federn oder an den Nitro Cooler™ angeschlossen werden.

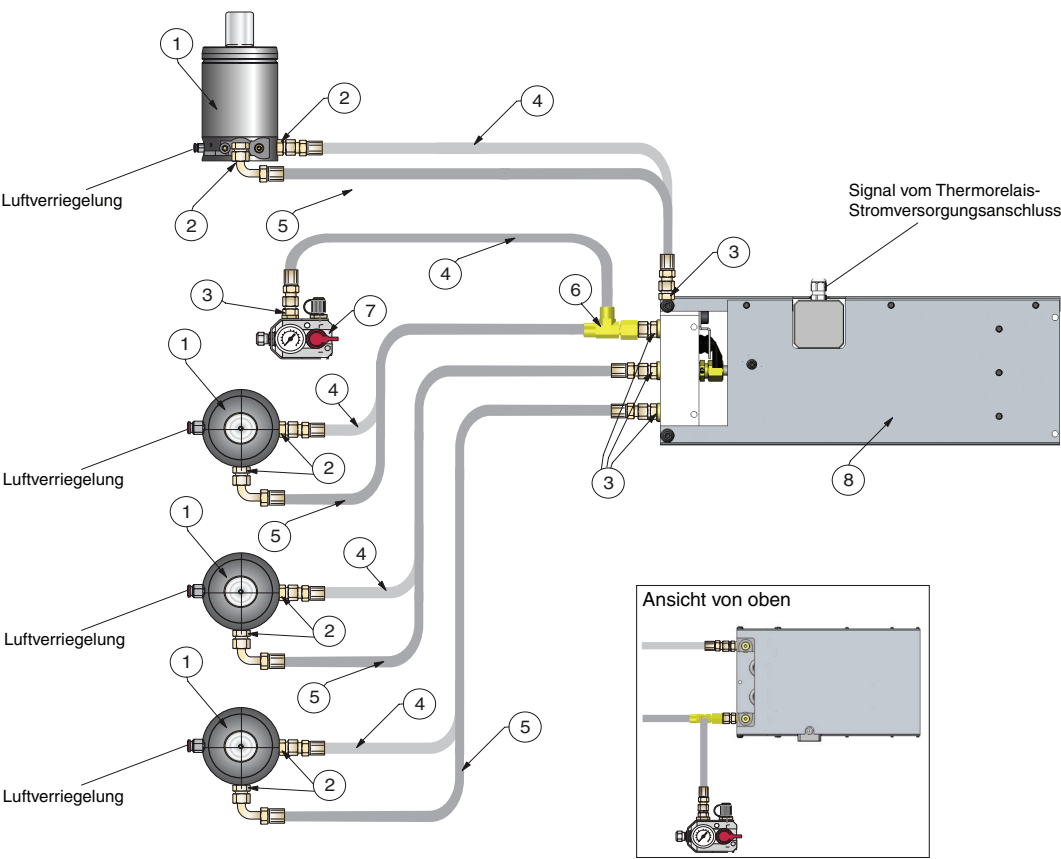
KF2-NC Anschluss - Positiv-Verriegelung mit einem Nitro Cooler™



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	3	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXXX NC	450
2	14	E024 Adapter G 1/8"	503593	Gesamtkatalog
3	8	E024 Adapter G 1/4"	504144	Gesamtkatalog
4	1	EZ-Adapter G 1/4"	4014973-G 1/4"	Gesamtkatalog
5	6	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
6	5	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
7	2	EZ-Schlauch gerade - gerade	4014974-xxxx	Gesamtkatalog
8	1	Kontrollblock	3116114-01	Gesamtkatalog
9	1	Nitro Cooler-Block	2021641	461
10	1	Multikupplungsblock G 1/8"	3015044	Gesamtkatalog
11	2	EZ-Adapter G 1/8"	4114973-G 1/8"	Gesamtkatalog
12	1	All-in-one-Ventilblock	2020801	454
13	1	KP Passivfeder	KP xxxx	453

Wenn Sie einen Nitro Cooler™ für ein Formschlüssiges System verwenden, gelten die gleichen Anforderungen wie für ein Standard-Verriegelungssystem. (Siehe vorherige Seite)

Verbindung von vier KF2-1500-NC Standardverriegelungen mit einem Nitro Cooler™



Position	Menge	Beschreibung	Best.-Nr.	Seite
1	4	Steuerbare Gasdruckfeder	KF2 XXXX-XXXX NC	450
2	8	E024 Adapter G 1/8"	503593	Gesamtkatalog
3	9	E024 Adapter G 1/4"	504144	Gesamtkatalog
4	5	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
5	4	E024-Schlauch gerade - 90°	3020857-xxxx	Gesamtkatalog
6	1	L-Kupplung	504147	Gesamtkatalog
7	1	Kontrollblock	3116114-02	Gesamtkatalog
8	1	Nitro Cooler-Block	2021641	461

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

Allgemein	
Welcher Luftdruck ist für den Betrieb der Patronenventile erforderlich?	Zum Schließen der stromlos offenen (NO) Patronenventile sind mindestens 4 bar Luftdruck erforderlich.
Wie hoch ist der maximale Luftdruck der für die Betätigung der Patronenventile zulässig ist?	Für die Betätigung der Patronenventile ist ein maximaler Luftdruck von 10 bar zulässig.
Welche Lebensdauer kann ich von einer steuerbaren KF2- Gasdruckfeder erwarten?	Solange das Thermorelais verwendet wird, kann mit den folgenden Betriebszeiten gerechnet werden: Für Hublängen bis zu 50 mm: 0,5 Millionen Hube Für Hublängen über 50 mm: 50.000 Hubmeter.
Kann ich andere Schlauchsysteme verwenden?	Wir können keine Garantie für die Funktion des Systems übernehmen, wenn andere als die in diesem Handbuch genannten Schlauchsysteme verwendet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner oder direkt an KALLER®.
Kann ich verschiedene KF2-Federgrößen im selben System kombinieren?	Nein. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner oder direkt an KALLER®.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

In Bezug auf Standardverriegelung, KF2	
Ist es möglich, die Hublänge der KF2-Feder einzustellen, oder muss ich immer 100% des Nennhubs $\pm 0,5$ mm verwenden?	Es gibt 2 Versionen der steuerbaren Gasdruckfeder KF2, das Standardmodell KF2 und ein einstellbares Modell KF2-A. Weitere Informationen über das einstellbare Modell finden Sie auf der Seite Technische Daten 451.
Wie schnell kann die KF2-Feder ausgefahren werden?	0,8 m/s ist die maximal zulässige Kompressionsgeschwindigkeit. Die maximale Hubfrequenz (spm), mit der eine KF2-Feder arbeiten kann, hängt von der Hublänge der Feder und dem Grad der Kühlung ab. Weitere Informationen finden Sie unter Kühlung (optional) auf Seite 446.
Was kann ich tun, um die KF2 Rückfederung zu verhindern?	Bei Verwendung von 100% Hublänge $\pm 0,5$ mm der KF2-Feder ist mit einer maximalen Rückfederung f 1 mm zu rechnen. Es ist jederzeit möglich, dies zu beseitigen, indem die Standardverriegelung in ein positives Verriegelungssystem umgewandelt wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner oder direkt an KALLER®.
Kann ich eine steuerbare KF2- Gasdruckfeder in jeder Position arretieren?	Grundsätzlich ja, aber je weniger Sie die steuerbare KF2- Gasdruckfeder betätigen, desto größer wird die Rückfederung sein. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen KALLER®-Vertriebspartner oder direkt an KALLER®.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

In Bezug auf Formschlüssiges System, KF2 + KP	
Wie viele steuerbare KF2- Gasdruckfedern können mit einer einzigen passiven KP-Gasdruckfeder verbunden werden?	Bis zu 4 Stück KF2 können an eine einzige KP-Feder verbunden werden.
Wie viele Ventilblöcke benötige ich für das System?	Für jede passive KP- Gasdruckfeder im System wird ein Ventilblock benötigt.
Kann ich die KP-Feder im Werkzeug zum Umformen verwenden?	Nein. Die KP-Feder darf nicht im Werkzeug verwendet werden; sie dient nur zur Beseitigung der KF2-Rückfederung.
Kann ich nur das EZ-Schlauchsystem zum Anschluss an mein Positiv- Verriegelungssystem verwenden?	Nein. Das EO24-Schlauchsystem (oder ein gleichwertiges System) muss zwischen der/den KF2-Feder(n), dem Ventilblock und der passiven KP- Gasdruckfeder verwendet werden.
Kann ich nur das EO24-Schlauchsystem zum Anschluss an mein Positiv- Verriegelungssystem verwenden?	Ja.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

In Bezug auf die Flüssigkeitskühlung	
Ist eine Kühlung immer erforderlich?	Nicht immer. Generell gilt, dass größere Hublängen und schnellere Hubfrequenzen der Presse normalerweise eine Kühlung erfordern. Weitere Informationen finden Sie unter Kühlsystem (optional) auf Seite 446.
Wie viele steuerbare KF2- Gasdruckfedern können an eine Kühleinheit angeschlossen werden?	Die maximale Wärmewirkung aller Federn zusammen muss geringer sein als die Kühlwirkung der Kühleinheit. Wenn eine Gruppe von Federn, deren kombinierter Wärmefaktor den maximalen Wärmefaktor für den „Nitro Cooler™ für 1 Stück KF2-Feder“ (siehe Seite) übersteigt, 447), sichern Sie bitte gemäß den Diagrammen auf Seite 463.
Kann ich mein eigenes Kühlsystem verwenden?	Ja. Es ist möglich, das Kühlsystem der Presse oder andere Kühler zu verwenden.
Welche verschiedenen Kühlflüssigkeiten können wir verwenden?	Wir empfehlen die Verwendung von Wasser-Glykol-Flüssigkeit (HFC) ULTRA SAFE 620. ULTRA-SAFE 620 ist von allen großen Geräteherstellern zugelassen und wird häufig für den Einsatz in neuen Maschinen verwendet. Äquivalente zu dieser Wasser-Glykol-Flüssigkeit können verwendet werden, aber KALLER® kann nicht für eine mangelhafte Funktion verantwortlich gemacht werden.

Häufig gestellte Fragen (FAQs)

In Bezug auf Nitro Cooler™	
Wie viele KF2 können an einen Nitro Cooler™ angeschlossen werden?	Je nachdem, wie viel Wärme in einer bestimmten Anwendung erzeugt wird, können bis zu vier Gasdruckfedern an einen Nitro Cooler™ angeschlossen werden. Siehe Tabelle auf Seite 463.
Können wir die durch den Nitro Cooler™ verursachte Verringerung der Rücklaufgeschwindigkeit beseitigen?	Nein. Bei Verwendung des Nitro Cooler™ wird bei jedem Pressenhub Gas zwischen dem Kühler und den Gasdruckfedern transportiert, wodurch die Rücklaufgeschwindigkeit beeinflusst wird. Bei einem Abstand von 1 m zwischen Kühler und Gasdruckfeder ergeben sich folgende Geschwindigkeiten: KF2/KF2-A 1500– 0,10 m/s. KF2/KF2-A 3000– 0,08 m/s. KF2/KF2-A 5000– 0,05 m/s. KF2/KF2-A 7500 - 0,03 m/s. Rückhubgeschwindigkeit. Falls eine höhere Geschwindigkeit benötigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an KALLER®.
Wie viele Nitro Coolers™ können in einem Werkzeug verwendet werden?	Es gibt keine Einschränkung, solange es ausreichend belüftete Plätze für sie im Werkzeug gibt.

Fehlerbehebung

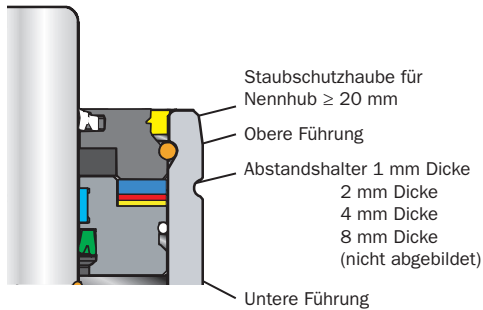
System	Problem	Lösung
Standardverriegelung, KF2	KF2-Feder sperrt nicht	Stellen Sie sicher, dass der Luftanschluss 4 der KF2-Feder mindestens 4 bar Luftdruck hat, bevor Sie den BDC drücken.
		Prüfen Sie, ob alle Schlauchanschlüsse korrekt sind.
	Die Kolbenstange der KF2 Rückfederung ist größer als 1 mm	Stellen Sie sicher, dass 100% der Nennhublänge der KF2-Feder $\pm 0,5$ mm verwendet werden.
		Stellen Sie sicher, dass der Luftanschluss 4 der KF2-Feder mindestens 4 bar Luftdruck hat, bevor Sie den BDC drücken.
	KF2 Kolbenstange geht nicht zurück	Vergewissern Sie sich, dass der Luftanschluss 4 der KF2-Feder drucklos ist, wenn er geöffnet werden soll.
		Prüfen Sie, ob das Werkzeug den Rücklauf der Kolbenstange behindert.
		Prüfen Sie, ob in der KF2-Feder Gasdruck vorhanden ist.

System	Problem	Lösung
Formschlüssiges System, KF2 + KP	KF2-Feder sperrt nicht	Stellen Sie sicher, dass der Luftanschluss 4 der KF2-Feder mindestens 4 bar Luftdruck hat, bevor Sie den BDC drücken.
		Prüfen Sie, ob alle Schlauchanschlüsse korrekt sind.
	Die Kolbenstange der KF2 Rückfederung ist größer als 0 mm	Vergewissern Sie sich, dass das Kartuschenventil im Ventilblock während des Abwärtshubs der Presse geschlossen ist und dass die passive KP-Gasdruckfeder für diese Anwendung ausreichend belastet wird.
		Stellen Sie sicher, dass 100% der Nennhublänge der KF2-Feder $\pm 0,5$ mm verwendet werden.
		Prüfen Sie, ob das Patronenventil im Ventilblock bei BDC öffnet.
	KF2 Kolbenstange geht nicht zurück	Vergewissern Sie sich, dass der Luftanschluss 4 der KF2-Feder drucklos ist, wenn er geöffnet werden soll.
		Prüfen Sie, ob das Werkzeug den Rücklauf der Kolbenstange behindert.
		Prüfen Sie, ob in der KF2-Feder Gasdruck vorhanden ist.

Anhang

Hublängeneinstellung der KF2-A

Die Führung im KF2-A besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:



Die Führungslänge und die Hublänge der Feder können durch den Einbau bzw. das Entfernen von Abstandshaltern zwischen der oberen und unteren Führung eingestellt werden. Um die richtige Hublänge zu erhalten, bauen Sie Abstandhalter gemäß Tabelle 1 in die Führung ein.

Beispiel 1:
Die Hublänge sollte um 4 mm gegenüber der Nennhublänge vergrößert werden.

Lösung: Öffnen Sie die Feder und die Führung, entfernen Sie das 4 mm dicke Abstandhalterstück. Die 1 mm und 2 mm dicken Abstandshalter sollten in der Führung/Feder belassen werden.

Das Verfahren ist auf der nächsten Seite beschrieben.

Tabelle 1

Zum Einstellen von der Nennhublänge					
		Abstandshalter (mm)			
	Hublänge	1	2	4	8
Maximum	+7	0	0	0	0
	+6	1	0	0	0
	+5	0	1	0	0
	+4	1	1	0	0
	+3	0	0	1	0
	+2	1	0	1	0
	+1	0	1	1	0
	*Nennwert	0	1	1	0
	-1	0	0	0	1
	-2	1	0	0	1
	-3	0	1	0	1
	-4	1	1	0	1
	-5	0	0	1	1
	-6	1	0	1	1
	-7	0	1	1	1
Minimum	-8	1	1	1	1

Bsp.1

* Die Nennhublänge ist immer auf dem Rohr angegeben.

Wichtig!

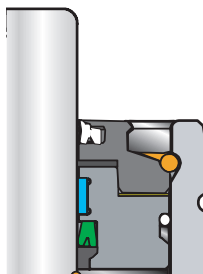
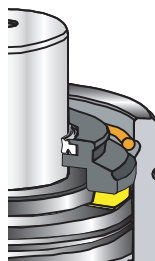
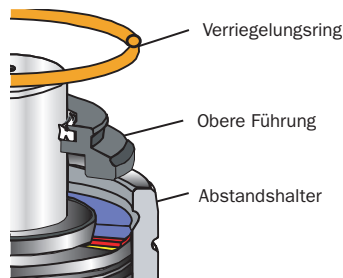
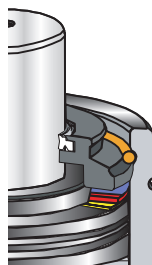
- Die Einstellung der Hublänge darf nur von geschultem Personal mit Erfahrung in der Wartung von Gasdruckfedern vorgenommen werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Arbeitsfläche, auf der Sie die KF2-A-Feder(n) bearbeiten werden, sauber und frei von Verunreinigungen ist.
- Prüfen Sie vorher, ob in der KF2-A Feder kein Gasdruck vorhanden ist.

Sie können einen animierten Leitfaden von unserer Homepage herunterladen: www.kaller.com

Hublängeneinstellung der KF2-A

Arbeitsverfahren

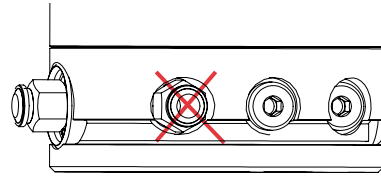
- 1: Vergewissern Sie sich, dass die KF2-A-Gasdruckfeder entgast ist, und entfernen Sie die Staubabdeckung (falls zutreffend).
- 2: Schlagen Sie die Führung herunter und entfernen Sie den Sicherungsring mit einer Montagehülse und einem Kunststoffhammer.
- 3: Entfernen Sie die obere Führung und installieren Sie die Kombination von Abstandshaltern, die die gewünschte Hublänge ergibt.
- 4: Setzen Sie die obere Führung ein und schlagen Sie die Führung mit der Montagehülse und dem Kunststoffhammer wieder herunter, um die Nut des Sicherungsringes freizulegen.
- 5: Bringen Sie den Sicherungsring an und ziehen Sie die Kolbenstangenbaugruppe mit einem T-Griff nach oben.
- 6: Achten Sie darauf, dass die Führung bündig mit dem oberen Ende des Rohrs abschließt. (Falls nicht, überprüfen Sie den Einbau des Sicherungsringes).
- 7: Befüllen Sie die KF2-A-Feder mit Stickstoffgas und bringen Sie die Staubschutzhaube an (falls zutreffend).



Wie unterscheidet sich das neue KF2 von einem bestehenden KF

Der KF2 ist mit einem stromlos offenen (NO) Patronenventil ausgestattet, das folgende Vorteile hat:

- Vereinfachtes Kontrollsystem
- Kombierter Lade- und Entlüftungsanschluss
- Die Niederdruckvariante LP ist jetzt veraltet
- Nur 4 bar Luftdruck erforderlich

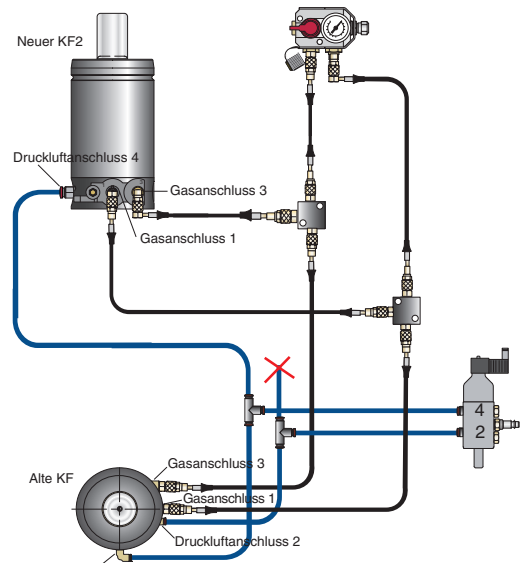


Einbau des neuen KF2 in bestehende KF-Systeme

Die steuerbaren KF2- Gasdruckfedern sind vollständig austauschbar mit bestehenden KF-Federn.

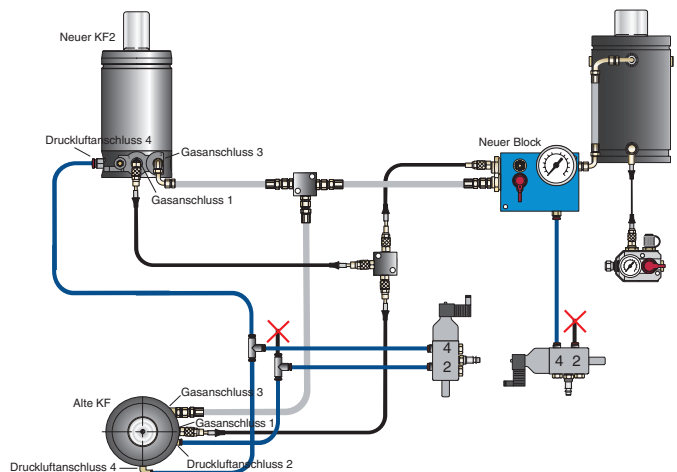
Standardverriegelung Beispiel: Ersetzen einer bestehenden KF durch eine neue KF2

Um eine vorhandene KF-Feder durch eine neue KF2-Feder in einem Standard-Verriegelungssystem zu ersetzen, schließen Sie einfach das Luftsignal an, das zum Luftanschluss 2 der KF-Federn führte (hier durch ein X dargestellt).



Formschlüssiges System Beispiel: Ersetzen einer bestehenden KF durch eine neue KF2

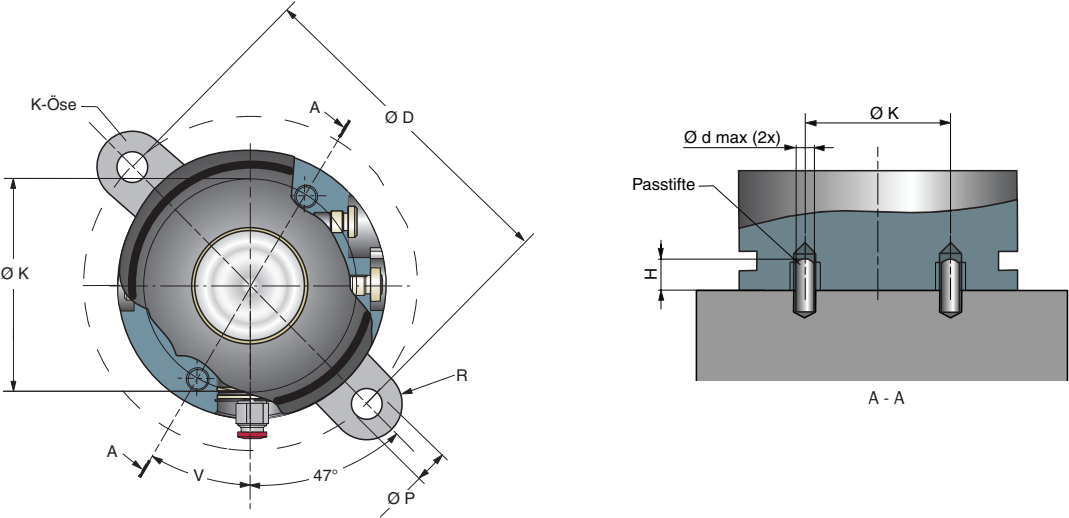
Um eine vorhandene KF-Feder durch eine neue KF2-Feder in einem Standard-Verriegelungssystem zu ersetzen, schließen Sie einfach das Luftsignal an, das zum Luftanschluss 2 der KF-Federn führte (hier durch ein X dargestellt).



KF2/KF2-A Alternative Befestigung

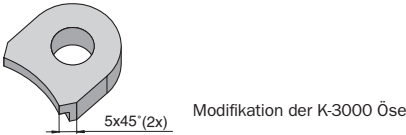
Bei Installationen, die auf dem Kopf stehen, sollten bei der Montage der steuerbaren Gasdruckfedern am Werkzeug immer die Bodengewindebohrungen im Sockel des KF2/KF2-A verwendet werden.

Für aufrechte Installationen besteht eine Alternative darin, die steuerbaren Gasdruckfedern mit zwei K-Ösen in Kombination mit Spannstiften zu befestigen, wie unten gezeigt. Die Spannstifte greifen in die Gewindebohrungen an der Unterseite der Feder (M12 bzw. M16) und verhindern, dass sich die Feder aus ihrer Position bewegt, selbst wenn sich die Nasen lösen würden. Die Spannstifte sorgen auch dafür, dass die Federn in der richtigen Position eingebaut werden.

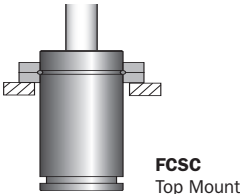


Modell	Ø D	Ø d max.	H	Ø K	V	Ø P	R	Best.-Nr. K Öse
KF2/KF2-A -1500	130	8	10	50	60	17,5	20	2 Stk. K-3000*
KF2/KF2-A -3000	155	8	10	95	30	17,5	25	2 Stk. K-5000
KF2/KF2-A -5000	195	12	10	110	30	21,5	25	2 Stk. K-7500
KF2/KF2-A -7500	240	12	10	120	30	21,5	29	2 Stk. K-10000

***Bitte beachten Sie**, dass die Ösen des K-3000 gemäß der Skizze leicht modifiziert werden müssen, bevor sie an den KF2/KF2-A 1500 montiert werden können.



Es ist auch möglich, die steuerbaren Gasdruckfedern KF2/KF2-A mit einer FCSC-Flanschbefestigung zu montieren, wenn keine Kühlung erforderlich ist. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen KALLER® - Vertriebspartner oder an KALLER®.





Seite

Merkmale und Vorteile Flanschabstreifer SLMTS, LTP und LWP

489

Über steuerbare Gasdruckfedern

489

Standardverriegelung, KF2

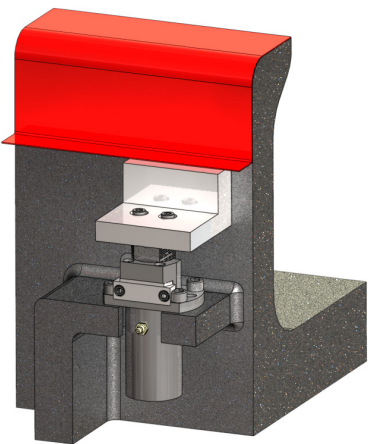
490

Formschlüssiges System, KF2 + KP

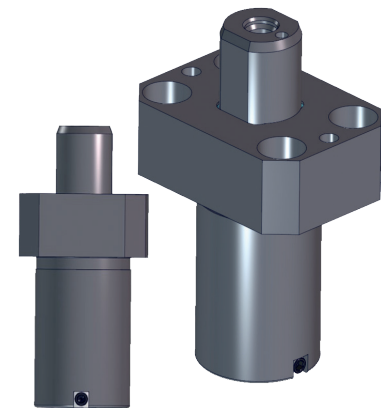
490

Merkmale und Vorteile Flanschabstreifer SLMTS, LTP und LWP

Ein Flanschabstreifer ist ein Abstreifer, der gegen die Unterkante oder Oberfläche eines Flansches drückt, um das Teil aus dem Werkzeug zu lösen.



Abmessungen SLMTS



Best.-Nr.	Hub S	Gasdruck-feder	L	A	Gewicht [kg]
SLMTS 170-025	25	X 170	112	52	0,93
SLMTS 170-038	38	X 170	138	65	1,00
SLMTS 170-050	50	X 170	162	77	1,06
SLMTS 170-080	80	X 170	225	107	1,25
SLMTS 170-100	100	X 170	265	127	1,36
SLMTS 170-125	125	X 170	315	152	1,49

KALLER® - DIE SICHERSTE WAHL

Schulung

Training

Sicherheit

V>max

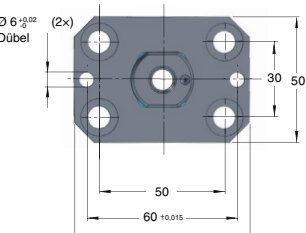
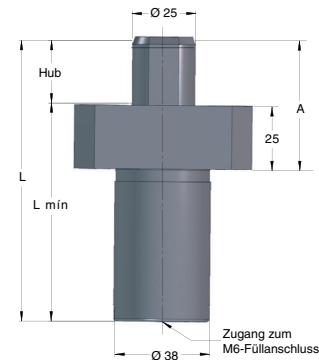
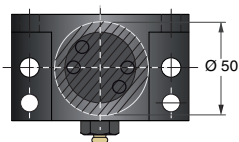
Zuverlässigkeit

2 million

Erfahren Sie mehr über die KALLER® Schulung sowie über die Sicherheits- und Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com

Anhang - Platzierung

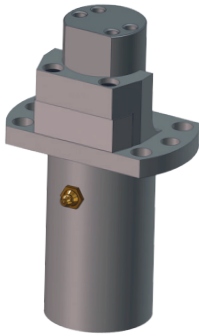
Der Schwerpunkt der an der Flanschabstreifereinheit befestigten Masse darf nicht weiter von der Mittelachse versetzt sein als in der Abbildung unten dargestellt.



Max. verbundene Kapazität pro Heber*, metrisch	
Stempelgeschwindigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,15	80
0,30	20
0,40	11
0,50	7
0,60	5

*Bestimmen Sie die Stempelgeschwindigkeit und beziehen Sie sich auf die empfohlene Verbundene Masse pro Heber. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe Anschläge installieren, um Schäden am Heber zu vermeiden.

Abmessungen LTP - Top Mount



Hinweis!

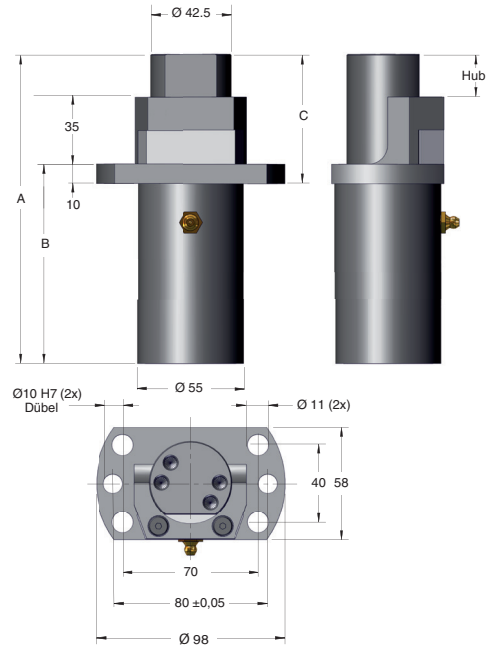
Der Zugang zum Schmiernippel muss im Werkzeug gewährleistet sein.

Best.-Nr. *	Hub S	Gasdruckfeder	A	B	C
LTP 150-050	50	M2 150-050	200	103	107
LTP 150-080	80	M2 150-080	260	133	137

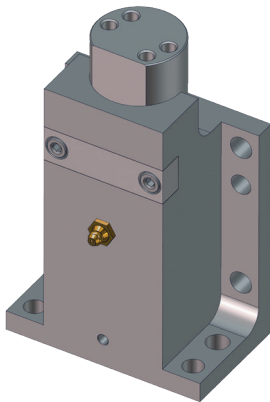
*Erhältlich in verschiedenen Stärkegraden.

Max. verbundene Kapazität pro Heber*, metrisch	
Stempelgeschwindigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,60	10
0,80	5,6
1,00	3,6
1,20	2,5

* Bestimmen Sie die maximale Geschwindigkeit des Stempels / der Presse und beziehen Sie sich auf die empfohlene verbundene Masse pro Abstreifer. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe positive Anschläge und Führungen installieren, um Schäden am Abstreifer zu vermeiden.

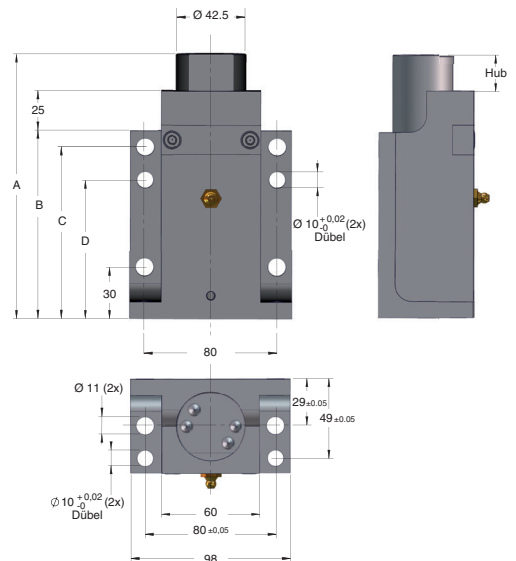


Abmessungen LWP - Wandmontage unten



Best.-Nr. *	Hub S	Gasdruckfeder	A	B	C	D
LWP 150-050	50	M2 150-050*	200	113	103	83
LWP 150-080	80	M2 150-080*	260	143	133	113

*Erhältlich in verschiedenen Stärkegraden.





Seite

MERKMALE UND VORTEILE FLANSCHABSTREIFER LT UND LW

493

Montageoptionen

493

Abmessungen LT - Top Mount

494

Abmessungen LW - Wandmontage unten

494

Merkmale und Vorteile Flanschabstreifer LT und LW

KALLER® Flanschabstreifer LT und LW sind für den Einsatz in Bördelwerkzeugen zum Abstreifen des Teils nach dem Bördelvorgang. Es gibt sie für die Montage von oben und für die Wand-/Bodenmontage, mit Hublängen von 50 und 80 mm.

Die Abstreifkraft in den Flanschabstreifern LT und LW wird durch eine M2-Gasdruckfeder mit einer Anfangskraft von 2.000 N erzeugt. Die Gasdruckfeder wird umgedreht in die Flanschabstreifer eingebaut.

Bei der Erprobung und Wartung kann der Schlitten und/oder die Gasdruckfeder durch Abschauben des Führungsbolzens leicht entfernt werden. Sobald der Führungsbolzen abgeschraubt ist, kann der Schlitten angehoben und die Gasdruckfeder entfernt werden.

Der Schlitten kann nun während des Probelaufs ausgetauscht und von Hand bedient werden.

Die zwei KALLER® Flanschabstreifer sind mit einem Schmiernippel ausgestattet, der nach der Erstschmierung alle 100.000 Hübe nachgeschmiert werden sollte.

Die Abstreiferplatte und der Blindanschlag werden vom Werkzeughersteller nach dem gewünschten Profil gefertigt und mit einer M6-Schraube an den Flanschabstreifern befestigt.

KALLER® - DIE SICHERSTE WAHL

Schulung



Sicherheit



Zuverlässigkeit

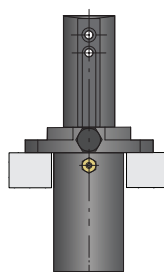
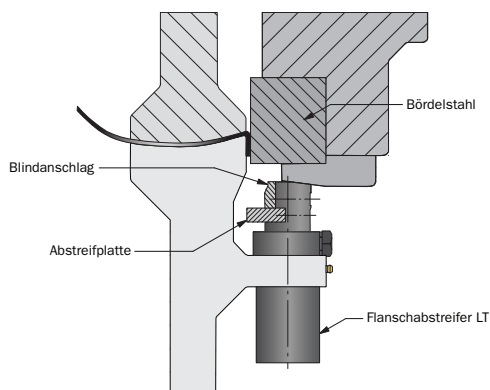
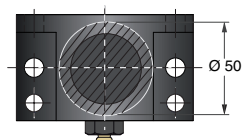


Erfahren Sie mehr über die KALLER® Schulung sowie über die Sicherheits- und Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com

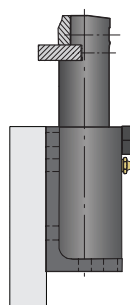
Montageoptionen

Anhang - Platzierung

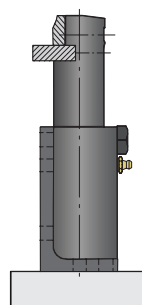
Der Schwerpunkt der an der Flanschabstreifereinheit befestigten Masse darf nicht weiter von der Mittelachse versetzt sein als in der Abbildung unten dargestellt.



LT - Obere Montage

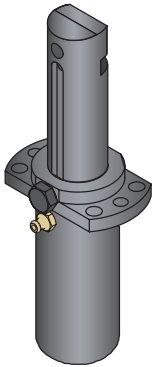


LW - Wandmontage



LW - Bodenmontage

Abmessungen LT - Top Mount



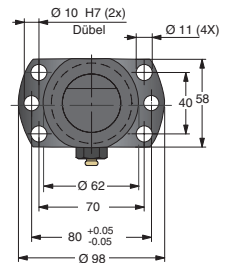
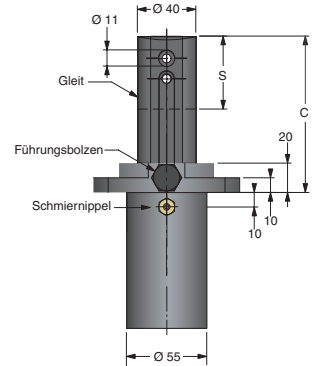
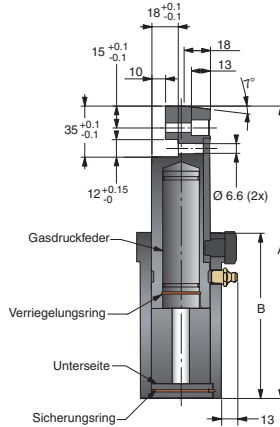
Hinweis!

Der Zugang zum Schmiernippel muss im Werkzeug gewährleistet sein.

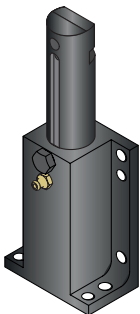
Best.-Nr.	Hub S	Gasdruckfeder	A	B	C
LT 050	50	M2 200-050	200	113	107
LT 080	80	M2 200-080	260	143	137

Max. verbundene Kapazität pro Heber*, metrisch	
Stempelgeschwindigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,60	10
0,80	5,6
1,00	3,6
1,20	2,5

* Bestimmen Sie die maximale Geschwindigkeit des Stempels / der Presse und beziehen Sie sich auf die empfohlene Verbundene Masse pro Abstreifer. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe positive Anschläge und Führungen installieren, um Schäden am Abstreifer zu vermeiden.

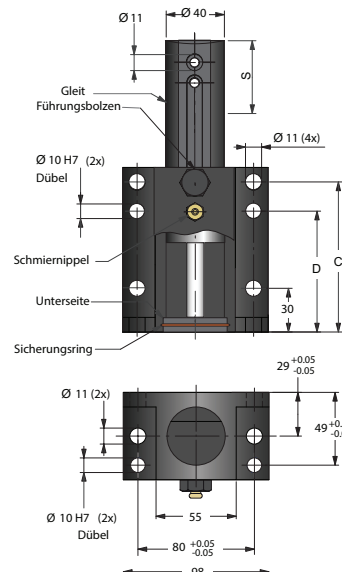
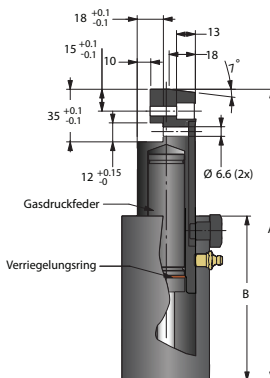


Abmessungen LW - Wandmontage unten



* Bestimmen Sie die maximale Geschwindigkeit des Stempels / der Presse und beziehen Sie sich auf die empfohlene Verbundene Masse pro Abstreifer. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe positive Anschläge und Führungen installieren, um Schäden am Abstreifer zu vermeiden.

Best.-Nr.*	Hub S	Gasdruckfeder	A	B	C	D
LW 050	50	M2 200-050	200	113	103	83
LW 080	80	M2 200-080	260	143	133	113



Schaftheber - SLME 170 • SLMT 170 • SLM 300 • SPC 800



Seite

FUNKTIONEN UND VORTEILE -	
Schaftheber SLME 170, SLMT 170, SLM 300 und SPC 800	497
KALLER® Schaftheber SLME 170, SLMT 170 und SLM 300 Gasdruckfedern	497
KALLER® Schaftheber SPC 800 Gasdruckfedern	497
SLME 170	498
SLMT 170	498
SLM 300	499
SPC 800	500

Funktionen und Vorzüge

Schaftheber SLME 170, SLMT 170, SLM 300 und SPC 800

KALLER® Schaftheber SLME 170, SLMT 170 und SLM 300 Gasdruckfedern sind hauptsächlich für den Einsatz in Folgeverbundwerkzeugen vorgesehen. Die extrem robuste Konstruktion hält auch hohen seitlichen Belastungen stand. SLME 170, SLMT 170 und SLM 300 können auch in Oberwerkzeuge eingebaut und ohne zusätzliche Führungselemente direkt an Abstreiferplatten befestigt werden.

- Vereinfacht die Werkzeugkonstruktion
- Spart Raum und Kosten
- Eliminiert den Bedarf an zusätzlichen Führungsbuchsen oder Rotationssicherung
- Leicht einstellbare Kraft
- Die Doppelrohrkonstruktion isoliert die Gasdruckfeder vor seitlicher Belastung und Verschmutzung durch Flüssigkeiten
- SLME 170 und SLMT 170 sind über ein Schlauchsystem koppelbar für gleichmäßige Hubkraft

KALLER® - DIE SICHERSTE WAHL

Schulung



Sicherheit



Zuverlässigkeit



Erfahren Sie mehr über das KALLER® Schulung sowie über die Sicherheits- und Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com

KALLER® Schaftheber SPC 800 Gasdruckfedern können in Folgeverbundwerkzeugen zum Heben von Mehrpunkt-Führungsschienen eingesetzt werden. Diese Gasdruckfedern sind mit der einzigartigen KALLER® Speed Control™ Technologie ausgestattet, die die letzten 20 mm der Rückhubgeschwindigkeit auf 0,2 m/s dämpft. Das führt zu einer sanften Rücklaufsperre der Führungsschiene. Es wird empfohlen, ein Schlauchsystem zu verwenden, da dies für eine gleichmäßige Verteilung der Kräfte sorgt.

- Bandvorschubsprünge eliminieren
- Vereinfachung der Werkzeugkonstruktion, Kosten- und Platzersparnis
- Keine zusätzlichen Führungsbuchsen mehr erforderlich
- Leicht einstellbare Kraft SPC 800 sind koppelbar mit Schlauchsystem für gleichmäßige Hubkraft
- Weitere Befestigungsmöglichkeiten nach TU 1500



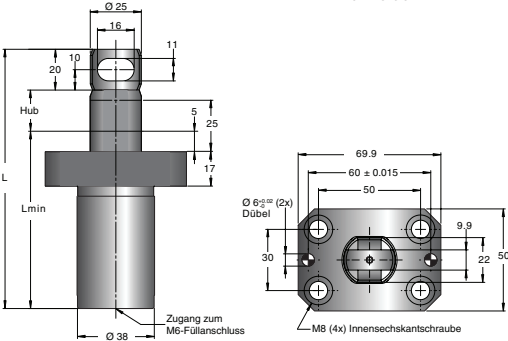
SLME 170

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+ 20°C		L ±0,25	L Min.	Gasvol- umen (l)	Gewicht (kg)
		An- fangs	Endkraft*				
SLME 170-025	25	1700	2800	127	82	0,006	0,81
SLME 170-038	38			153	95	0,009	0,88
SLME 170-050	50			177	107	0,012	0,94
SLME 170-063	63			203	120	0,015	1,01
SLME 170-080	80			240	140	0,019	1,10
SLME 170-100	100			280	160	0,024	1,21
SLME 170-125	125			330	185	0,030	1,35

* bei vollem Hub

Max. verbundene Kapazität pro Heber* metrisch	
Stempelgesch- windigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,15	80
0,30	20
0,40	11
0,50	7
0,60	5

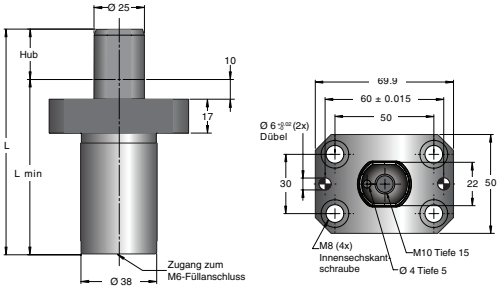
*Bestimmen Sie die Stempelgeschwindigkeit und beziehen Sie sich auf die empfohlene Verbundene Masse pro Heber. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe Anschläge installieren, um Schäden am Heber zu vermeiden.



SLMT 170

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar/+ 20°C		L ±0,25	L Min.	Gasvol- umen (l)	Gewicht (kg)
		An- fangs	Endkraft*				
SLMT 170-025	25	1700	2800	112	87	0,006	0,79
SLMT 170-038	38			138	100	0,009	0,86
SLMT 170-050	50			162	112	0,012	0,92
SLMT 170-063	63			188	125	0,015	0,99
SLMT 170-080	80			225	145	0,019	1,09
SLMT 170-100	100			265	165	0,024	1,19
SLMT 170-125	125			315	190	0,030	1,33

* bei vollem Hub



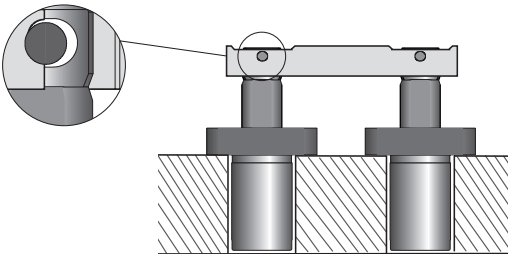
Grundlegende Informationen

Anfangskraftbereich 240-1700 N
Druckmedium Stickstoff
Fülldruckbereich 25-180 bar
Betriebstemperaturbereich 0-80°C
Kraftanstieg durch Temperatur ± 0,3%/°C
Empfohlene max. Hübe/min 40-100 (bei 20°C)
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,6 m/s
Max. verwendeter Hub 100 %
Interne Gasdruckfeder X 170

Montagebeispiele

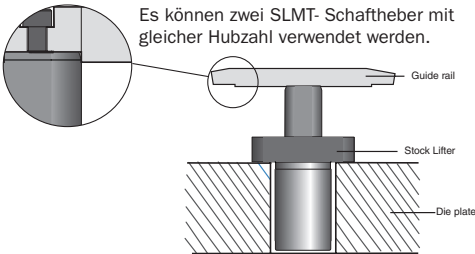
Hinweis!

Verwenden Sie den Ösenaufsatz für das Heben an mehreren Punkten.



Hinweis!

Verwenden Sie Gewindelöcher für das Heben an einem Punkt.



SLM 300

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 180 bar / + 20°C		L ±0,25	L Min.	Gasvol-umen (l)	Gewicht (kg)
		An-fangs	Endkraft*				
SLM 300-025	25	3.200	4.300	146	121	0,016	2,04
SLM 300-050	50		4.300	196	146	0,033	2,49
SLM 300-080	80		4.350	256	176	0,053	3,31
SLM 300-100	100		4.350	296	196	0,066	3,86
SLM 300-125	125		4.350	346	221	0,083	4,54
SLM 300-150	150		4.350	396	246	0,100	5,22
SLM 300-163	163		4.350	422	259	0,109	5,58
SLM 300-175	175		4.350	446	271	0,117	5,90
SLM 300-200	200		6.350	496	296	0,134	6,58
SLM 300-210	210		6.350	516	306	0,141	6,85

* bei vollem Hub

Best.-Nr.
SLM CaP
(Einzelverkauf)

Die SLM CAP Option wird oben auf die SLM 300 montiert und mit einem Schlitzstift an den Führungsschienen des Werkzeugs befestigt.

Max. verbundene Kapazität pro Heber* metrisch	
Stempelgeschwindigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,30	29
0,40	16
0,50	10
0,70	5,3
0,80	4,1

*Bei der verbundenen Masse wird von einer ausgeglichenen Last und Betätigungskraft ausgegangen. Um die Kapazität zu erhöhen, sollten Sie externe Anschläge installieren, um Schäden am Heber zu vermeiden.

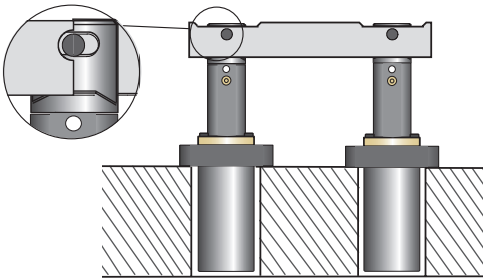
Grundlegende Informationen

Anfangskraftbereich 450-3200 N
Druckmedium Stickstoff
Fülldruckbereich 25-180 bar
Betriebstemperaturbereich 0-80° C
Kraftanstieg durch Temperatur ± 0,3%/°C
Empfohlene max. Hübe/min 80-100 (bei 20°C)
Maximale Geschwindigkeit der Kolbenstange 0,8 m/s
Max. verwendeter Hub 100 %
Reparatursatz 3020870

Montagebeispiele

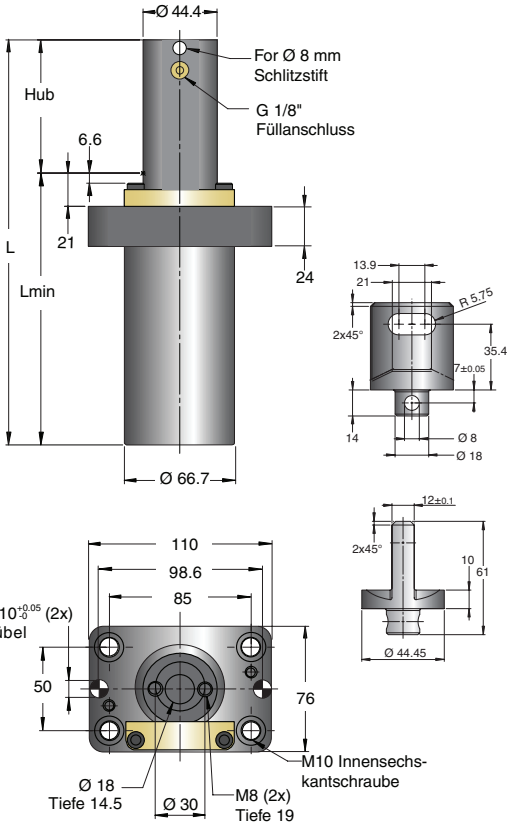
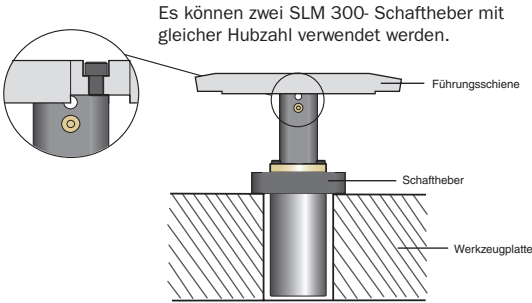
Hinweis!

Verwenden Sie SLM CAP für das Heben an mehreren Punkten.



Hinweis!

Verwenden Sie Gewindelöcher für das Heben an einem Punkt.



SPC 800

Best.-Nr.	S Hub	Kraft in N bei 70 bar/+ 20°C		L ±0,25	L Min.	Gasvolu- men (l)	Gewicht (kg)
		An- fangs	Endkraft*				
SPC 800-050	50	7.100	8.800	304	254	0,3	5,3
SPC 800-080	80		9.200	364	284	0,4	5,8
SPC 800-100	100		9.400	404	304	0,5	6,2
SPC 800-125	125		9.600	454	329	0,5	6,7
SPC 800-150	150		9.700	504	354	0,6	7,1
SPC 800-175	175		9.800	554	379	0,7	7,6
SPC 800-200	200		9.900	604	404	0,8	8,0

* bei vollem Hub

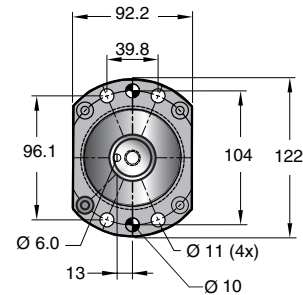
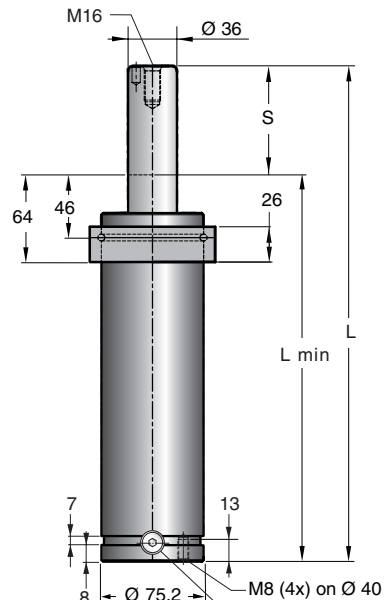
Max. verbundene Kapazität pro Heber* metrisch	
Stempelgeschwindigkeit (m/s)	Verbundene Masse (kg)
0,3	90
0,4	50
0,5	32
0,6	22
0,8	13

Bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Stempels und überschreiten Sie nicht die empfohlene verbundene Masse pro Heber. Verwenden Sie mehrere Hebevorrichtungen, um verbundene Lasten aufzunehmen, die die Geschwindigkeits- oder Massengrenzen überschreiten.

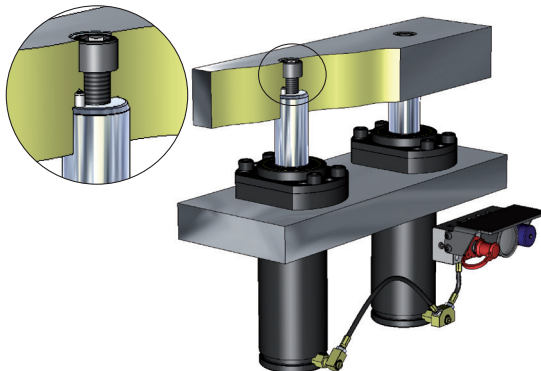
Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff
 Fülldruck 15-70 bar (bei 20°C)
 Betriebstemperatur 0 bis +80°C
 Kraftanstieg durch Temperatur $\pm 0,3\%/^{\circ}\text{C}$
 Empfohlene max. Hübe/min ≈ 25 (bei 20°C)*
 Dämpfungslänge ≈ 20 mm
 Dämpfungsgeschwindigkeit 0,2 m/s
 Stangenoberfläche Nitriert
 Rohroberfläche Schwarzoxid
 Reparatursatz 3026153

* Hinweis! Durch Halbierung des anfänglichen Fülldrucks kann die Anzahl der spm verdoppelt werden.



Montagebeispiel





Seite

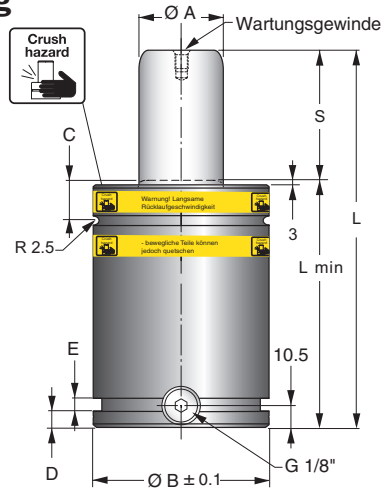
**FUNKTIONEN UND VORZÜGE der KALLER® Gasdruckfedern zur
Werkzeugdistanzierung**

503

Funktionen und Vorzüge der KALLER®
Gasdruckfedern zur Werkzeugdistanzierung

KALLER® Gasdruckfedern zur Werkzeugdistanzierung gibt es in den Baugrößen DS 3000 bis DS 7500. Die Verwendung der neuen DS-Federn ist eine hervorragende Möglichkeit, unnötigen Verschleiß von Werkzeug, Presse und Gasdruckfedern zu vermeiden. Ein zusätzlicher Vorteil ist die Energieeinsparung von 70-80 % gegenüber der Verwendung herkömmlicher Federn.

- Anfangskräfte von 30.000 bis 75.000 N.
- Hublängen von 80 mm bis 300 mm
- Obere C-Nut, untere U-Nut und untere Gewindebohrungen
- ermöglichen verschiedene Standard-Montagemöglichkeiten.
- Sowohl für die Arbeitsstellung von oben als auch von unten im Werkzeug geeignet
- Suitable for both top and bottom working positions in the tool
- Alle KALLER® Sicherheitsfunktionen inklusive



KALLER® - DIE SICHERSTE WAHL

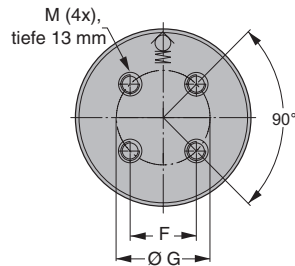
Schulung Sicherheit



Zuverlässigkeit



Erfahren Sie mehr über das KALLER® Schulung sowie über die Sicherheits- und Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com



Modell	Federkraft in N bei 150 * bar/+ 20°C		$\varnothing A$	$\varnothing B$	C	D	E	F	$\varnothing G$	M
	Anfangs	Endkraft*								
DS 3000	30.000	48.000	50	95,2	24	8	7	42,4	60	M8
DS 5000	50.000	82.000	65	120,2	25,5	8	7	56,6	80	M10
DS 7500	75.000	124.000	80	150,2	27,5	8	8	70,7	100	M10

* bei vollem Hub

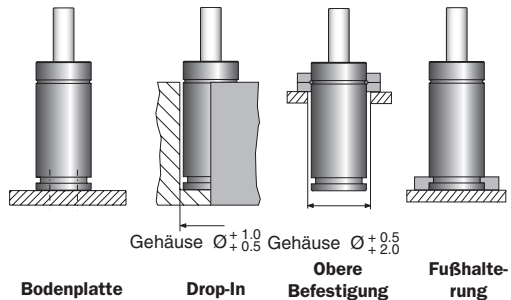
Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff
Max. Fülldruck 150 bar (bei 20°C)
Min. Fülldruck 25 bar (bei 20°C)
Betriebstemperatur 0±80°C
Kraftanstieg durch Temperatur ±0,3%/°C

Empfohlene max. Hübe/min ~20 - 50 (bei 20°C)

Max. Geschwindigkeit der Kolbenstange 1,6 m/s
Abweichung der Rücklaufgeschwindigkeit ±3%
Rohroberfläche Schwarzoxid
Reparatursatz DS 3000 3026825
Reparatursatz DS 5000 3026826
Reparatursatz DS 7500 3026827

Montagemöglichkeiten



Hub [mm]		50	63,5	80	100	125	160	200	250	300
DS 3000	L	220	247	280	320	370	440	520	620	720
	L Min.	170	183,5	200	220	245	280	320	370	420
DS 5000	L	240	220	300	340	390	460	540	640	740
	L Min.	190	203,5	220	240	265	300	340	390	440
DS 7500	L	255	282	315	355	405	475	555	655	755
	L Min.	205	218,5	235	255	280	315	355	405	455

Anwendungsbeispiel

Bei der Verwendung herkömmlicher Federn, z. B. vier TU 5000 mit einer Hublänge von 250 für die Werkzeugdistanzierung in einem Werkzeug, übt jeder Hub eine Anfangskraft von 20 Tonnen aus und endet mit einer Kraft von 30 Tonnen. **Diagramm 1.**

Bei der Verwendung von Gasdruckfedern zur Werkzeugdistanzierung in der gleichen Anwendung beträgt die Kraft bei jedem Hub nur 10 % im Vergleich zu den TU-Federn. **Diagramm 2.**

Die Rückholgeschwindigkeit der DS-Federn ist mit 1-2 Minuten bis zum vollen Rückhub sehr langsam. Diese Geschwindigkeit wirkt sich jedoch nicht negativ auf die Federn aus, die nach Beendigung der Produktion in die Bereitschaftsposition zurückkehren. Je nach Produktionsrate pendelt die Kolbenstange während der Produktion um etwa 10 % ihrer gesamten Hublänge.

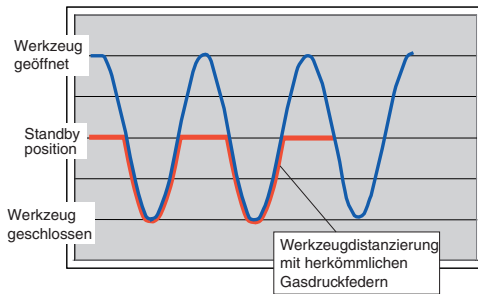


Diagramm 1

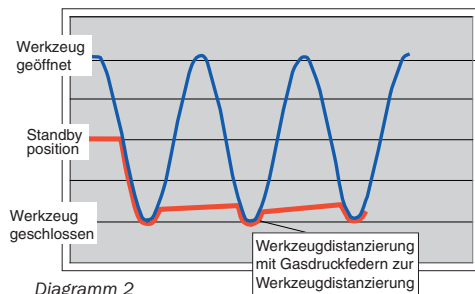
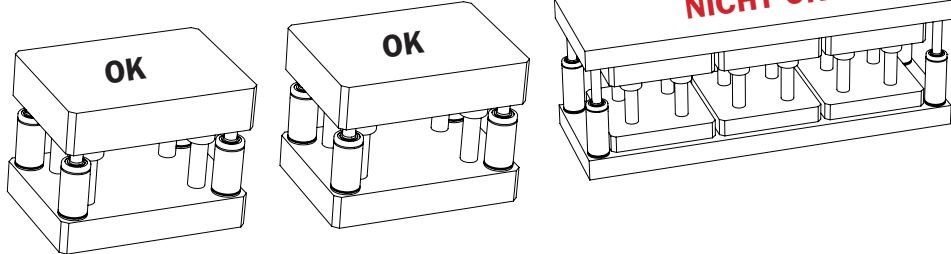


Diagramm 2

Abweichung der Rücklaufgeschwindigkeit



Da wir keine absolut gleiche Rücklaufgeschwindigkeit garantieren können, sind die DS-Gasdruckfedern für Linienformen, d.h. Formen mit nicht mehr als vier Säulen, geeignet. Einige Folgeverbundwerkzeuge mit mehreren Werkzeugsätzen sind empfindlicher gegenüber Schubladeneffekten und daher nicht für DS-Gasdruckfedern geeignet.



Seite

Rollennocken RC2 und RCP2

507

Rollennocken - Sensor-Kit	508
Abmessungen RC2 30 & RC2 50	508
Abmessungen RCP2 150	509
Abmessungen RCP2 30 und RCP2 50	509
Rollennocken - Treiberplatte	510

Rollennocken RC2 und RCP2

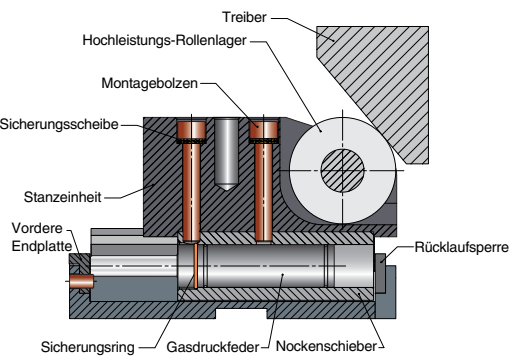
Die KALLER®- Rollennocken wurden entwickelt, um den steigenden Anforderungen der Industrie an Standard-Nockeneinheiten gerecht zu werden.

Diese neue Generation bietet:

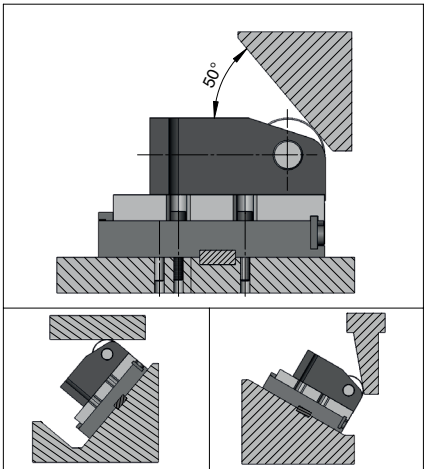
- Hochpräzise und wartungsfreie Führung, die eine außermittige Beladung und eine auf dem Kopf stehende Installation ermöglicht
- Lange Lebensdauer
- Eingebaute Rückhubdämpfung
- Einfache Befestigung der Stanze. Für andere Anwendungsarten wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an Strömsholmen AB

Die KALLER®- Rollennocke ist für eine maximale Stechkraft von 30 kN, 50 kN und 150 kN erhältlich. Der Treiber selbst muss vom Benutzer so gestaltet werden, dass er das gewünschte Verlagerungsprofil ergibt. Die Kontaktfläche am Treiber sollte auf etwa 58-60 HRC gehärtet sein. Wir empfehlen die Verwendung von KALLER® Rollennocken-Treiberplatten.

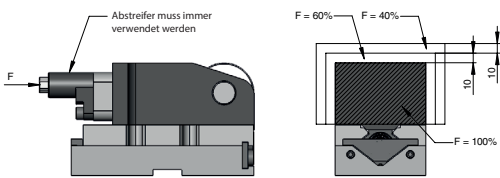
Design



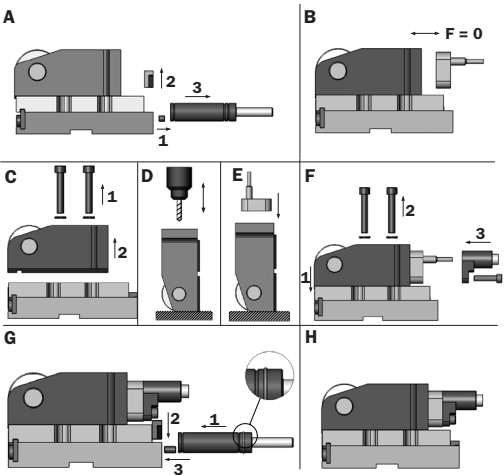
Montageoptionen



Ort der Stanze



Befestigung der Stanze



Grundlegende Informationen

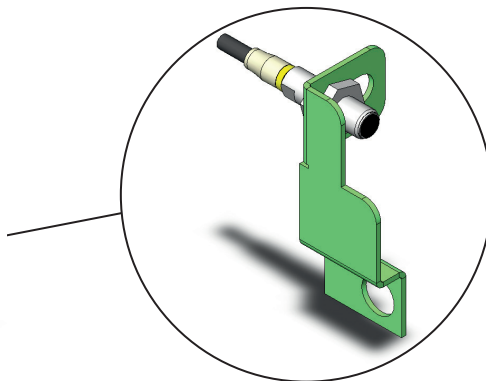
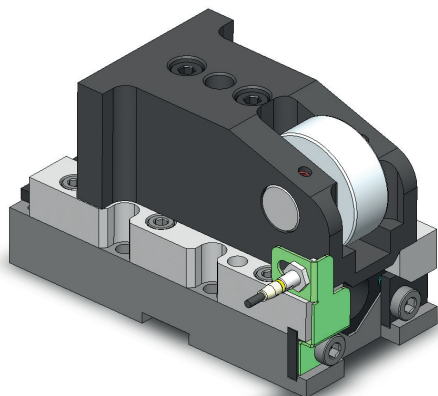
Empfohlene max. Hübe/min 40 spm (bei 20°C)
Max. Rollennockengeschwindigkeit 0,8 m/s
Max. Spiel an der Stirnseite der Stanzeinheit 0,02 mm

Hinweis! Für Informationen über das maximale verbundene Gewicht wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an Strömsholmen AB.

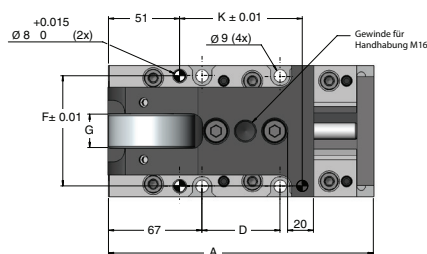
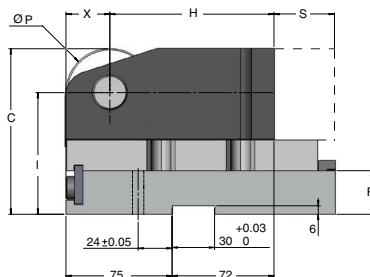
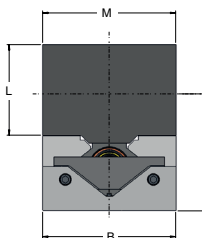
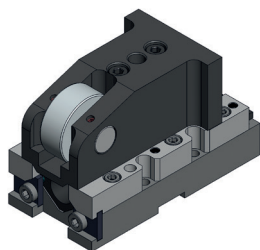
Rollennocke - Sensorset

Rollennockensensorsätze sind ein optionales Zubehör für alle Rollennocken, das der Druckmaschine ein Signal gibt, wenn sich der Rollennocken in der Startposition befindet. Das Sensor-Set kann mit Hilfe der Rücklaufsperrschraube einfach an der Rollennocke befestigt werden.

Hinweis! Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an Strömsholmen AB.



Abmessungen RC2 30& RC2 50

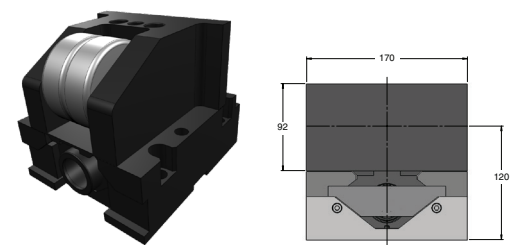


RC2 30 & 50

Best.-Nr.	Hub S (mm)	Nennkraft (daN)	Anfängliche Rückstellkraft (daN)	Gasdruckfeder	A	B	C	D	F	G	H	I	K	L	M	P	R	X	Max. Breite des Treibers
RC2 30-050	50	3.000	200	M2 200	190	94	117	56	79	25	116	86	88	64	94	62	31	31	36
RC2 30-080	80				220			86					118						
RC2 50-050	50	5.000	350	X 350	190		140	56				103	88				40	36	
RC2 50-080	80				220	120		86	105	29	111		118	75	120	72			
RC2 50-100	100				240		157	126				120	158				57		

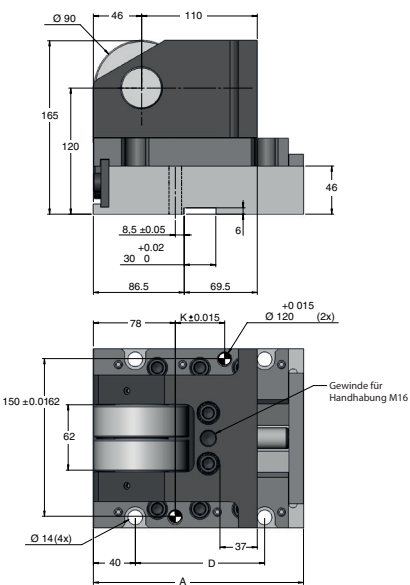
Hinweis! 2D- und 3D-CAD-Downloads finden Sie unter www.kaller.com.

Abmessungen RCP2 RCP2 150

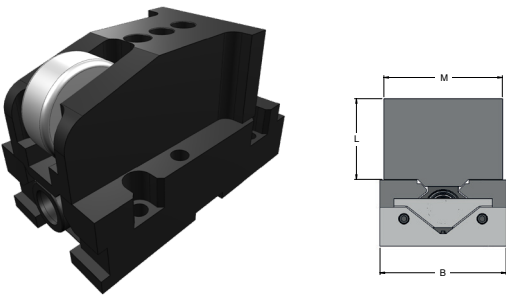


RCP2 150 - Abmessungen gemäß PSA-Standard

Best.-Nr.	Hub S (mm)	Nennkraft (daN)	Anfängliche Rückstellkraft (daN)	Gasdruckfeder	A	D	K	Max. Breite des Treibers
RCP2 150-050	50	15.000	500	X 500	200	123	47	65
RCP2 150-080	80				230	153	77	
RCP2 150-100	100				250	173	97	

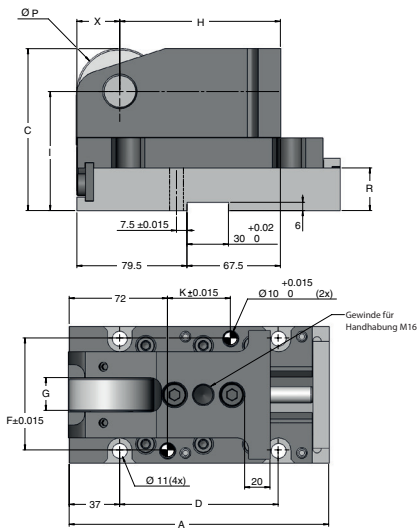


Abmessungen RCP2 30& RCP2 50



RCP2 30& 50 - Abmessungen gemäß PSA-Standard

Best.-Nr.	S Hub (mm)	Nenn- kraft (daN)	Anfängli- che Rück- stellkraft (daN)	Gas- druck- feder	A	B	C	D	F	G	H	I	K	L	M	P	R	X	Max. Breite des Treibers
RCP2 30-050	50	3.000	200	M2 200	190	100	117	116	82	25	116	86	46	64	94	62	31	31	36
RCP2 30-080	80				220			146					76						
RCP2 50-050	50	5.000	350	X 350	190	120	140	116	102	29	111	103	46	75	120	72	40	36	
RCP2 50-080	80				220			146					76						
RCP2 50-100	100				240			166					96						

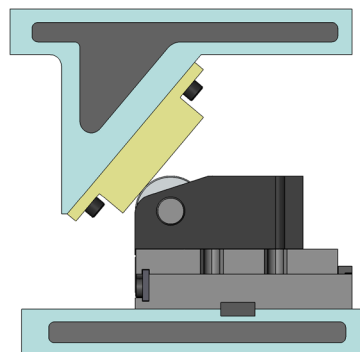


Hinweis! 2D- und 3D-CAD-Downloads finden Sie unter www.kaller.com

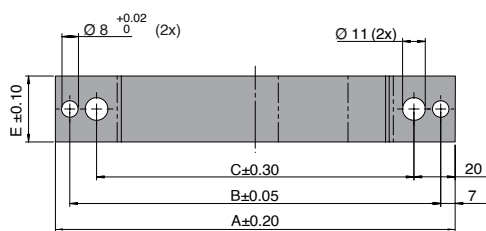
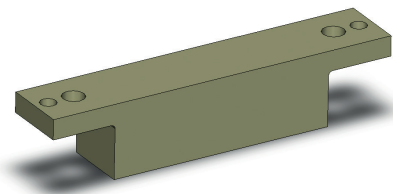
Rollennocke - Treiberplatte

Die KALLER® Rollennocken-Treiberplatte wurde entwickelt, um den Einbau von Rollennocken zu vereinfachen.

- Geschliffene und gehärtete Kontaktfläche (60 HRC)
- Standardisierte Größen
- Unabhängig vom Aufstellwinkel

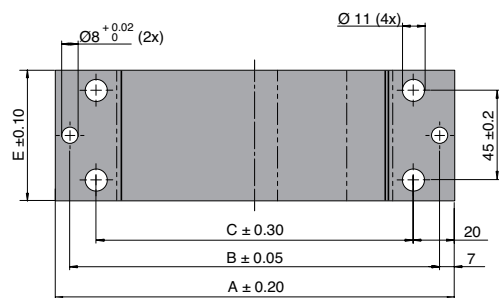


Treiberplatte - Flach

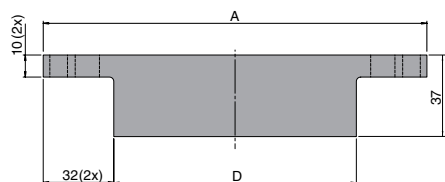


3021265-01
3021265-02

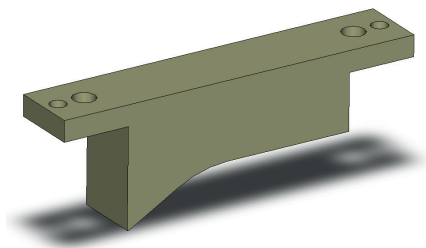
Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Gewicht [kg]
3021265-01	174	160	134	110	32	1,16
3021265-02	264	250	224	200	32	2,00
3021265-03	174	160	134	110	65	2,38
3021265-04	264	250	224	200	65	4,08



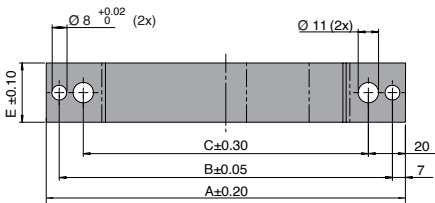
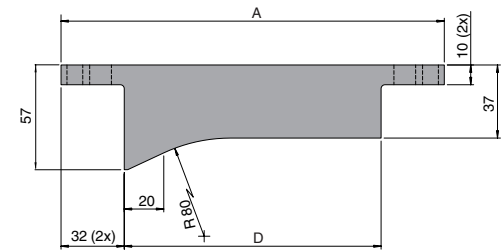
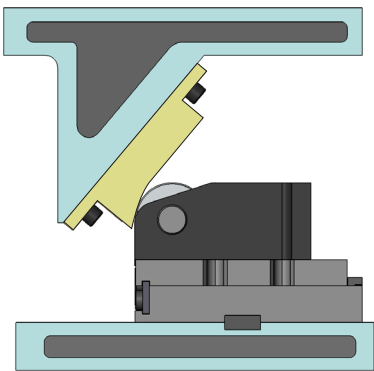
3021265-03
3021265-04



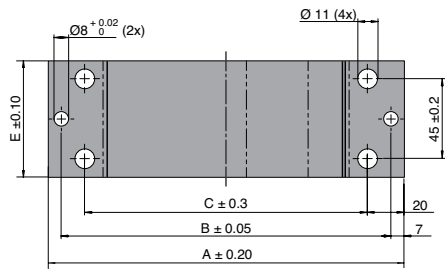
Treiberplatte - Sanfter Start & Stopp



Best.-Nr.	A	B	C	D	E	Gewicht [kg]
3021570-01	194	180	154	130	32	1,43
3021570-02	284	270	244	220	32	2,27
3021570-03	194	180	154	130	65	2,91
3021570-04	284	270	244	220	65	4,61



3021570-01
3021570-02



3021570-03
3021570-04

**Seite**

Druckbehälter**515**

Über Druckbehälter

516

Haltevorrichtungen für Druckbehälter

517

Installationsbeispiel, Druckbehälter mit E024-Schlauchsystem

518

Druckbehälter

Druckbehälter werden zusammen mit dem E024-Schlauchsystem (oder einem gleichwertigen System) bei Anwendungen eingesetzt, bei denen ein geringer Druck-/Kraftaufbau im Schlauchsystem von Vorteil ist (z.B. bei Tiefziehanwendungen).

Durch den Einbau eines Druckbehälters in Ihr Schlauchsystem erhöht sich das Gesamtgasvolumen im Schlauchsystem, wodurch der Druck-/Kraftanstieg auf ein Minimum reduziert wird.

Neben dem technischen Vorteil eines geringen Druck-/Kraftaufbaus im Schlauchsystem wird auch die Lebensdauer der im Schlauchsystem angeschlossenen Gasdruckfedern verbessert.

Bitte beachten!

Bevor Sie Druckbehälter in Ihr Schlauchsystem einbauen, sollten Sie überlegen, ob es möglich ist, eine Gasdruckfeder mit längerem Nennhub desselben Modells zu verwenden.

Durch diese Methode wird das interne Gasvolumen in Ihrem Schlauchsystem vergrößert, wodurch der Druck-/Kraftaufbau verringert wird.

KALLER - DIE SICHERSTE WAHL

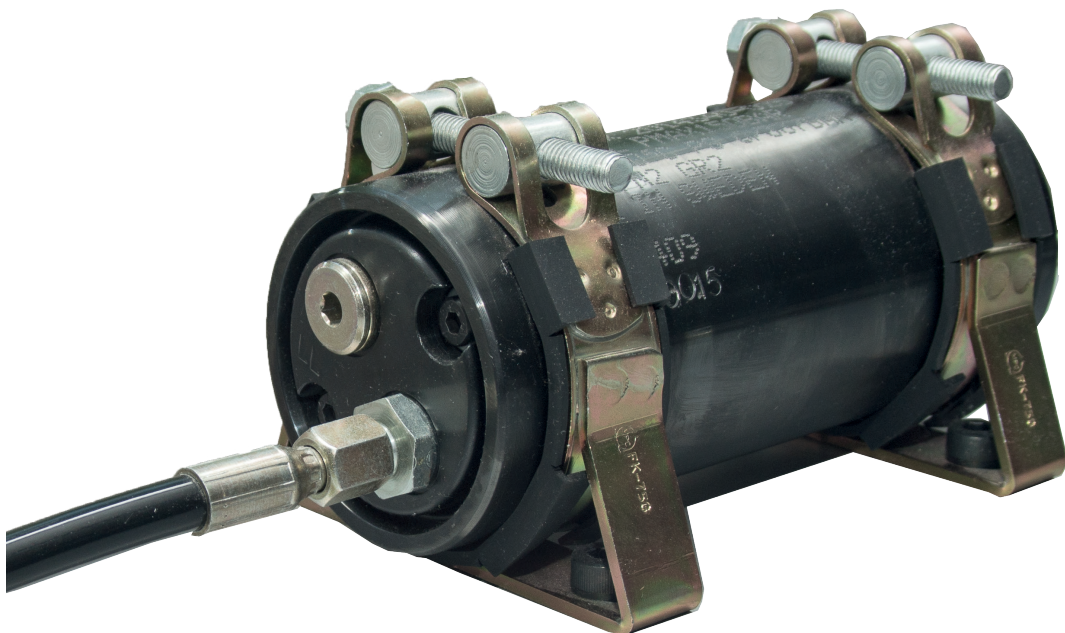
Schulung



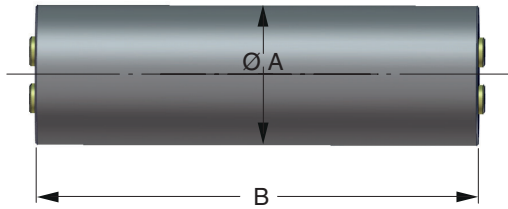
Zuverlässigkeit



Erfahren Sie mehr über die KALLER® Schulung sowie über die Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com

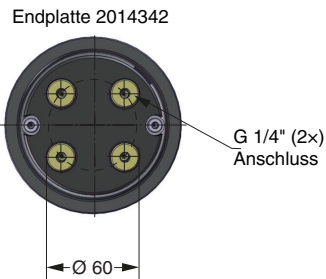
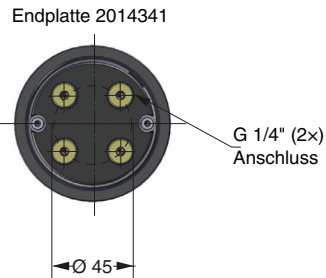
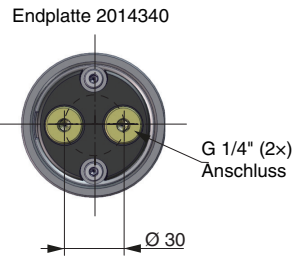


Über Druckbehälter



Best.-Nr.	Volumen L	$\varnothing A$	B
2014340-025	0,25	75	170
2014340-050	0,5	75	250
2014340-100	1,0	75	410
2014341-100	1,0	95	300
2014341-200	2,0	95	500
2014341-300	3,0	95	700
2014341-400	4,0	95	900
2014342-200	2,0	120	360
2014342-400	4,0	120	615
2014342-800	8,0	120	1125

Max. Fülldruck 150 bar (bei 20° C)



Näherungsweise Berechnung des isothermen Druckkraftaufbaus:

$$\text{Aufbau der Druckkraft} \approx \frac{VPT_{PT} + (n \cdot VGS_{GS})}{VPT_{PT} + (n \cdot (VGS_{GS} - S \cdot A))}$$

VPT = Volumen des Druckbehälters (l) (siehe Tabelle oben)
VGS = Gasvolumen der Gasdruckfeder (l) (siehe jeweiliges Federmodell)
S = Hublänge der Gasdruckfeder (dm) (siehe jeweiliges Federmodell)
A = Kolbenstangenfläche der Gasdruckfeder (dm²) (siehe nebenstehende Tabelle)
N = Anzahl der Gasdruckfedern

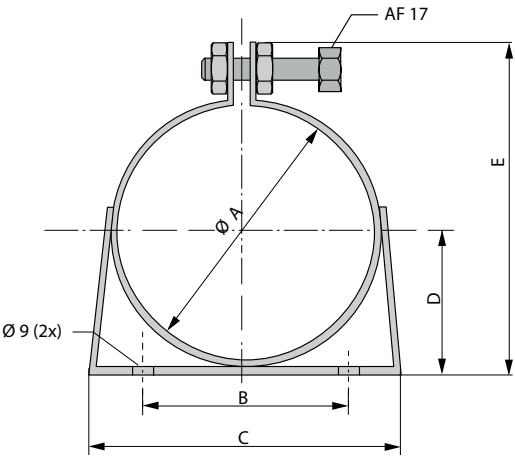
Beispiel:
Zehn TU 5000 Gasdruckfedern mit einer Hublänge von 50 mm sind an ein Schlauchsystem mit einem 8-Liter-Druckbehälter (2014342-800) angeschlossen.

Gasdruckfeder Größe	Kolbenstange Bereich (dm ²)
500	0,031
750	0,049
1500	0,102
3000	0,196
5000	0,332
7500	0,503
10000	0,709

$$\text{Aufbau der Druckkraft} \approx \frac{8 + (10 \cdot 0,51)}{8 + (10 \cdot (0,51 - 0,50 \cdot 0,332))} \approx 1.145$$

Halterungsvorrichtungen für Druckbehälter

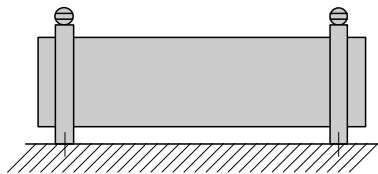
Die Halterung besteht aus einem gummiummantelten Ring aus verzinktem Stahlblech und wird zur Befestigung des Druckbehälters verwendet, vorzugsweise mit einer Halterung an jedem Ende. Wird der Tank senkrecht montiert, sollte er ebenfalls auf einer festen Unterlage stehen (siehe nachstehende Abbildungen).



Best.-Nr.	Ø A	B	C	D	E
500558	75	80	105	41,5	102
500559	95	100	145	51,5	122
500560	120	100	145	64	147

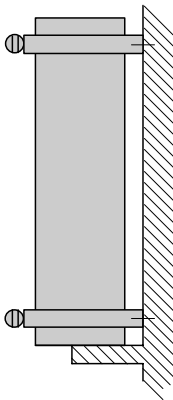
Montage der Halterungsvorrichtung

Horizontal

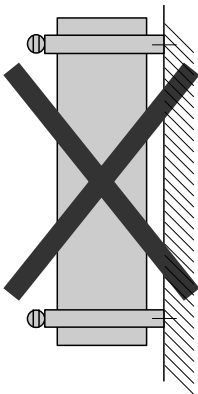


Vertikal

Korrekt



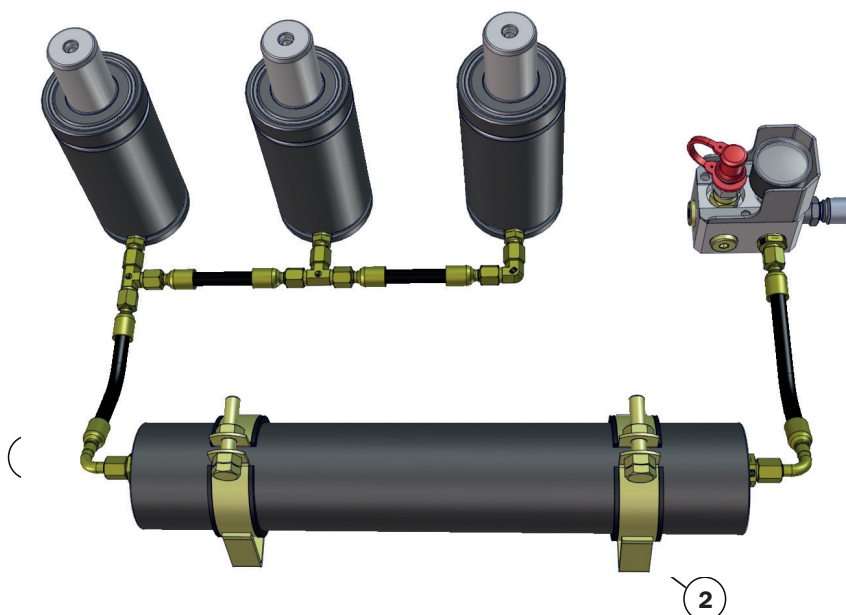
Inkorrekt



Montagebeispiel, Druckbehälter mit E024-Schlauchsystem

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, bevor Sie einen Druckbehälter in Ihr Schlauchsystem einbauen:

- Verwenden Sie nur Schläuche, die für den Gasfluss ausgelegt sind, wie das E024-Schlauchsystem oder ein gleichwertiges System.
- Schließen Sie einen Kontrollblock an einen der Anschlussstutzen des Druckbehälters an.
- Für eine optimale Funktion sollte jede Gasdruckfeder direkt an einen der Anschlussstutzen des Druckbehälters angeschlossen werden



Position	Menge	Best.-Nr.	Beschreibung
1	1	3014340-0100	Druckbehälter 1L
2	2	500558	Halterung Druckbehälter
3	3	503593	Bolzenstecker G1/8"
4	3	504144	Bolzenstecker G1/4"
5	1	504146	Überwurfmutter-Winkel 90°
6	1	504147	Überwurfmutter Run T-Stück
7	1	504148	Überwurfmutter Branch T-Stück
8	6	3020857-xxxx	E024 Straight - Gerader Schlauch
9	2	3220857-xxxx	E024 90° Gerader Schlauch
10	3	4116114-02	Kontrollblock



Seite

Technische Daten

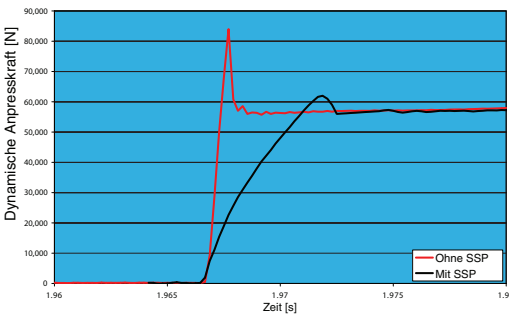
268

Technische Daten

Soft-Hit Schlagplatten (SSP) wurden entwickelt, um drei der wichtigsten Probleme zu lösen, mit denen Metallstanzer konfrontiert sind:

- Übermäßige Stoßbelastungen
- Hohe Lärmpegel
- Schlechte Qualität der Teile

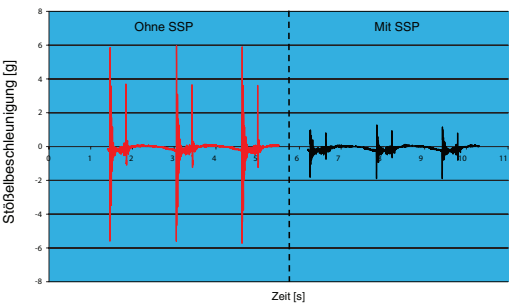
Funktion



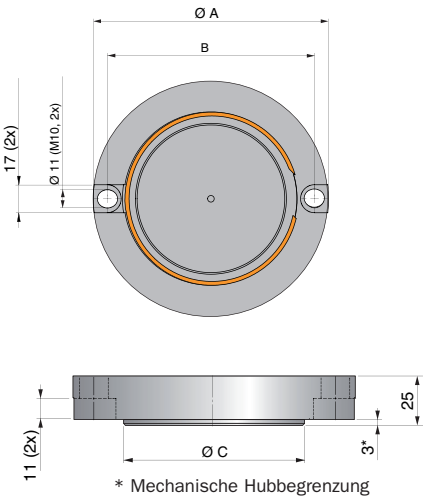
SSP enthalten ein speziell entwickeltes Dämpfungselement, das unerwünschte Stoßbelastungen absorbiert, die zu einem hohen Wartungsaufwand der Presse, Lärmbelästigung und schlechter Teilequalität führen können.

Funktionen:

- Geeignet für mechanische Federn, Gasdruckfedern und Luftkissenstifte
- Für Federkräfte von 7.500 bis 10.0000 N
- 1 Million Treffer Lebensdauer
- Niedrige Bauhöhe
- Doppelt versenkte Befestigungslöcher (M10)
- Gehärtete Kontaktfläche
- Bis zu 20 Anschläge pro Minute

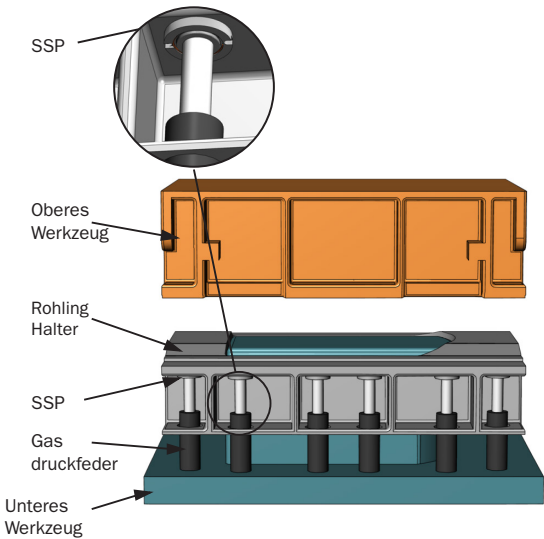


Abmessungen



Modell	Gasdruckfederkraft	Ø A	B	Ø C
SSP 1500	750 bis einschließlich 1.500	108	91	58
SSP 5000	1.500 bis einschließlich 6.600	143	126	92
SSP 10000	6.600 bis einschließlich 10.000	167	150	112

Anwendung



Patent SE 526 302, US 7,818,988 und weitere anhängige Patente.



Seite

SCHLAUCHLOSE KALLER® BASEPLATE – die leicht zugängliche Alternative	521
Die schlauchlose KALLER® Baseplate™ ist preiswerter, leistungsfähiger und einfacher zu warten	525
KALLER® -Gasdruckfedern BP angepasst an Baseplate	526
Schlauchlose KALLER® Baseplate-Tanks (Tank BP) geeignet für Bodenplattenmontage	527
Empfehlungen für Schlauchlose KALLER® Baseplate™-Anordnungen	528

Schlauchlose KALLER® Baseplate™ – die leicht zugängliche Alternative

Die KALLER® Baseplate™ ohne Schlauch ist die immer beliebter werdende, leicht zugängliche Alternative zu den herkömmlichen Schlauchplattensystemen auf dem Markt. Dieses KALLER®-Produkt bietet alle Vorteile von eigenständigen Gasdruckfedern in einem Verbundsystem, ohne dass externe Leitungen verlegt werden müssen.

Darüber hinaus kann bei Ausstattung mit einem oder mehreren schlauchlosen Baseplate-Tanks (Tank BP) der Druckanstieg reduziert werden, was z. B. zu Energieeinsparungen bei der Presse und einer gleichmäßigeren Kraft führt. Mit dieser Möglichkeit, den Druckanstieg zu reduzieren, entspricht die schlauchlose KALLER® Baseplate™ auch den Anforderungen der General Motors (GM)-Norm.

Die schlauchlose KALLER® Baseplate™ verwendet KALLER® Gasdruckfedern der Typen CU4, CX, TL, TU, TX, X und LCF, die über einen unteren Anschluss an einer vom Kunden spezifizierten Bodenplatte befestigt werden. Die Gasdruckfedern werden mit einer Dichtungsscheibe oder einem Adapter und Standard-Montagematerial an der innen gebohrten Bodenplatte befestigt. Alle Verbindungsleitungen sind innerhalb der Platte gebohrt, so dass keine externen Schläuche und Armaturen erforderlich sind.

KALLER® - DIE SICHERSTE WAHL

Schulung



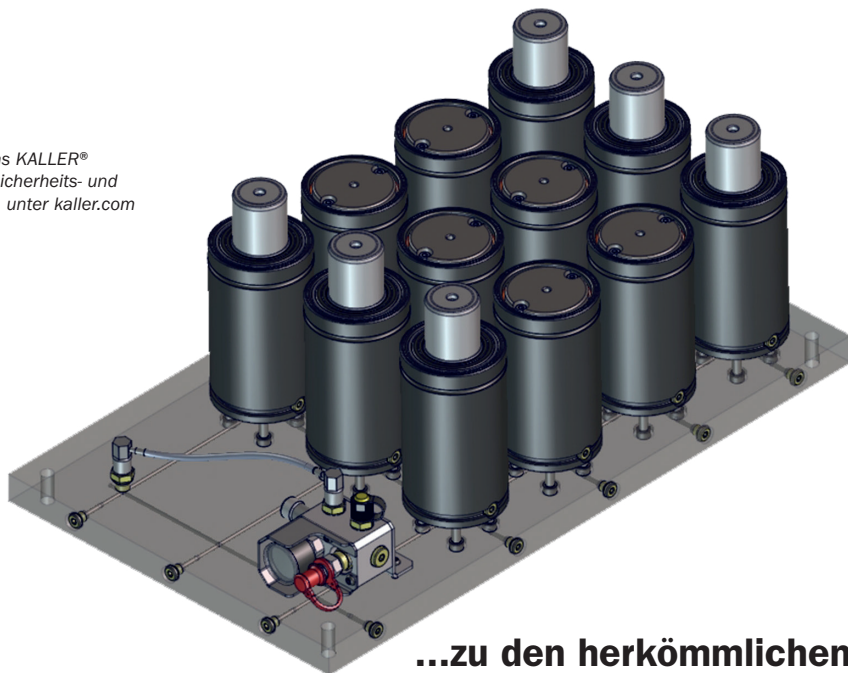
Sicherheit



Zuverlässigkeit



Erfahren Sie mehr über das KALLER® Schulung sowie über die Sicherheits- und Zuverlässigkeitsfunktionen unter kaller.com



**...zu den herkömmlichen
Schlauchplattensystemen
auf dem Markt**

Die für einzelne KALLER®-Gasdruckfedern angegebenen Sicherheitsmerkmale gelten auch bei Verwendung in einer KALLER® schlauchlos- Baseplate™. Es wird ein externer Anschlag für das Werkzeug empfohlen, um einen Überhub der Federn zu verhindern.

Die schlauchlose KALLER® Baseplate™ ist preiswerter, leistungsfähiger und einfacher zu warten

Die schlauchlose KALLER® Baseplate™ ermöglicht das Befüllen, Entleeren und Überwachen von einem Bedienfeld aus, das direkt an der Bodenplatte montiert ist, oder von außerhalb des Werkzeugs über ein KALLER® -Standard-Verbindungssystem.

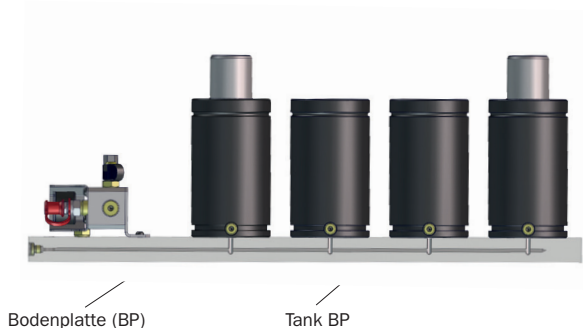
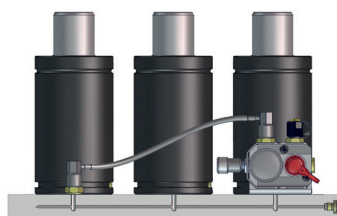
Die schlauchlose KALLER® Baseplate™ bietet eine sauberes Design mit der Möglichkeit, mehrere Gasdruckfedern dicht nebeneinander zu platzieren und gleichzeitig den Freiraum für Schläuche und Anschlüsse zu eliminieren. Dadurch ist die Anlage im Vergleich zu anderen schlauchgebundenen Systemen auf dem Markt einfacher zu warten. Jedes Produkt wird im Werk getestet, um einen leakagefreien Betrieb zu gewährleisten, und wird einbaufertig ausgeliefert.

Um ein komplettes schlauchlose KALLER® Baseplate™-System zu erhalten, benötigen Sie:

- KALLER® - Gasdruckfedern CU4, CX, TL, TU, TX, X und LCF angepasst mit Vierkantdichtung oder Adapter auf Bodenplatte
- Ein oder mehrere KALLER® schlauchlose Baseplate-Tanks (Tank BP), um die geforderte Druckerhöhung zu erreichen
- Ein Kontrollblock mit geeigneten Armaturen zur Verbindung mit der Bodenplatte
- Eine kundenspezifische Bodenplatte, die vom Kunden hergestellt oder bei den KALLER® -Büros bestellt wird

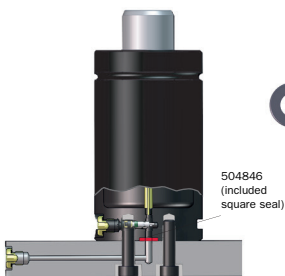
...mit der Möglichkeit, die Druckerhöhung zu reduzieren

...und das mit mehr Leistung auf weniger Raum!

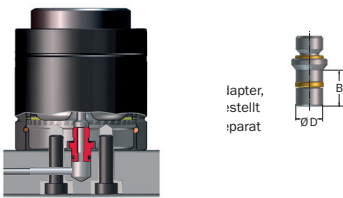


KALLER® -Gasdruckfedern BP angepasst an Baseplate

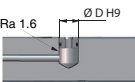
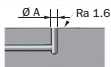
Schlauchlose Baseplate mit quadratischer Dichtung



Schlauchlose Baseplate mit Adaptern



Hinweis!
Das Installations-
schema kann je nach
Modell variieren.



Adaptermodell	Best.-Nr.	Ø D	B
CU 10	4016253	10	8
CU 11	4025110	11	8
CX 6	4026218	6	9

KALLER®-Gasdruckfedern BP mit integrierter Vierkantdichtung

Serien	Vierkant- dichtung	Ø A [m] Größe der Bohrung	Modell	Gewinde- größe	Drehmoment [Nm] 12,9
X	504847	5	X BP 500	M6	15
			X BP 750		
			X BP 1000	M8	35
			X BP 1500		
	504846	8	X BP 2400	M10	70
			X BP 4200		
			X BP 6600	M12	115
			X BP 9500		
TX	504847	5	TX BP 750	M8	40
			TX BP 1000		
			TX BP 1500		
			TX BP 2400		
	504846	8	TX BP 4200	M10	79
			TX BP 6600		
			TX BP 9500		
			TX BP 20000	M12	136

Serien	Vierkant- dichtung	Ø A [m] Größe der Bohrung	Modell	Gewinde- größe	Drehmoment [Nm] 12,9
TU	504847	5	TU BP 500	M8	40
		5	TU BP 750		
	505978	8	TU BP 1500	M10	79
		8	TU BP 3000		
TL	504847	5	TU BP 5000	M12	136
		5	TU BP 7500		
	505978	8	TU BP 10000	M8	40
		8	TU BP 1500		
LCF	504847	5	TL BP 3000	M10	79
		5	TL BP 5000		
	505978	8	TL BP 7500	M8	40
		8	TL BP 1500		

Weitere Informationen finden Sie im KALLER® -Katalog „Gasdruck-
federsysteme und Standardhalterungen“.

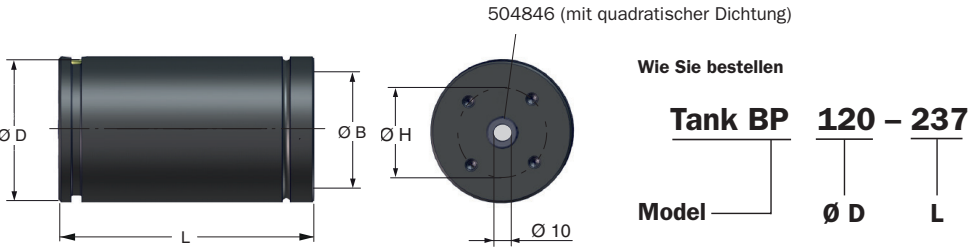
KALLER®- Gasdruckfedern BP und Adapter

Serien	Modell	Gewinde- größe	Drehmoment [Nm] Klasse 12,9
CU4	CU4 1800	M6	17
	CU4 2900		
	CU4 4700	M8	40
	CU4 7500		
	CU4 11800	M10	79
	CU4 18300		
CX	CX 500	M6	15
	CX 1000		
	CX 1900		

Serien	BP Adapter
CU4	4025110 oder 4016253
CX	4026218

Die oben genannten Adapter müssen separat bestellt
werden, wenn CU4 und CX verwendet werden.

Schlauchlose KALLER® Baseplate-Tanks (Tank BP) geeignet für Bodenplattenmontage



Modell	Ø D [mm]	L [mm]	Volumen [l]	Ø B [mm]	Unterseite Gewinde Tiefe		Drehmoment (Nm) Klasse 12	Ø H [mm]
Tank BP 95-167	95	167	0,6	80	M8	13	40	60
Tank BP 95-217		217	0,8					
Tank BP 95-277		277	1,1					
Tank BP 95-317		317	1,3					
Tank BP 95-367		367	1,6					
Tank BP 95-417		417	1,8					
Tank BP 95-467		467	2,1					
Tank BP 95-517		517	2,3					
Tank BP 120-187	120	187	1	100	M10	13	79	80
Tank BP 120-237		237	1,4					
Tank BP 120-297		297	1,9					
Tank BP 120-337		337	2,2					
Tank BP 120-387		387	2,6					
Tank BP 120-437		437	3,0					
Tank BP 120-487		487	3,4					
Tank BP 120-537		537	3,8					
Tank BP 150-202	150	202	1,6	125	M10	16	79	100
Tank BP 150-252		252	2,2					
Tank BP 150-312		312	3,0					
Tank BP 150-352		352	3,5					
Tank BP 150-402		402	4,1					
Tank BP 150-452		452	4,7					
Tank BP 150-502		502	5,4					
Tank BP 150-552		552	6,0					
Tank BP 195-207	195	207	2,7	160	M12	16	136	120
Tank BP 195-257		257	3,7					
Tank BP 195-317		317	4,9					
Tank BP 195-357		357	5,7					
Tank BP 195-407		407	6,7					
Tank BP 195-457		457	7,7					
Tank BP 195-507		507	8,8					
Tank BP 195-557		557	9,8					

Um die Installation einer Bodenplatte zu optimieren, wenden Sie sich an Ihren KALLER®-Vertriebspartner oder verwenden Sie den KALLER®-Kraftrechner auf kaller.com.

...mit der Möglichkeit,
die Druckerhöhung
zu reduzieren

Empfehlungen für Schlauchlose KALLER® Baseplate™-Anordnungen

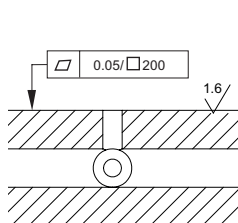
Sofern nicht anders angegeben.

Eine komplette kundenspezifische und werksgeprüfte Bodenplatte kann bei den KALLER® Vertriebs- und Servicebüros bestellt werden. (Nehmen Sie Kontakt mit uns auf unter kaller.com)

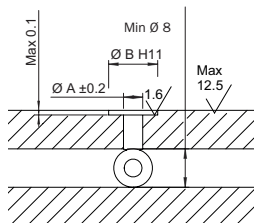
Die KALLER® Worldwide Guarantee gilt für jedes von KALLER® hergestellte Komplettsystem.

Lochmuster der Bodenplatte

Um die kosteneffizienteste Bearbeitungslösung zu erreichen, können die folgenden Optionen genutzt werden. Die Plattendicke hängt von der Anzahl und Größe der Gasdruckfedern und dem Gasdurchfluss ab.



Option 1.
Ohne Senkung

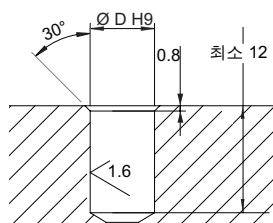


Option 2.
Mit Senkung

Vierkantdichtung	Ø A [mm]	Ø B H11 [mm]
504847	5	11,1
505978	8	14,3
504846	8 oder 10*	19,0

*Für alle Gasbehälter werden Bohrungen mit einem Durchmesser von 10 mm verwendet. Es sollten mindestens zwei Auslässe zwischen dem Gastank und den Gasdruckfedern sein.

Lochmuster des Adapters



Adaptermodell	Best.-Nr.	Ø D H9 [mm]
CU 10	4016253	10
CU 11	4025110	11
CX 6	4026218	6

Grundlegende Informationen

Druckmedium Stickstoff (N₂)
 Max. Fülldruck 150 bar
 Min. Fülldruck 25 bar**
 Betriebstemperatur 0–80°C
 Plattenstärke Min. 25 mm, .98“
 Plattenkanten Ausgebrannt und lackiert
 Befestigungselemente Metrische Schrauben hoher Qualität
 Bohrlöcher siehe Tabelle oben

Min. Wandstärke 2,5 mm
 Bodenplatten-O-Ring-Nachrüstsatz 3025238
 Stopfen G 1/4 501866
 Stopfen G 1/8 502508
 Für Informationen zu Adaptern und Schläuchen, siehe KALLER® -Katalog „Schlauchverbindingssysteme“.

* Je nach Systemkonfiguration unterschiedlich

** für LCF, siehe KALLER® Katalog Band 1

**...für eine einfachere
und effiziente Nutzung**



Seite

Intelligente Fertigung mit Toolmind

526

Einführung

527

Basisstation

528

Sensor

529

Handlesegerät

530

Intelligente Fertigung mit Toolmind



Industrie 4.1 - Effizienz in der Fertigung

Das Aufkommen der so genannten vierten industriellen Revolution und der intelligenten Fabriken stellt eine enorme neue Chance für die Fertigungsindustrie dar. Insbesondere der weit verbreitete Einsatz von Sensoren in den Fabriken auf der ganzen Welt erzeugt riesige Mengen an Daten. Dies verschafft den Herstellern einen Überblick über ihre Anlagen und ermöglicht es ihnen, Tools für die vorausschauende Wartung zu nutzen. Das Ergebnis sind weniger ungeplante Ausfallzeiten, weniger Ausschuss und eine höhere Effizienz.

Edge-Computing

Ein sehr effektiver Ansatz, den die Hersteller heute anwenden, ist das so genannte „Edge-Computing“. In Branchen wie dem verarbeitenden Gewerbe, wo in Echtzeit produziert wird, müssen die Datenanalyse und die daraus resultierenden Maßnahmen nahezu sofort erfolgen. Um die Zeitspanne zwischen der Datenerstellung und der Generierung einer Antwort zu verkürzen, platzieren die Hersteller intelligente Sensoren am Rande der Datenerstellung, d. h. an den Maschinen selbst. Dies spart Zeit bei der Übertragung von Daten über die Cloud und dann zurück in die Fabrikhalle und verringert Probleme mit der Netzwerkzuverlässigkeit. Außerdem bleiben die Daten beim Edge Computing in der Nähe der Quelle, was die Sicherheitsrisiken verringert.

Toolmind Druckfernüberwachung

Toolmind ist ein Edge-Computing-Gerät, das den Druck und die Temperatur von Gasdruckfedern in der Fertigung überwacht. Es umfasst anpassbare Auslöser, um automatisch fehlerhafte Teile zu melden und deren Produktion zu stoppen, wenn sie außerhalb des zulässigen Bereichs liegen.

Wie es funktioniert: Der Sensor wird an einem beliebigen G 1/8-Anschluss montiert und überwacht Druck und Temperatur. Das verschlüsselte Signal wird an die Toolmind™-Basisstation oder das Handgerät gesendet, wo der Benutzer sehen kann, ob der Prozess oder die Lagerung des überwachten Bereichs innerhalb der vorgegebenen Parameter liegt.

Toolmind Basisstation

Mit unserer eigens entwickelten Basisstation können Sie Ihre installierten Toolmind™-Sensoren aus der Ferne überwachen. Die Basisstation kann bis zu 100 Werkzeuge anzeigen, wobei bis zu 12 Sensoren pro Werkzeug überwacht werden können, und zwar auf einem 10-Zoll-Industrie-Touchscreen-Display mit einer einfach zu bedienenden HMI.

Jeder Sensor kann umbenannt werden, und alle überwachten Parameter haben vom Benutzer einstellbare Grenzwerte (hoch und/oder niedrig). Die Basisstation verfügt außerdem über einen RS232-Anschluss nach Industriestandard, so dass Sie sie direkt in Ihre SPS integrieren und das eingebaute Relais nutzen können, um den Betrieb abzuschalten, wenn Ihr Prozess die vorgegebenen Grenzen überschreitet.

WLAN Funktionen

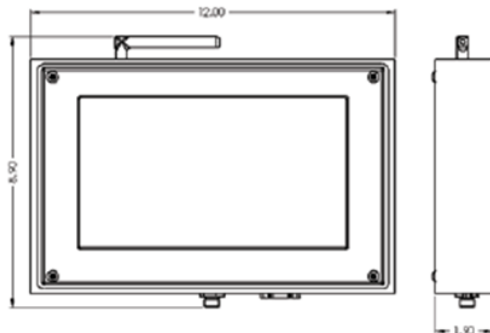
- Bluetooth™ 5.0 Drahtlosverbindung
- Verschlüsselte Datenverbindung
- Kompatibel mit allen IoT-Systemen von Hyson

Mechanische Funktionen

- Robustes Aluminium-Gehäuse
- VESA-Montagemuster
- 10.1" Touchscreen-Display
- M12 4 Pin Stecker
- Eingebautes Relais
- PNP-Verkabelung (Standard)
- NPN-Verkabelung (optional)
- DB9 RS232-Anschluss, für lokale Datenausgabe
- Externe Antenne für bessere Reichweite
- Zugriffskontrolle (Verwaltungsfunktionen)

Software- Funktionen

- 250 Werkzeugbibliothek
- Kann 12 Sensoren pro Werkzeug überwachen
- Sensor- und Werkzeugbenennungsfunktionen
- Warn- und Störungsoptionen
- Einstellbare Hoch- und Niederdruck-Grenzwerte
- Einstellbare Höchsttemperaturgrenze
- Fehleroptionen lösen das Relais aus
- Einheiten anzeigen: F/PSI, C/BAR, oder C/MPa



Toolmind Sensor

Druck- und Temperaturdaten werden alle 20 Sekunden über verschlüsseltes Bluetooth™ an die Basisstation oder das Handlesegerät übertragen. Der Sensor liest und sendet nur, er empfängt keine Informationen.

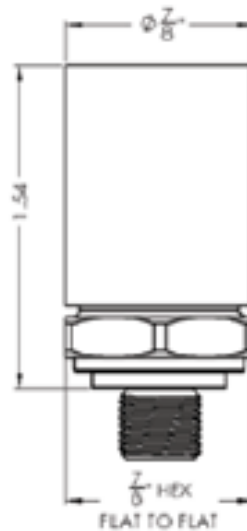
WLAN Funktionen

- Bluetooth™ 5.0 Drahtlosverbindung
- FCC-zertifiziert
- Kompatibel mit allen IoT-Systemen von Hyson
- Betriebsarten Normal, On Demand und Low Power Storage
- Ungefähr 50-100 Fuß Reichweite (Reichweite abhängig von Hindernissen)



Mechanische Funktionen

- Zur Verwendung in flüssigen und gasförmigen Medien
- Zeigt 0-10.000 PSIG an (Skalenendwert =10000)
- Druckgenauigkeit $\pm 1\%$ FS @ FS
- Berstdruck = 5X FS
- Betriebstemperatur: -20°C – 85°C
- Temperatur-Genauigkeit $\pm 3^{\circ}\text{C}$
- G1/8 BSPP Gewinde
- Nicht austauschbare Batterie Lebensdauer von 1,5-2 Jahren



Toolmind Handlesegerät

Wollten Sie schon immer wissen, wie hoch der Druck ist, ohne in die Druckzone zu kommen? Unser Handgerät, das mit einem Toolmind™-Sensor gekoppelt ist, leistet genau das. Der Handheld wurde als Ergänzung zu unserer Toolmind™-Basisstation entwickelt und ermöglicht das mobile Scannen, ohne dass man sich in Reichweite der Basisstation befinden muss. Mit dem On-Demand-Modus oder dem kontinuierlichen Scannen können Sie die Daten punktgenau erfassen oder sie zu Ihnen kommen lassen. Das robuste ABS-Gehäuse mit Schutzmanschette, die einfache Benutzeroberfläche und die vom Benutzer einstellbaren Parameter ermöglichen es Ihnen, schnell zu prüfen, ob Sie den korrekten Druck haben, und zwar sofort.

WLAN Funktionen

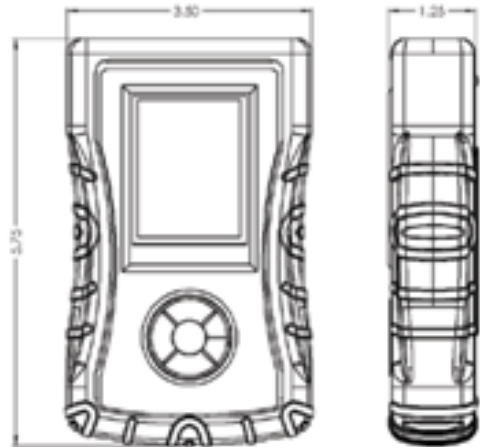
- Bluetooth™ 5.0 Drahtlosverbindung
- Verschlüsselte Datenverbindung
- Kontinuierliche, bedarfsabhängige und gespeicherte Betriebsmodi

Mechanische Funktionen

- USB-C Wiederaufladbarer On-Board-Akku
- Silikon-Schutzhülle

Software- Funktionen

- Grundlegende Funktionen für die Benennung von Sensoren
- Druck- und Temperaturüberwachung
- Einheiten anzeigen: F/PSI, C/BAR, oder C/MPa



NENNMASSE IN MM**532**

ISO-Toleranzen für Bohrungen und Schäfte

535

Metrische Zylinderschrauben mit Innensechskant

536

Drehmomentschlüssel-Einstellungen in Nm für unbehandelte, geölte Schraubverbindungen aus Stahl

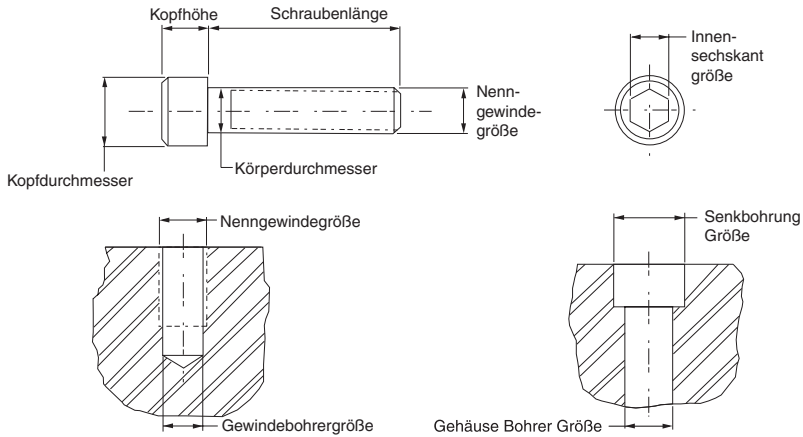
537

ISO-Toleranzen für Bohrungen und Schäfte

Nennmaße in mm - Toleranzen in Mikrometern (10 -6 Meter)

Äußere Abmessungen (Schafte)							Innere Abmessungen (Bohrungen)						
Symbol	1 bis zu 3	über 3 bis zu 6	über 6 bis zu 10	über 10 bis zu 18	über 18 bis zu 30	über 30 bis zu 50	Symbol	1 bis zu 3	über 3 bis zu 6	über 6 bis zu 10	über 10 bis zu 18	über 18 bis zu 30	über 30 bis zu 50
e 8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	E 8	+28 +14	+38 +20	+47 +25	+59 +32	+73 +40	+89 +50
g 5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	F 7	+16 +6	+22 +10	+28 +13	+34 +16	+41 +20	+50 +25
g 6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	G 6	+8 +2	+12 +4	+14 +5	+17 +6	+20 +7	+25 +9
h 3	0 -2	0 -2,5	0 -2,5	0 -3	0 -4	0 -4	G 7	+12 +2	+16 +4	+20 +5	+24 +6	+28 +7	+34 +9
h 5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	H 5	+4 0	+5 0	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0
h 6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	H 6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0	+13 0	+16 0
h 8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	H 7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0
h 9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	H 8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0
h 10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	H 9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0	+62 0
h 11	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	H 10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0
j 6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	H 11	+60 0	+75 0	+90 0	+106 0	+130 0	+160 0
js 6	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5	+6,5 -6,5	+8 -8	H 12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0
js 7	+5 -5	+6 -6	+7,5 -7,5	+9 -9	+10,5 -10,5	+12,5 -12,5	J 6	+2 -4	+5 -3	+5 -4	+6 -5	+8 -5	+10 -6
js 8	+7 -7	+9 -9	+11 -11	+13,5 -13,5	+16,5 -16,5	+19,5 -19,5	J 7	+4 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8	+12 -9	+14 -11
js 9	+12,5 -12,5	+15 -15	+18 -18	+21,5 -21,5	+26 -26	+31 -31	JS 5	+2 -2	+2,5 -2,5	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5
js 13	+70 -70	+90 -90	+110 -110	+135 -135	+165 -165	+195 -195	K 6	0 -6	+2 -6	+2 -7	+2 -9	+2 -11	+3 -13
js 14	+125 -125	+150 -150	+180 -180	+215 -215	+260 -260	+310 -310	K 7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12	+6 -15	+7 -18
k 6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	K 8	0 -14	+5 -13	+6 -16	+8 -19	+10 -23	+12 -27
k 7	+10 0	+13 +1	+16 +1	+19 +1	+23 +2	+27 +2	M 6	-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15	-4 -17	-4 -20
m 4	+5 +2	+8 +4	+10 +6	+12 +7	+14 +8	+16 +9	M 7	-2 -62	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25
m 5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9	N 7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23	-7 -28	-8 -33
n 6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	P 7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29	-14 -35	-17 -42

Metrische Zylinderschrauben mit Innensechskant



Gewinde Größe Nominell	Pitch	Gehäuse Durchmesser Max.	Kopfteil Durchmesser Max.	Kopfhöhe Max.	Hex. Sockel Größe	Senkbohrung Größe	Gehäuse Bohrer Größe	Gewindebohrer Größe
M 4	0,7	4,0	7,0	4,0	3,0	8,5	5,0	3,3
M 6	1,0	6,0	10,0	6,0	5,0	11,0	6,6	5,0
M 8	1,25	8,0	13,0	8,0	6,0	15,0	9,0	6,75
M 10	1,5	10,0	16,0	10,0	8,0	18,0	11,0	8,5
M 12	1,75	12,0	18,0	12,0	10,0	20,0	13,5	10,25
M 16	2,0	16,0	24,0	16,0	14,0	26,0	17,5	14,0
M 20	2,5	20,0	30,0	20,0	17,0	33,0	22,0	17,5
M 24	3,0	24,0	36,0	24,0	19,0	40,0	26,0	21,0

Drehmomentschlüssel-Einstellungen in Nm für unbehandelte, geölte Schraubverbindungen aus Stahl (Drehmomenttoleranz ±5%)

Metrisches Grobgewinde M.								
Gewinde	d	P	As	Merkmalsklasse nach ISO 898-1				
M	mm	mm	mm2	4,6	5,8	8,8	10,9	12,9
4	4	0,7	8,78	1,1	1,8	2,9	4,0	4,9
6	6	1,0	20,1	3,7	6,1	9,8	14	17
8	8	1,25	36,6	8,9	15	24	33	40
10	10	1,5	58,0	17	29	47	65	79
12	12	1,75	84,3	30	51	81	114	136
16	16	2,0	157,0	74	123	197	277	333
20	20	2,5	245,0	144	240	385	541	649
24	24	3,0	353,0	249	416	665	935	1120
s _s = R _{eL} oder R _{p0,2} N/mm ² nominal				240	400	640	900	1 080
$k(1+S_F) \cdot \frac{k}{F_{Fm}} \cdot s_s \text{ N/mm}^2$				26,16	43,60	69,76	98,10	117,72

DIE SICHERE WAHL (THE SAFER CHOICE)

Die Anfang der 80er Jahre eingeführte KALLER®-Gasdruckfedertechnik führte schnell zu einer weltweiten Nachfrage. The Safer Choice - Schulung, Sicherheit und Zuverlässigkeit - ist seit jeher ein Markenzeichen von KALLER®, wenn es um innovative Lösungen für ein sichereres Arbeitsumfeld geht. Wir empfehlen, sich bei der Auswahl von Gasdruckfedern und gas- oder schlauchgebundenen Systemen alle verfügbaren KALLER®-Funktionen anzusehen.



Überhubschutzsystem

SICHERHEIT Wenn eine Gasdruckfeder überlastet ist, verringert dies das Risiko von Werkzeugschäden oder Verletzungen.



Überlastungsschutzsystem

SICHERHEIT Verklemmte Nocke oder Werkzeugteil, das durch Gasdruckfedern gezwungen wird? Dieses System trägt dazu bei, solche Risiken zu verringern.



Überdruckschutzsystem

SICHERHEIT Entlüftet die Feder, wenn der interne Gasdruck die maximal zulässige Grenze überschreitet, um Unfälle zu vermeiden.



PED ist für mindestens 2 Millionen Hübe zugelassen

VERLÄSSLICHKEIT Unsere PED-Zulassung mit 2 Millionen Hüben gewährleistet eine sichere Lebensdauer der Komponenten.



Flex Guide™ System

VERLÄSSLICHKEIT Verlängert die Lebensdauer, ermöglicht mehr Hübe pro Minute und bietet eine größere Toleranz gegenüber seitlichen Werkzeugbewegungen.



Dual Seal™ Verbindungssysteme

VERLÄSSLICHKEIT Weniger Produktionsunterbrechungen aufgrund von vibrationsbedingten Leckagen. Vereinfachte Installation dank der Verdrehsicherung.



KALLER Schulungsprogramm

SCHULUNG. Das KALLER-Schulungsprogramm ist zweifellos der beste und kreativste Weg, um die Bedeutung der Sicherheits- und Zuverlässigkeitsmerkmale zu verstehen und zu schätzen.



KALLER Sicherheits-App

SICHERHEIT Fälschung oder KALLER®-Original? Mit der KALLER Sicherheits-App können Sie Ihre spezifischen KALLER®-Gasdruckfedern identifizieren und verifizieren.



KALLER® Akademie

SCHULUNG. KALLER bietet Online-Kurse zu verschiedenen Themen rund um die Kraft- und Bewegungstechnik an. Arbeiten Sie sich durch die Grundlagen der Gasdruckfedertechnik.



kaller.com