



HYDROBLOCK

INNOVATIVE ENGINEERING

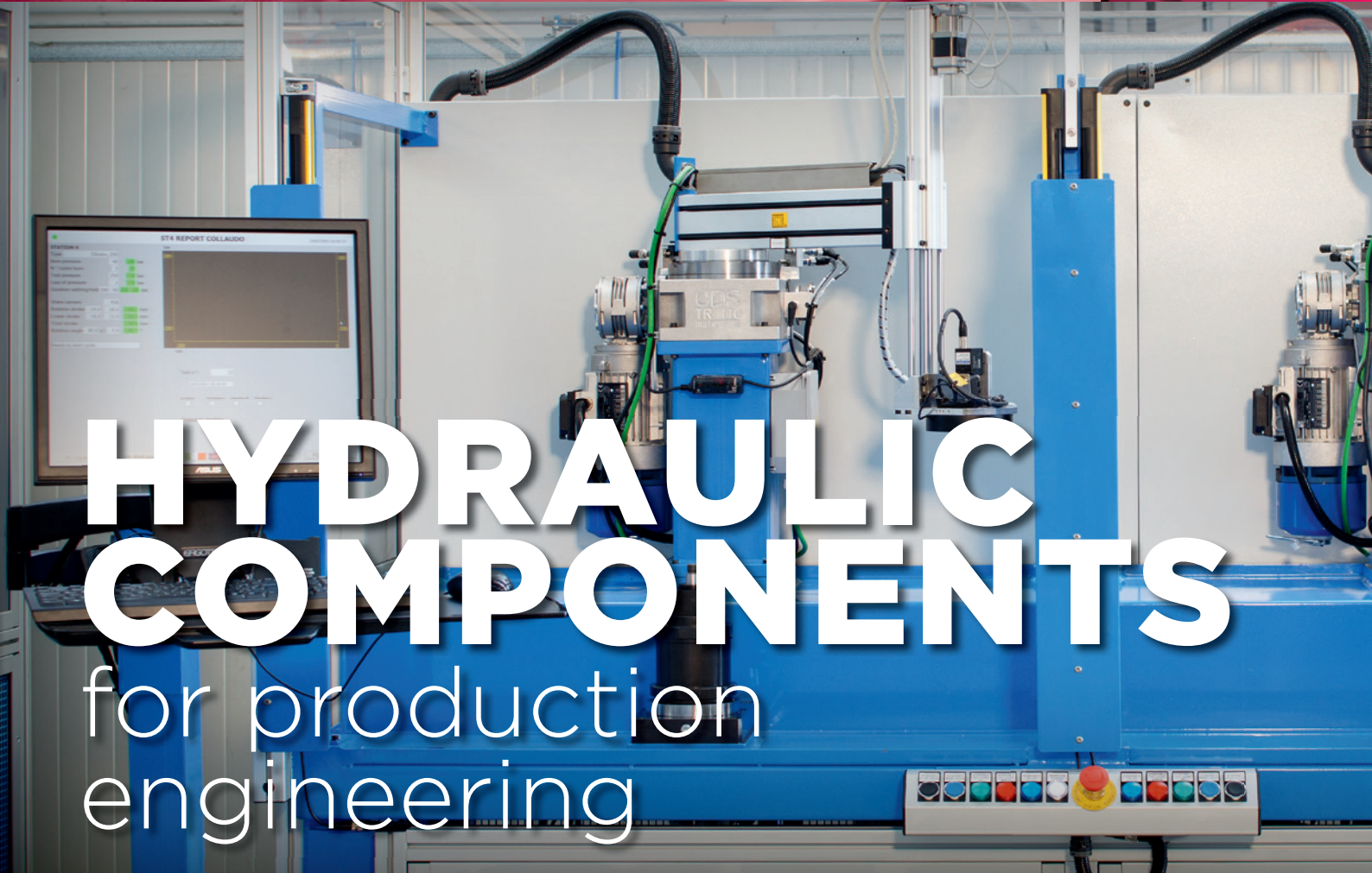
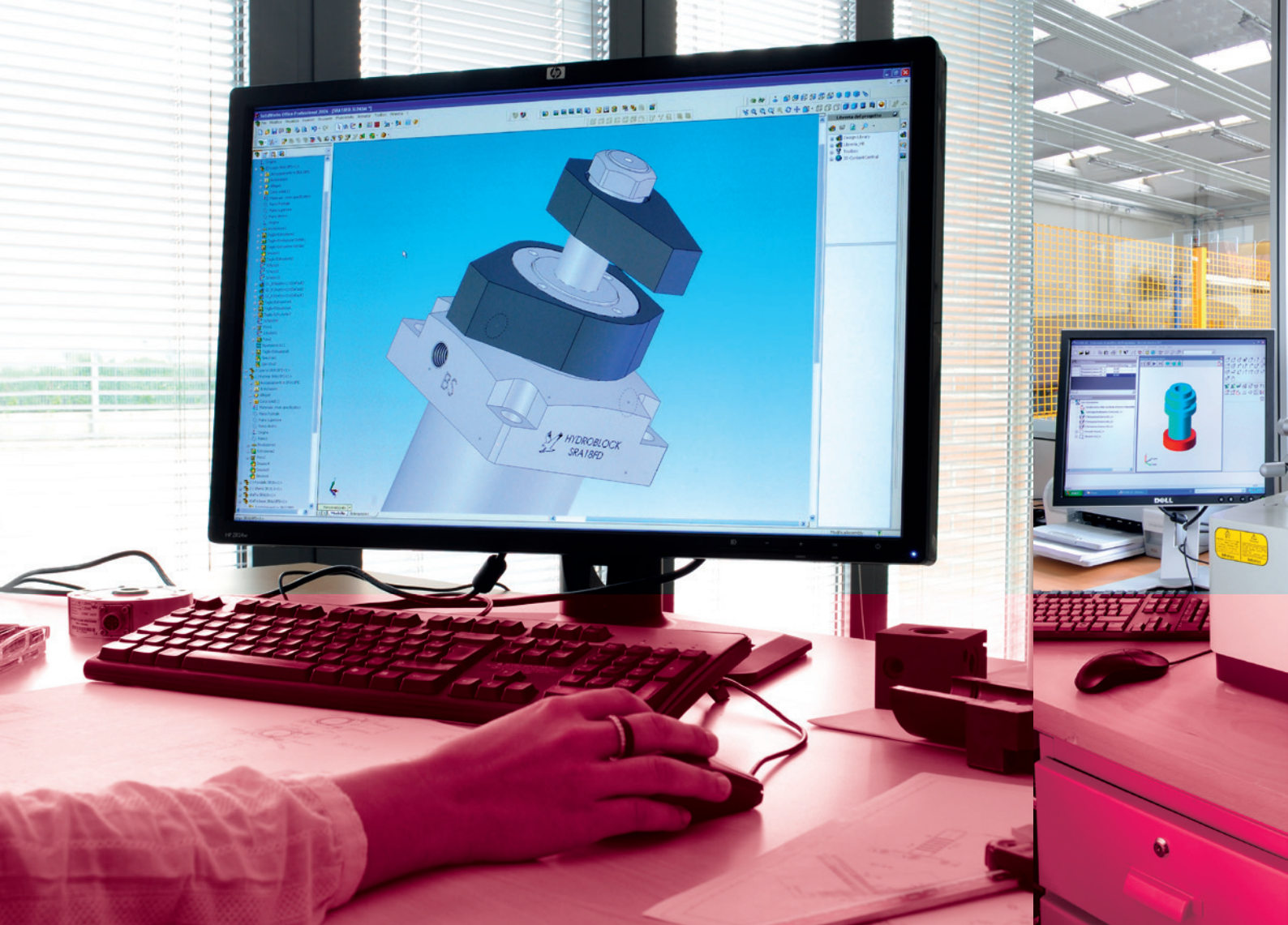
MADE IN ITALY



HYDRAULIC COMPONENTS

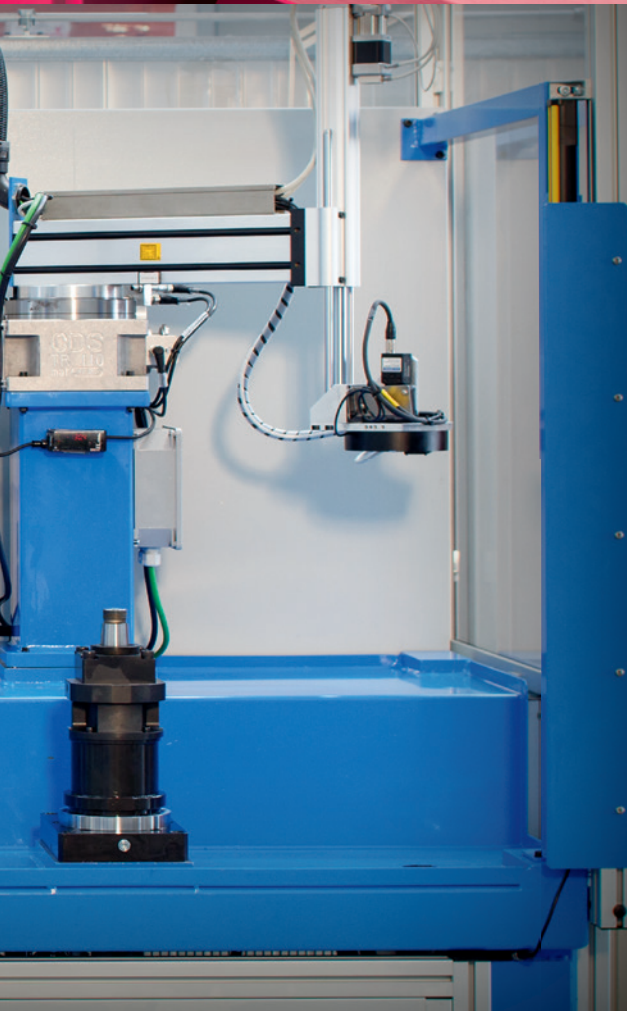
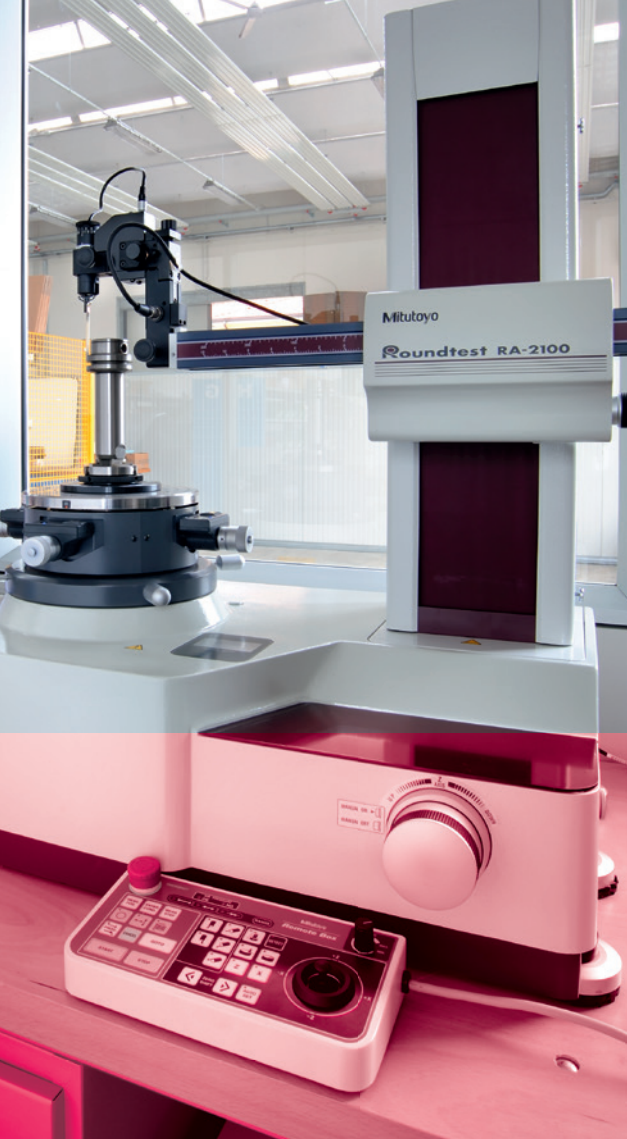
for production engineering





HYDRAULIC COMPONENTS

for production engineering



FIRMENPROFIL

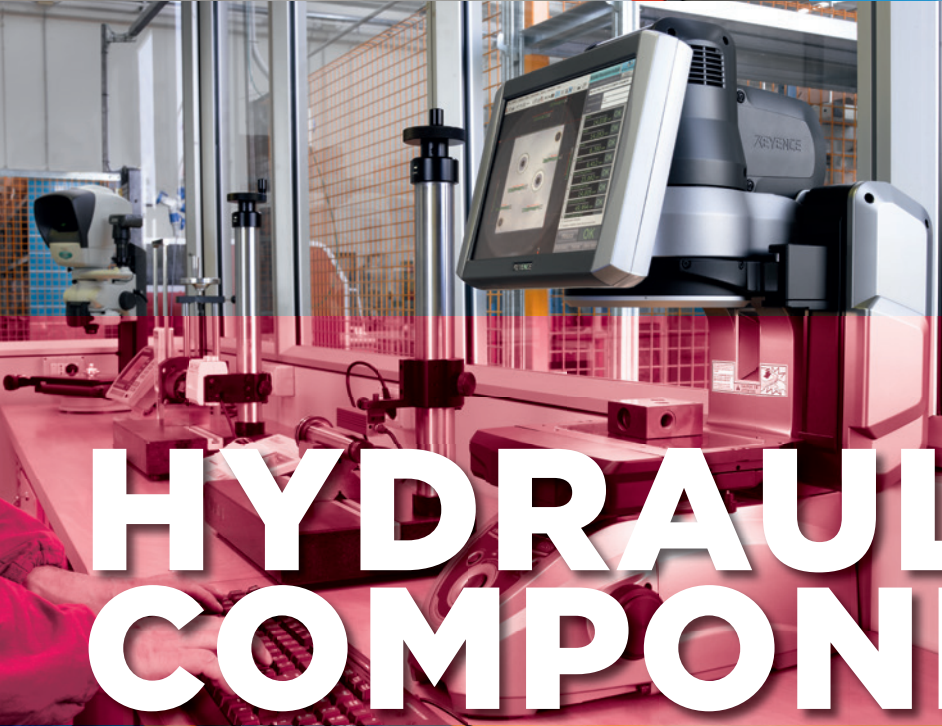
Die Firma HYDROBLOCK wurde im Jahr 2001 von einer Gruppe von Technikern und Unternehmern mit langjähriger Erfahrung in der Auslegung und Konstruktion von Fertigungssystemen im Bereich der Werkzeugmaschinen, der Spanntechnik für den Automobilsektor und allgemeine industrielle Anwendungen gegründet. Mit Leidenschaft, Intuition sowie einem hohen Maß an Professionalität hat sich Hydroblock heute zu einer der ersten Adressen in dieser Branche entwickelt.

PHILOSOPHIE

Die Kompetenz von HYDROBLOCK liegt in der konsequenten Umsetzung innovativer Ideen in die Praxis: technische Entwicklungsarbeit, effiziente Projektierung und sorgfältige Auswahl geeigneter Werkstoffe gehen hierbei Hand in Hand. Die Firmenphilosophie von HYDROBLOCK ist auf ein Höchstmaß an Kundenorientierung und partnerschaftliche Zusammenarbeit ausgelegt. Dank einer schnellen und konstanten Weiterentwicklung ist HYDROBLOCK in der Lage, zuverlässige Qualitätsprodukte mit ausgezeichneten Spanneigenschaften für eine hochpräzise und leistungsstarke Bearbeitung von Werkstücken anzubieten. Auf der Grundlage konsequenter Forschungs- und Entwicklungsarbeit stellen wir unseren Kunden eine umfassende kompetente technische Beratung bei der Erarbeitung optimaler Lösungen für individuelle Anwendungen zur Verfügung. Die von HYDROBLOCK speziell für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche in kürzester Zeit entwickelten Sonderausführungen werden den steigenden Anforderungen in der Fertigung in vollem Umfang gerecht: Sie zeichnen sich durch eine ebenso hohe Zuverlässigkeit aus wie die entsprechenden Serienprodukte. Wir setzen alles daran, dem Markt stets einen Schritt voraus zu sein – und dies mit innovativen und technisch ausgefeilten Produkten, die sich in optimaler Weise in automatisierte Produktionsprozesse integrieren lassen.

Das Produktprogramm umfasst eine breite Palette von Spannzylindern und Komponenten für unterschiedlichste Anwendungen:

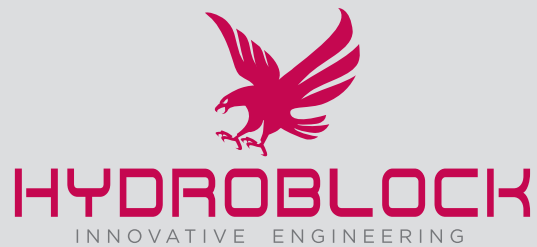
- Schwenkspanner
- Selbsteinstellende Schwenkspanner mit integriertem Abstützelement (patentiert)
- Hebelspanner
- Zug- und Druckzylinder
- Blockzylinder
- Einschraubzylinder
- Abstützelemente
- Hydraulikkomponenten und Zubehör
(Drehdurchführungen, Druckverstärker, Druckregelsitzventile, Zuschaltventile, Sperrventile, lufthydraulische Hochdruckpumpen, Hydraulikaggregate, Kupplungseinheiten, Druckspeicher, integrierte Schnelkupplungen, Hochdruckfilter, Manometer, etc.)



HYDRAULIC COMPONENTS

for production engineering





WERKSTOFFE

Die Zylindergehäuse sind aus thermisch behandeltem Automatenstahl hergestellt, um die Verschleißfestigkeit und Leichtgängigkeit zu erhöhen. Die Oberfläche wird anschließend einer weiteren thermischen Behandlung unterzogen, die einen optimalen Korrosionsschutz gewährleistet. Die inneren Bauteile bestehen aus hochwertigem Edelstahl mit gehärteter und geschliffener Oberfläche.

HYDROBLOCK verwendet ausschließlich qualitativ hochwertige Dichtungen, die optimal auf die Betriebseigenschaften des Zylinders und den jeweiligen Anwendungszweck abgestimmt sind.

Auf Anfrage werden die Zylinder auch mit FKM-Dichtungen für hohe Betriebstemperaturen geliefert.



Eine maßgeschneiderte technische Ausstattung für die Endbearbeitung, Montage und Inbetriebnahme unserer Produkte (die vor Versand ALLE einer 100%igen Prüfung unterzogen werden) sind die Basis für ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau und die Zuverlässigkeit unserer Komponenten, wodurch die Produktivität unserer Kunden nachhaltig gesteigert wird.

CERTIFICATO

Nr. 50 100 15313

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI
THE QUALITY SYSTEM OF



HYDROBLOCK S.r.l.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

**VIA ING. ENZO FERRARI, 1
IT - 42124 REGGIO EMILIA (RE)**

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2015

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE

Progettazione e fabbricazione di sistemi oleodinamici di bloccaggio
(IAF 17, 18)

Design and manufacturing of hydraulic clamping systems (IAF 17, 18)



SGQ N° 049A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TÜV Italia S.r.l.

Validità / Validity

Dal / From: **2019-08-23**

Al / To: **2022-08-22**

Data emissione / Issuing Date


Andrea Coscia

Direttore Divisione Business Assurance

2019-08-23

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"

"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS"

UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON ERMÜDUNGSZYKLEN AUF DIE DYNAMISCHE LEISTUNG VON SELBSTEINSTELLENDEN SCHWENKSPANNERN

Warum UNIMORE?

UNIMORE schaut auf eine lange Tradition zurück (die Gründung erfolgte bereits 1175) und gilt als eine der besten Universitäten Italiens im Bereich Lehre und Forschung. In der von der größten italienischen Finanztageszeitung in Italien erstellten Rangliste öffentlicher Universitäten hat sie sich den zweiten Platz gesichert und zählt zu den acht besten mittelgroßen Universitäten Italiens gemäß dem Times Higher Education Ranking von 2011-2012.

Mit etwas mehr als 19.000 Studenten (darunter 3500 Doktoranden) ist UNIMORE zum einen groß genug, um alle Annehmlichkeiten zu bieten, die man von einer großen Universität erwartet (gut ausgestattete Bibliotheken, Computerräume, freier Internetzugang, Studienunterstützung) und zum anderen doch noch so klein, dass eine persönliche und freundschaftliche Lernatmosphäre gewährleistet ist.

UNIMORE umfasst 14 Fakultäten, mit einem breitgefächerten Angebot an Studiengängen, die in den meisten Fachrichtungen – zu denen Geistes- und Sozialwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Technologie, Physik- und Naturwissenschaften sowie Medizin und Biowissenschaften zählen – bis zur Promotion führen.

UNIMORE befindet sich im Herzen einer der reichsten und dynamischsten Regionen Europas, die in der ganzen Welt einen ausgezeichneten Ruf im Bereich der Fertigung von Mechanikkomponenten, Motoren, Sportwagen (z.B. Ferrari und Maserati) sowie für Agrar- und Nahrungsmittel, Keramikfliesen und die verarbeitende Industrie genießt.

Darüber hinaus sind die beiden UNIMORE-Standorte in den Städten mit dem höchsten Lebensstandard in Italien beheimatet. Sowohl Modena als auch Reggio Emilia gelten als bedeutende Kunst- und Kulturstädte. Die Kathedrale und der Hauptplatz von Modena stehen auf der Liste des UNESCO-Weltkulturerbes.

Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Technologie

Neben dem einschlägigen Studienangebot erfolgen an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Technologie Forschungs- und Technologietransferprojekte im Bereich des Ingenieurwesens und der damit verbundenen Fachrichtungen. Die Universität bietet Unternehmen bei der Entwicklung und Integration neuer Technologien in den firmeneigenen Produkten ihre Zusammenarbeit an.

Bei den Wissenschaftlern in dieser Fakultät handelt es sich insbesondere um Spezialisten in den Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen und **Mechatronik**, die einen integrierten und interdisziplinären Ansatz verfolgen, bei dem Methoden aus den Grundlagenwissenschaften zum Einsatz kommen.

KOOPERATION

Unsere Kooperation mit UNIMORE geht auf das Jahr 2015 zurück. Die technische Zusammenarbeit mit den Technologiezentren hat es uns seitdem ermöglicht, die unterschiedlichsten mechanischen Komponenten und

Dichtungsmaterialien im Hinblick auf Verschleiß und Ermüdung zu testen. Auf dieser Grundlage konnten wir unsere Produkte kontinuierlich verbessern, sodass diese den anspruchsvollsten technischen Qualitätsanforderungen eines zunehmend automatisierten und produktiven Marktes in vollem Umfang gerecht werden.

Im Laufe der Zusammenarbeit wurden sowohl unsere Standardprodukte als auch unsere technisch komplexeren und patentierten Lösungen der Typen SRA, HPC, CCA und CCL Dauerprüfungen unterzogen.

Bei dieser Durchführung wurden die mechanische Funktion, die hydraulische Dichtheit und die Rotationsgenauigkeit der Zylinder und deren Wiederholgenauigkeit in Bezug auf den Spannungspunkt kontinuierlich überwacht.

Nachstehend finden Sie einen kurzen Überblick über die Tests mit 100.000 und 500.000 Zyklen mit Angabe der getesteten Zylinder und Komponenten.

100.000-Zyklen-Test (JAHR 2016) – was genau wurde geprüft?

- **CE10** – Hydraulikaggregat, 3 l/min – 250 bar
- **SRA20.OFD** – Selbsteinstellender Schwenkspanner PATENTIERT
- **SR16FD** – Schwenkspanner mit KOMPENSATIONSSYSTEM
- **IRFP16.0** – Abstützelement, einfachwirkend
- **VSQM30R** – Zuschaltventil (drei unterschiedliche Baugrößen)
- **VRP3-11M** – Druckregelsitzventil
- **RPS** – Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil

500.000-Zyklen-Test (JAHR 2019) – was genau wurde geprüft?

- **CE16** – Hydraulikaggregat, 3 l/min – 250 bar
- **SRA16FDS** – Selbsteinstellender Schwenkspanner PATENTIERT
- **SR16FDH** – Schwenkspanner, kompensiert mit HPC-Prismenführung PATENTIERT
- **IRFP16.8D** – Abstützelement, doppeltwirkend
- **VSQM30R** – Zuschaltventil (drei unterschiedliche Baugrößen)
- **VRP3-11M** – Druckregelsitzventil
- **RPSM** – Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil
- **FIC14-10** – Einbaufilter, Filterfeinheit 10 Mikron

100.000-Zyklen-Test (JAHR 2019) – was genau wurde geprüft?

- **CE16** – Hydraulikaggregat, 3 l/min – 250 bar
- **CCL40** – Selbsteinstellendes Zentrierelement PATENTIERT
- **VSQM30R** – Zuschaltventil (drei unterschiedliche Baugrößen)
- **VRP3-11M** – Druckregelsitzventil
- **RPSM** – Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil
- **FIC14-10** – Einbaufilter, Filterfeinheit 10 Mikron

HINWEIS: Im Verlauf der Versuchsjahre wurde das Hydraulikaggregat CE10-CE16 über mehr als 1.000.000 Zyklen betrieben.

Wir danken UNIMORE für die konstruktive Zusammenarbeit in der Vergangenheit und Gegenwart.

UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON ERMÜDUNGSZYKLEN AUF DIE DYNAMISCHE LEISTUNG VON SELBSTEINSTELLENDEN SCHWENKSPANNERN

LASTZYKLUS

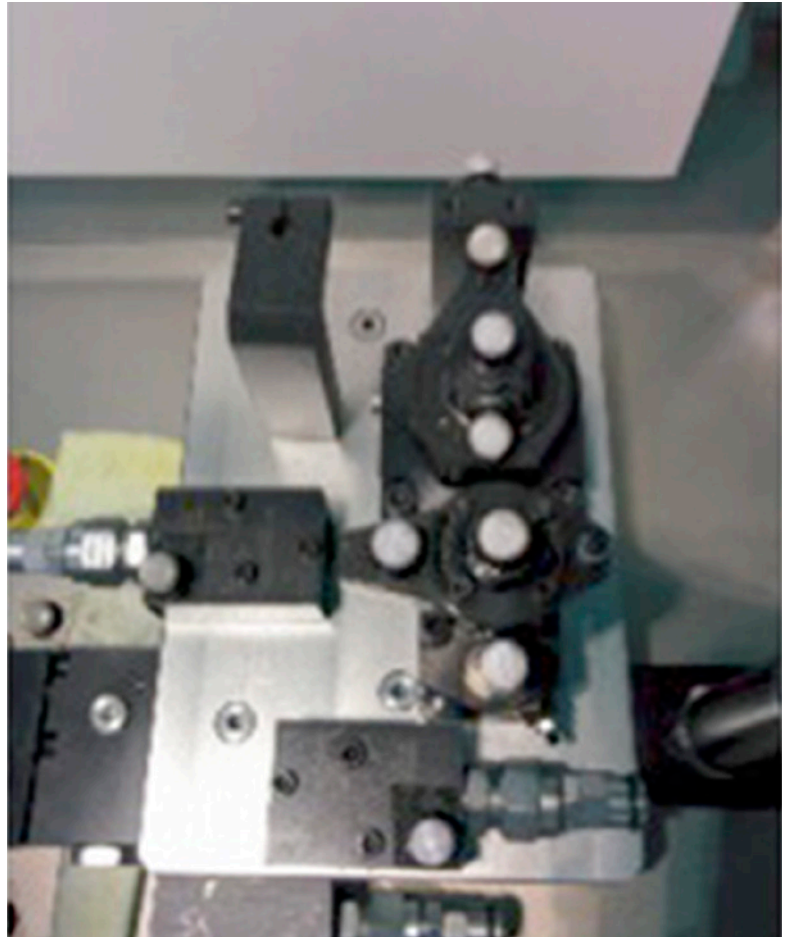
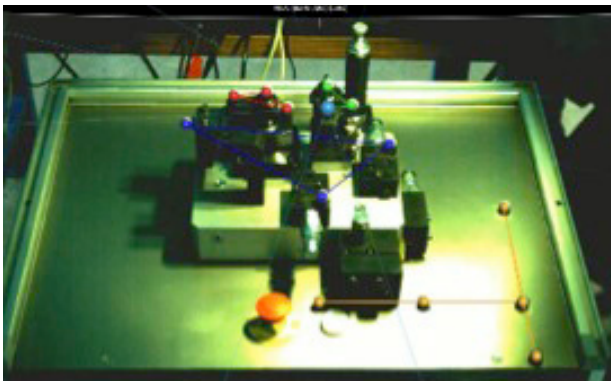
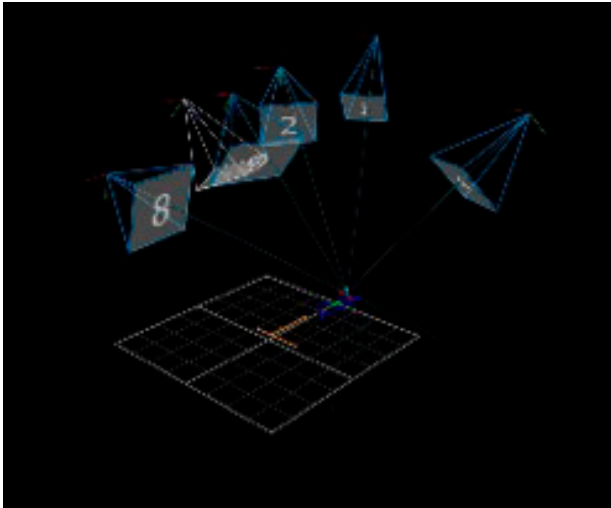
Von Ruhestellung in Ruhestellung	= 8 s
Druckversorgung	= 150 bar
Max. Volumenstrom	= 3 l/1'
Tageslast	≈ 9 hours / day
Zyklusanzahl	≈ 4050 c / day
	≈ 20250 c / week

100.000-Zyklen-Test (JAHR 2016) – was genau wurde geprüft?

- CE10 – Hydraulikaggregat, 3 l/min – 250 bar
- SRA20.0FD – Selbsteinstellender Schwenkspanner PATENTIERT
- SR16FD – Schwenkspanner mit KOMPENSATIONSSYSTEM
- IRFP16.0 – Abstützelement, einfachwirkend
- VSQM30R – Zuschaltventil (drei unterschiedliche Baugrößen)
- VRP3-11M – Druckregelsitzventil
- RPS – Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil



MARKERPOSITION & -AUSRICHTUNG



VERSUCHSAUFBAU

Motion-Capture-System (Mo-Cap)

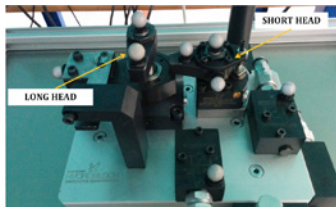
5 VICON Bonita 720c Kameras max. 250 Hz, max. 3 m Abstand
max. 100 Hz

1 Videokamera

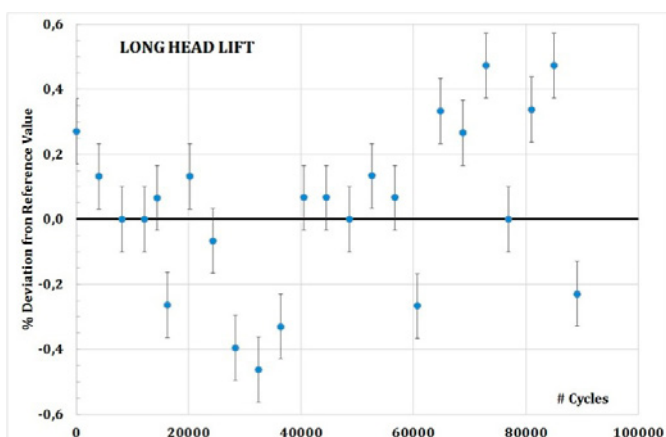
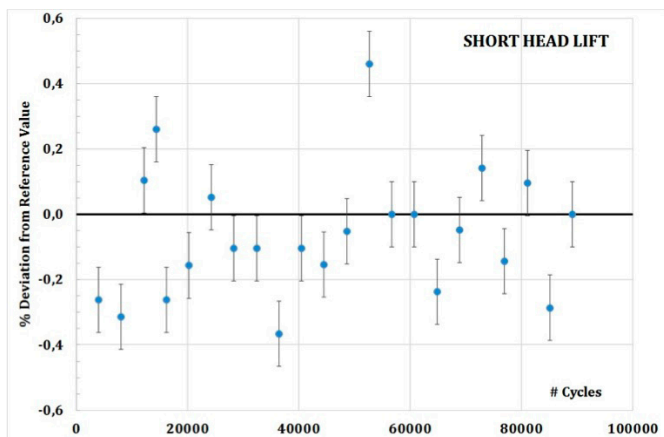
Fast-Ethernet-Verbindung &
VICON Nexus

Markertyp & -abmessungen
Genauigkeit

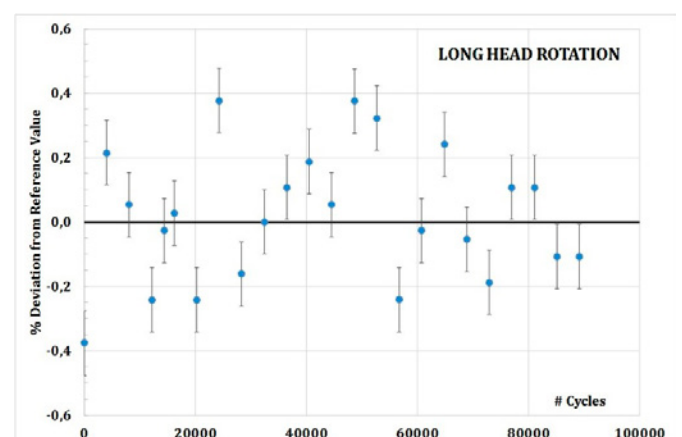
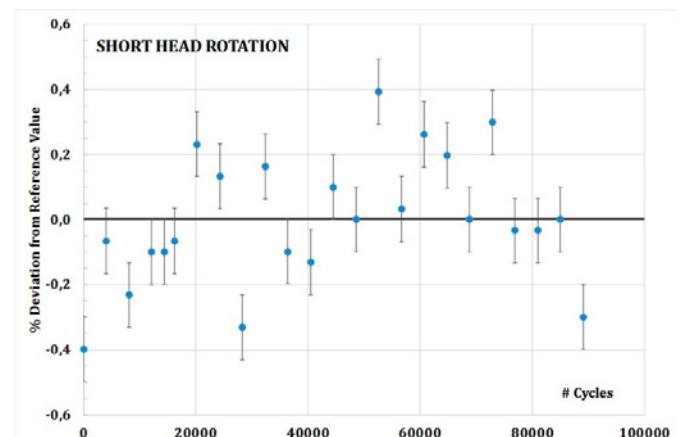
kugelförmig, $\Phi \approx 15 \text{ mm}$
 $\approx 0.5\%$ des gemessenen Werts



HUBABWEICHUNG ÜBER ZEIT

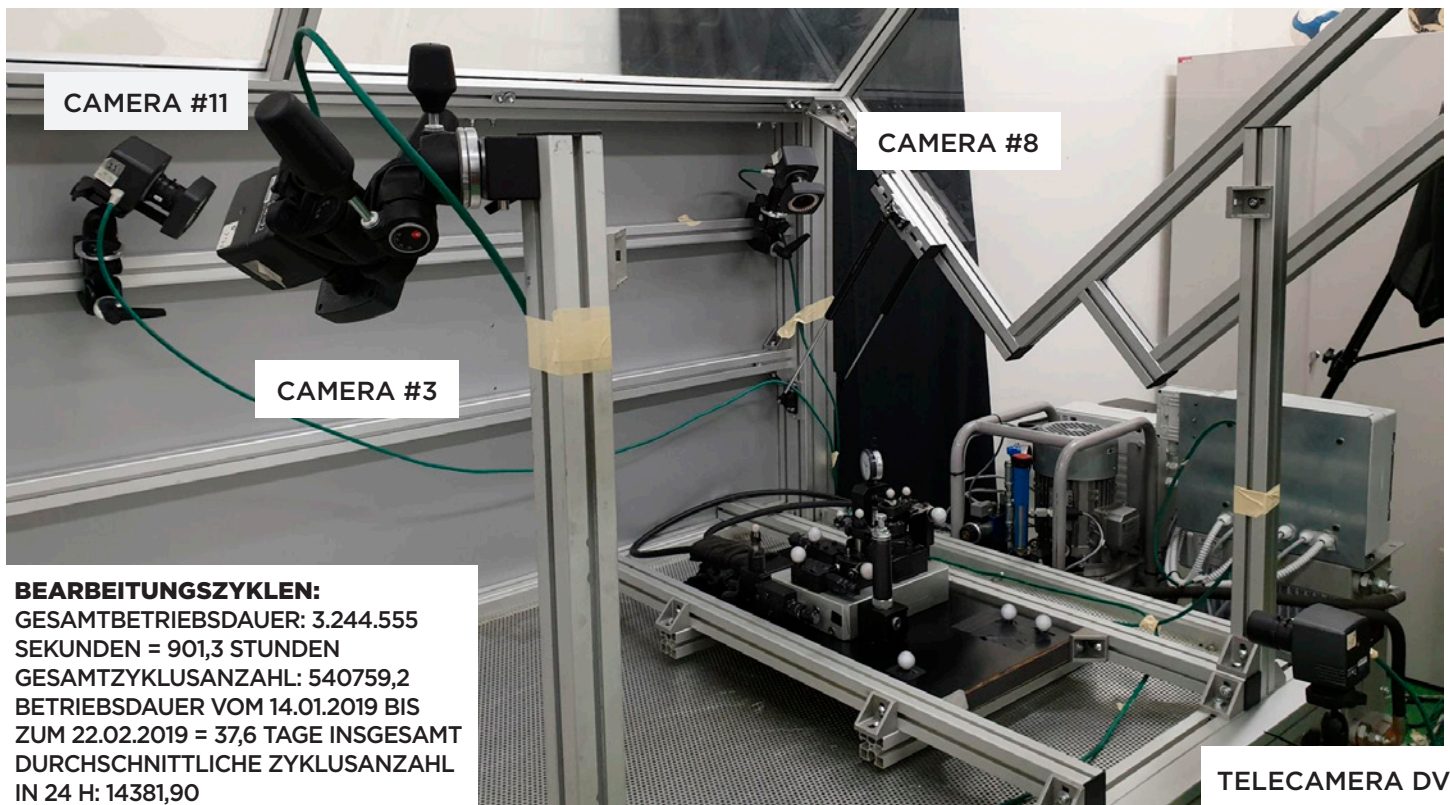
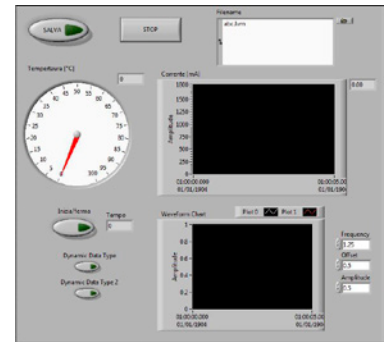
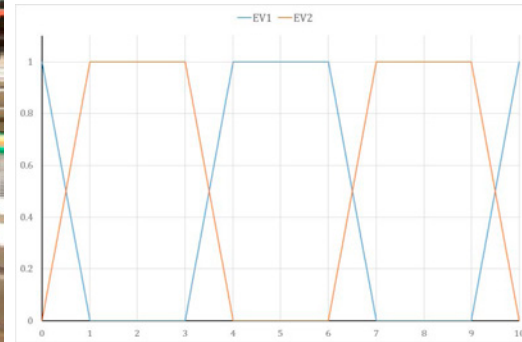


ROTATIONSABWEICHUNG ÜBER ZEIT

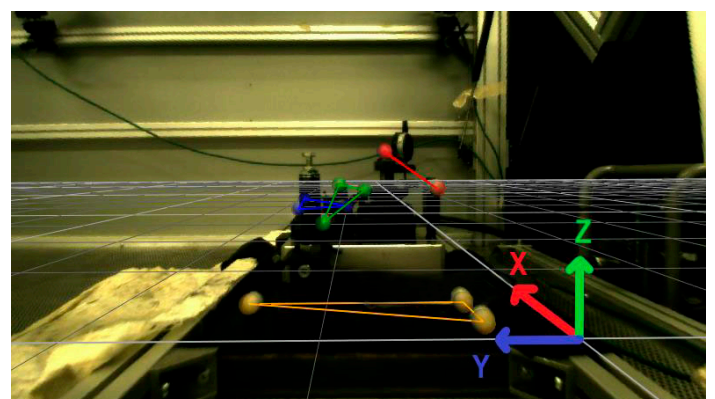
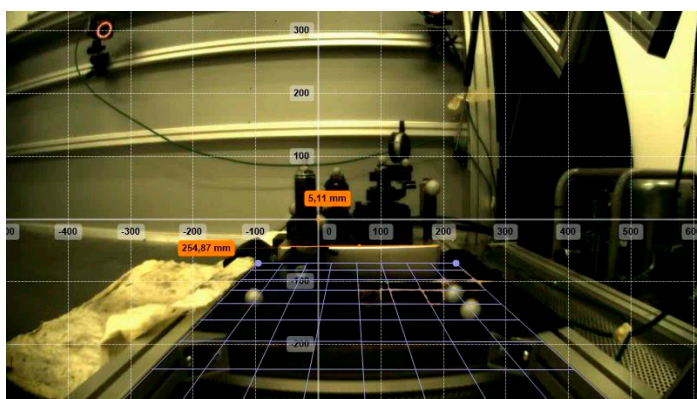


UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON ERMÜDUNGSZYKLEN AUF DIE DYNAMISCHE LEISTUNG VON SELBSTEINSTELLENDEN SCHWENKSPANNERN

MAGNETVENTILSTEUERUNGSSYSTEM



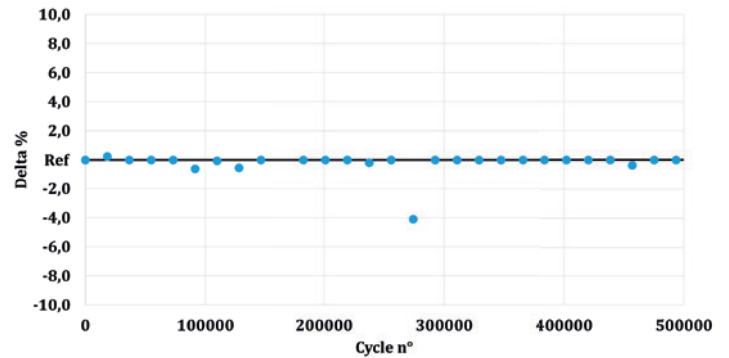
BEARBEITUNGSZYKLEN:
GESAMTBETRIEBSDAUER: 3.244.555
SEKUNDEN = 901,3 STUNDEN
GESAMTZYKLUSANZAHL: 540759,2
BETRIEBSDAUER VOM 14.01.2019 BIS
ZUM 22.02.2019 = 37,6 TAGE INSGESAMT
DURCHSCHNITTliche ZYKLUSANZAHL
IN 24 H: 14381,90



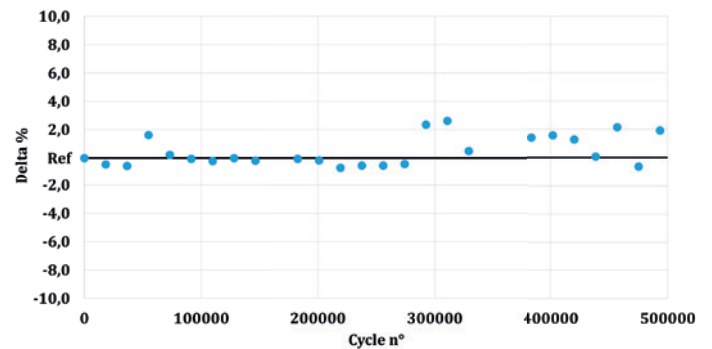
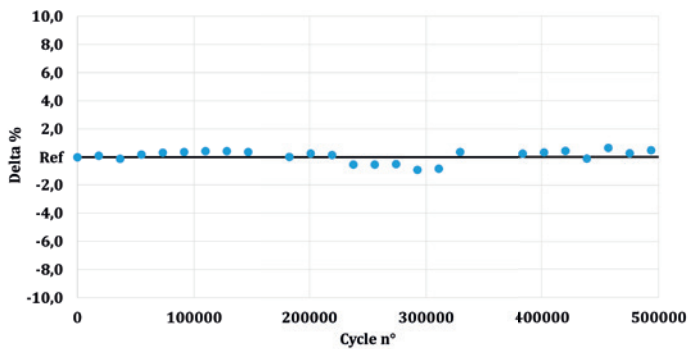
500.000-Zyklen-Test (JAHR 2019) – was genau wurde geprüft?

- CE16 - Hydraulikaggregat, 3 l/min – 250 bar
- SRA16FDS
Selbsteinstellender Schwenkspanner PATENTIERT
- SR16FDH – Schwenkspanner, kompensiert mit HPC-Prismenführung PATENTIERT
- IRFP16.8D – Abstützelement, doppeltwirkend
- VSQM30R – Zuschaltventil
(drei unterschiedliche Baugrößen)
- VRP3-11M – Druckregelsitzventil
- RPSM – Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil
- FIC14-10 – Einbaufilter, Filterfeinheit 10 Mikron

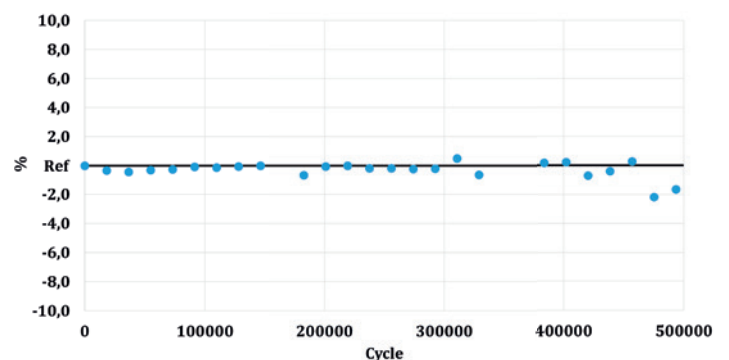
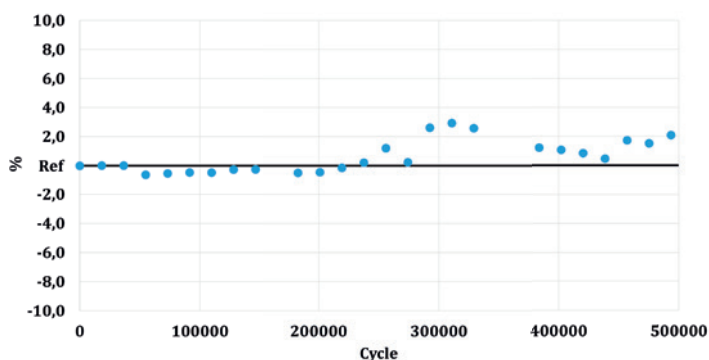
ABWEICHUNGEN AUF DER Z-ACHSE – SRA16



ABWEICHUNGEN AUF DER X-ACHSE – SRA16

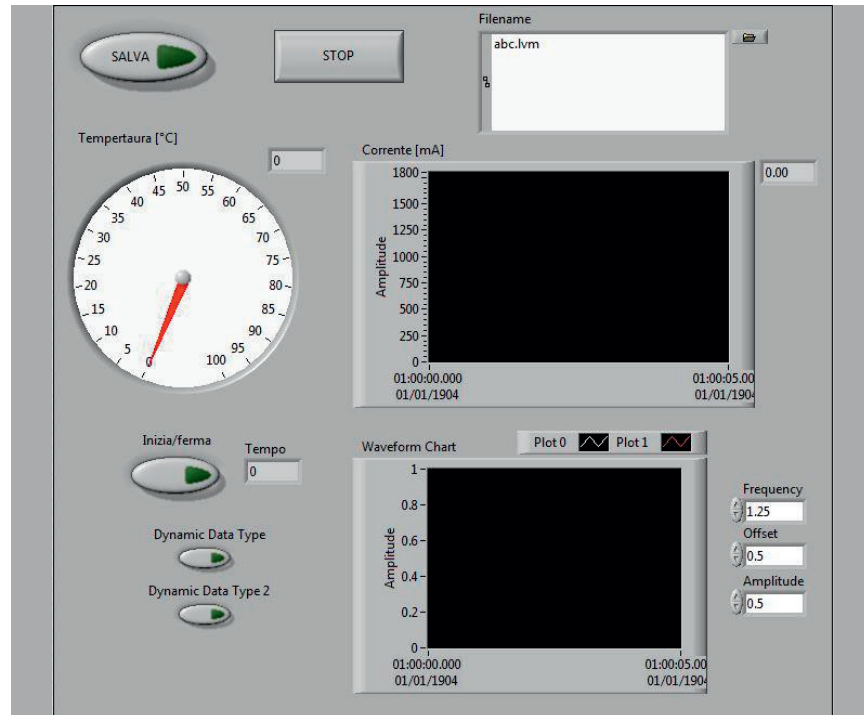


ABWEICHUNGEN AUF DER Y-ACHSE – SRA16



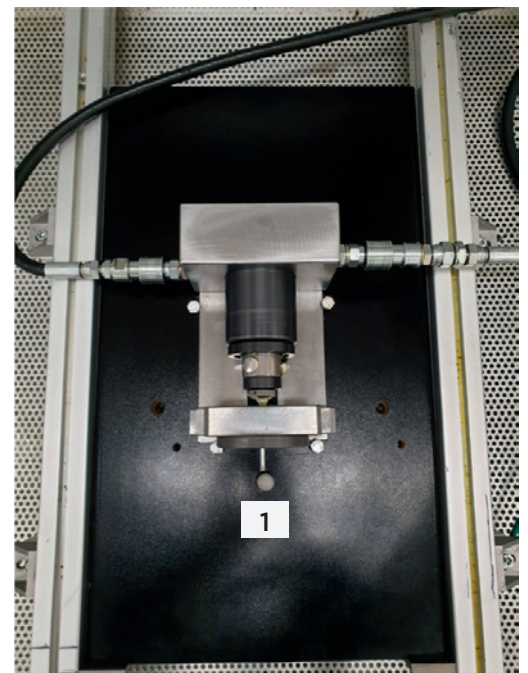
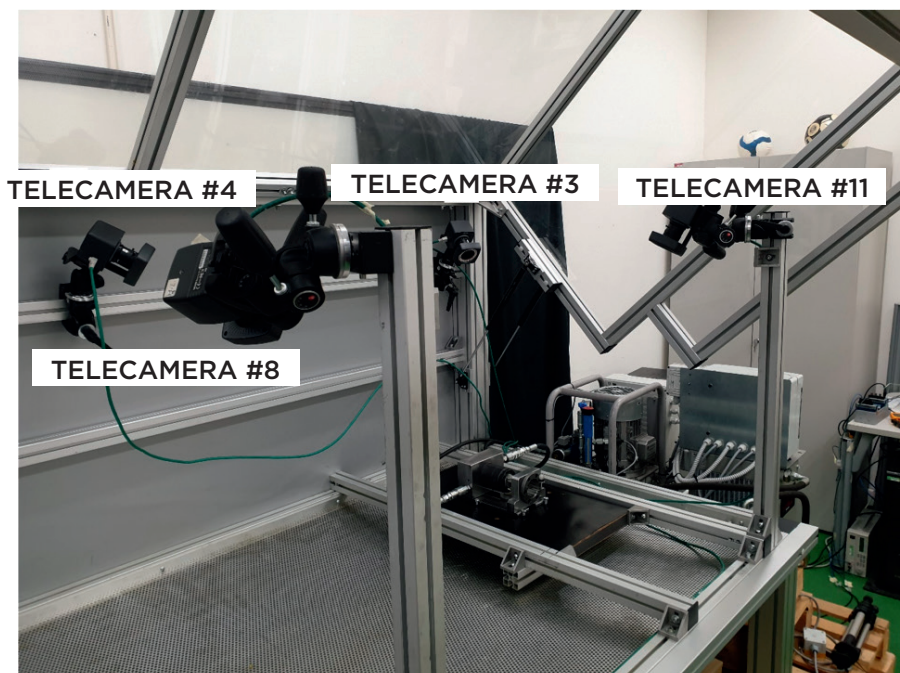
UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON ERMÜDUNGSZYKLEN AUF DIE DYNAMISCHE LEISTUNG VON SELBSTEINSTELLENDEN SCHWENKSPANNERN

MAGNETVENTILSTEUERUNGSSYSTEM



100.000-Zyklus-Test (JAHR 2019) - was genau wurde geprüft?

- CE16 - Hydraulikaggregat, 3 l/min - 250 bar
- CCL40 - Selbststellendes Zentrierelement PATENTIERT
- VSQM30R - Zuschaltventil (drei unterschiedliche Baugrößen)
- VRP3-11M - Druckregelsitzventil
- RPSM - Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil
- FIC14-10 - Einbaufilter, Filterfeinheit 10 Mikron



BEARBEITUNGSZYKLEN:

GESAMTBETRIEBSDAUER: 646383 SEKUNDEN = 179,6 STUNDEN

GESAMTZYKLUSANZAHL: 113117

BETRIEBSDAUER: VOM 13.05. BIS ZUM 21.05.2019 = 7,5 TAGE INSGESAMT

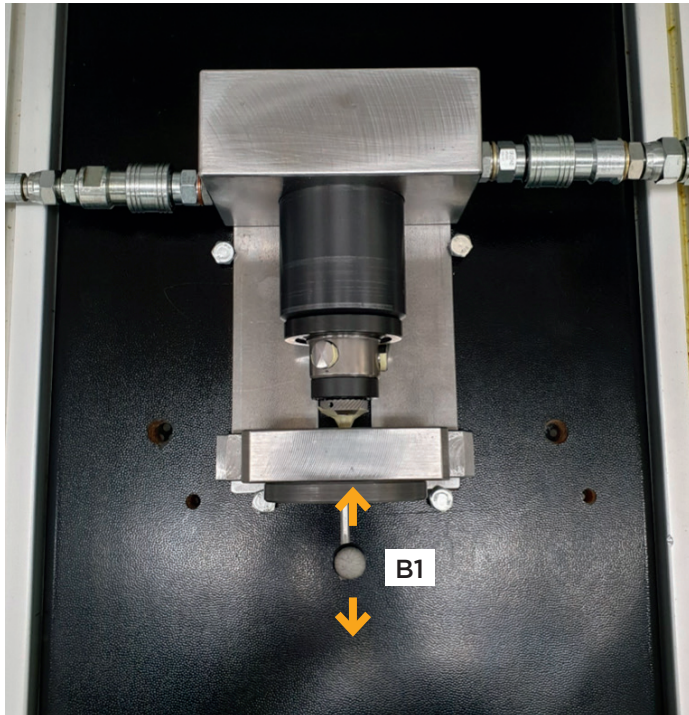
DURCHSCHNITTLLICHE ZYKLUSANZAHL IN 24 H: 15120

MARKER:

1 - B1

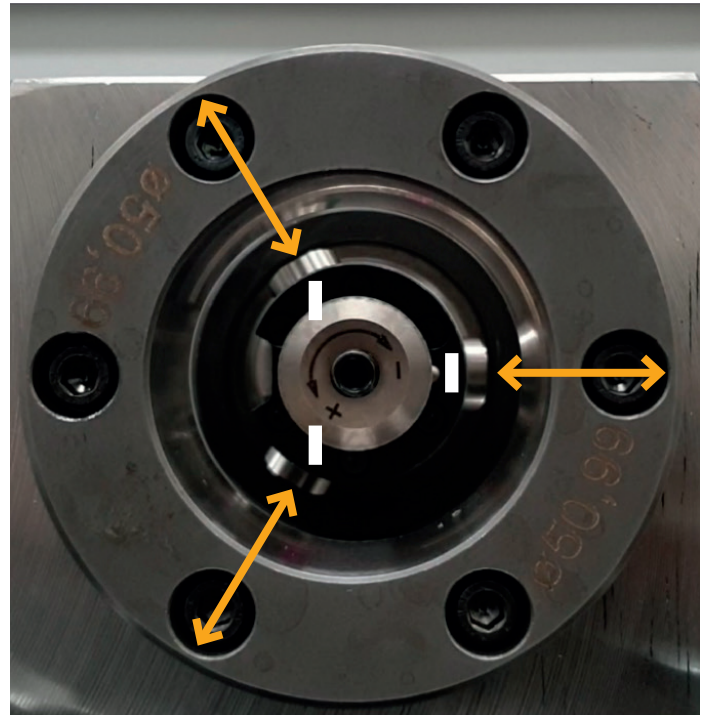
Der Marker wurde oben an einem 70-mm-Sechskantarm aus Metall positioniert, der am Kopf des Blocks angebracht war, um den Vorschub des Kolbens während des Lastzyklus besser messen zu können.

BEWEGUNGSERFASSUNG MIT VICON

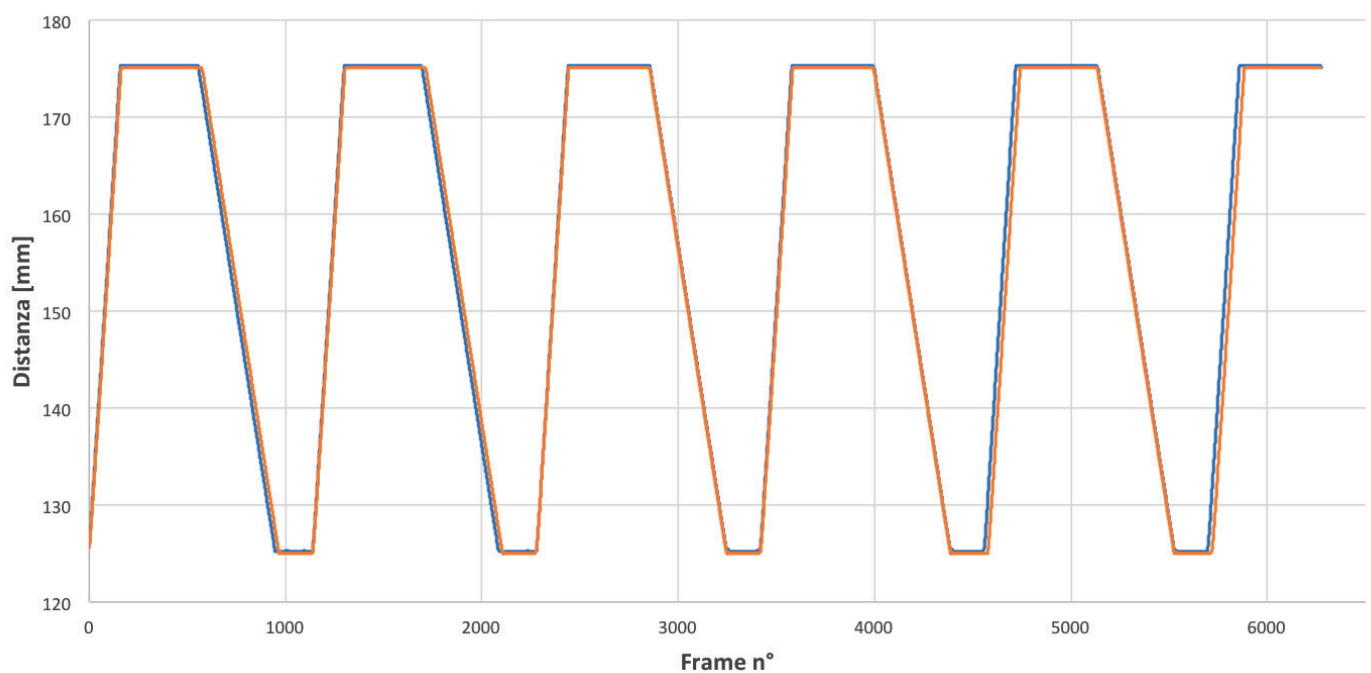


BEWEGUNGSERFASSUNG MIT KINOVEA

1: BOLZEN A - 2: BOLZEN B - 3: BOLZEN C



MARKER B1 X-ACHSE



ZWISCHENBERICHT

zu IGF-Vorhaben Nr. 19591 N / 1

THEMA

Verfahren für die virtuelle Spannplanung in der
Arbeitsvorbereitung

BERICHTSZEITRAUM

01.01.2018 - 31.12.2018

FORSCHUNGSVEREINIGUNG

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe
e.V. - FGW

FORSCHUNGSEINRICHTUNG (EN)

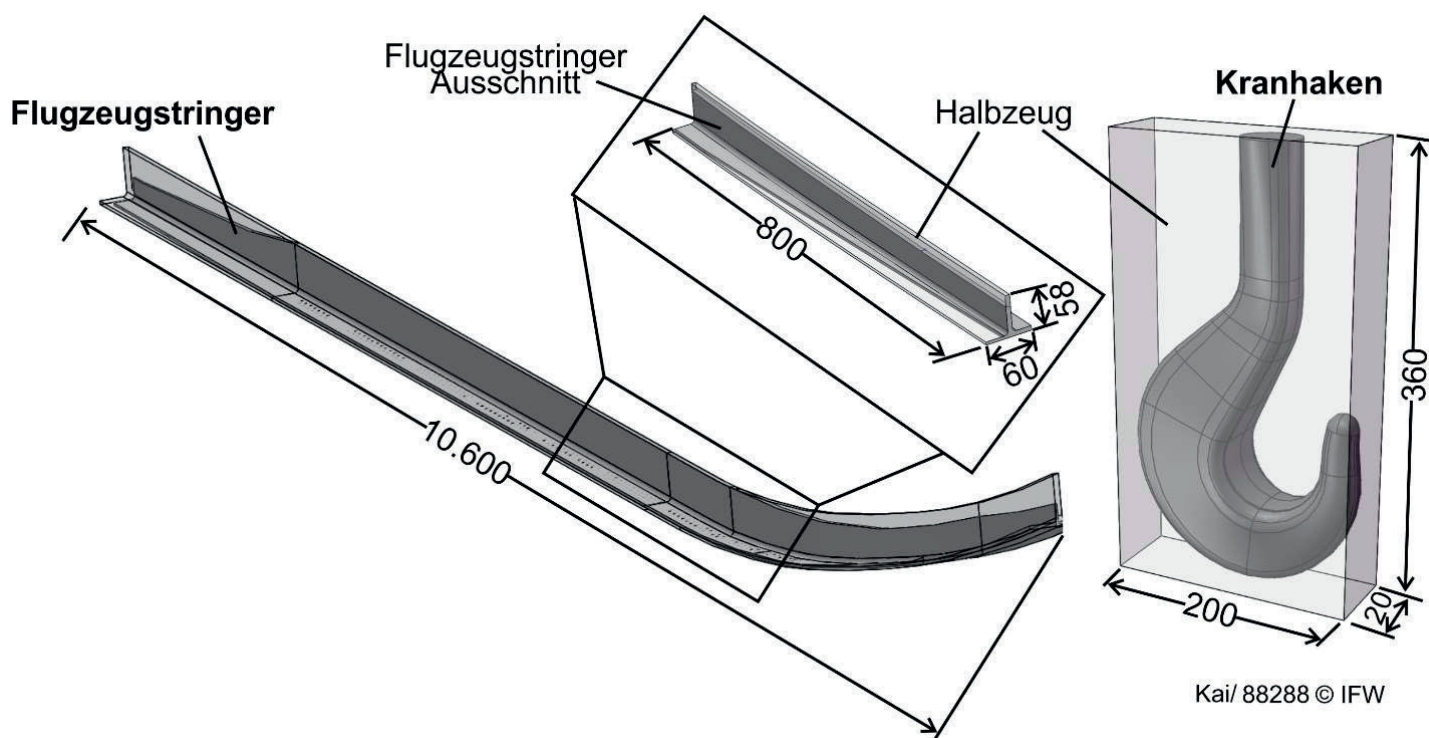
Leibniz Universität Hannover, Institut für
Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW)

Gefördert durch:



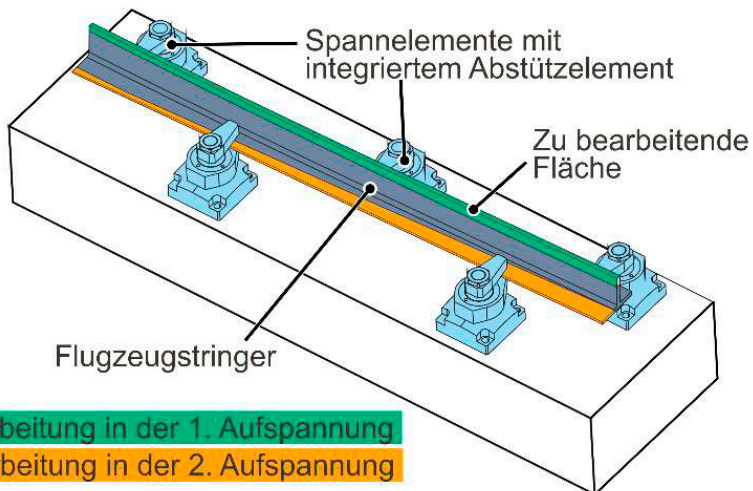
Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

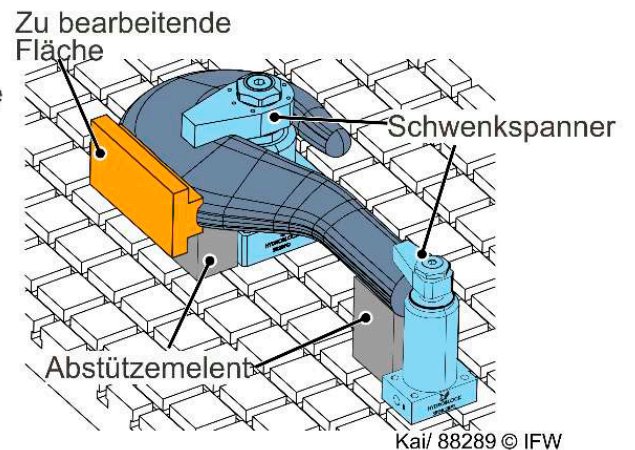


Kai/ 88288 © IFW

1. Aufspannung Flugzeugstringer

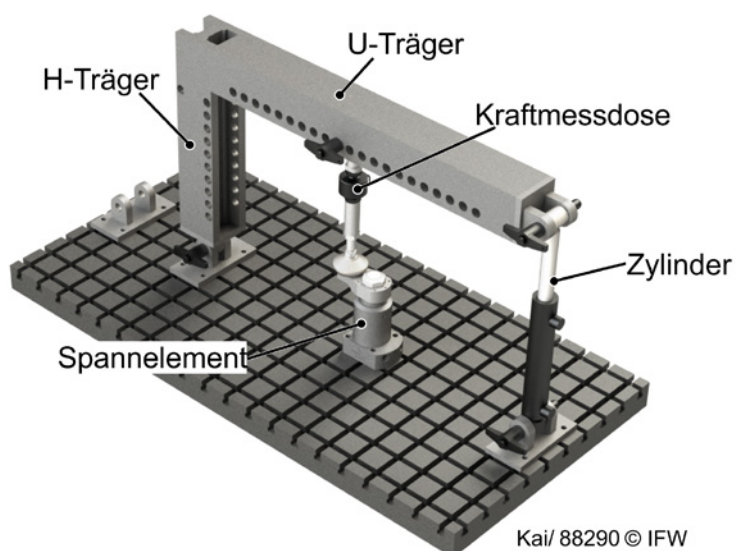
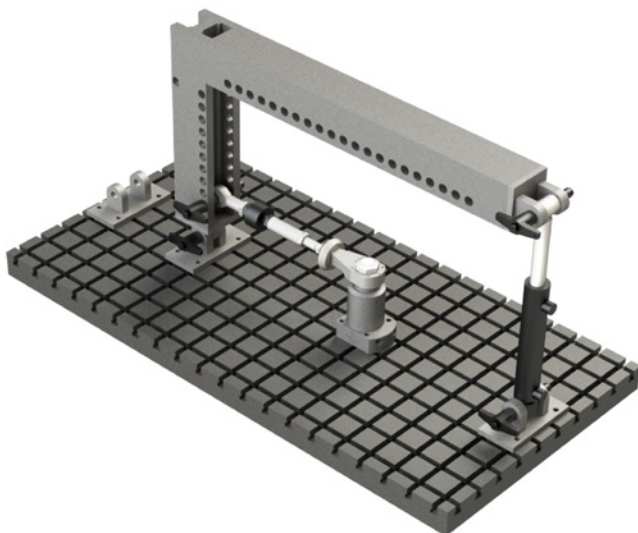


2. Aufspannung Kranhaken



Kai/ 88289 © IFW

Um die Steifigkeit der ausgewählten Spannelemente oder eines Spannverbunds experimentell bestimmen zu können, wurde ein Versuchsstand konstruiert.



Kai/ 88290 © IFW

Neben der Entwicklung des Versuchsstands wurden verschiedene, geeignete Datenbanksysteme verglichen. In diesem Arbeitspaket wurde ein Versuchstand entwickelt, mit dem die Steifigkeit eines Spannsystems oder eines Spannverbunds ermittelt werden kann. Damit kann die Datenbank neben den technischen und geometrischen Eigenschaften mit der Steifigkeit erweitert werden. Außerdem wurde die Datenbank Access ausgewählt, auf dessen Grundlage die Programmierung erfolgen wird.

Die Ergebnisse werden über die Projektpartner und deren zur Verfügung stehenden Ressourcen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Am IFW werden die Ergebnisse in Lehrveranstaltung aufgenommen und so den Studierenden vermittelt. Des Weiteren werden Fachleute durch die Teilnahme an Fachtagungen und der Publikation der Projektergebnisse informiert.

PRODUKTGRUPPEN

PATENDED

PATENDED



SR

KOMPENSATIONSSYSTEM

Das Kompensationssystem mit der einzigartigen Präzisionsführung garantiert bei diesen Schwenkspannern eine exakte, wiederholgenaue Auflage des Spannarms auf den Spannpunkt auch über eine lange Betriebsdauer. Diese Zylinder können mit einem Kontrollventil zur Abfrage der Spannarmposition ausgerüstet werden, das ein korrektes und präzises Einspannen des Werkstücks sicherstellt. Als weiteres Zubehör sind das Volumenstromregelventil VRF zur Regelung der Schwenkgeschwindigkeit und ein Metallabstreifer zum Schutz des Hauptabstreifers lieferbar. Die vergrößerten Spannflächen ermöglichen eine kompaktere Bauweise und Kosten-reduzierungen bzw. einen Betrieb mit höheren Spannkraften. Ausgelegt für Betriebsdrücke von bis zu 500 bar.

Seite 24 - 155



SR

KOMPATIBEL

Die mit Wettbewerberprodukten kompatiblen Schwenkspanner der Serie SR werden ohne Kompensationssystem geliefert (mit Ausnahme einiger entsprechend gekennzeichnete Modelle). Sie verfügen über eine robuste Mechanik, großzügig dimensionierte Kugeln und Kalotten und sind in hohem Maße zuverlässig. Gefertigt werden diese Modelle aus legierten und thermisch behandelten Werkstoffen. Diese Zylinder weisen unweigerlich ein leichtes Winkelspiel auf, das sich mit zunehmender Betriebsdauer erhöht. Für Anwendungen, in denen eine hohe Winkelgenauigkeit bei der Spannarmpositionierung gefordert ist, empfehlen wir den Einsatz der Schwenkspanner des Typs SR KOMPENSATIONSSYSTEM.

Seite 156 - 195



SRA

SCHWENKSPANNER MIT INTEGRIERTEM ABSTÜTZELEMENT

Selbsteinstellende Schwenkspannzylinder, doppelwirkend mit integriertem Abstützelement, schwimmende Spannung.

Diese kompakten Zylinder zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Spannstabilität, eine extreme Leichtgängigkeit und geringe Auswirkungen auf das eingespannte Werkstück aus.

Die Kombination aus Schwenkspannzylinder und Abstützelement eignet sich ideal zum Einsatz als vierter Spannpunkt.

Seite 196 - 211



CCA

ZENTRIERELEMENTE, SELBSTEINSTELLEND

Zentrierelemente zum axialen Spannen von Werkstücken, die bereits durch andere Positionier-/Spannsysteme radial gespannt sind.

Seite 212 - 216

PATENED



CCL

ZENTRIERELEMENTE

Zentrierelemente zur Fertigbearbeitung von Bauteilen in einem Arbeitszyklus ohne erneutes Einspannen des Werkstücks in der Vorrichtung, wodurch Fehler und Stillstandzeiten reduziert werden.



CG

ZUG- UND DRUCKZYLINDER

Doppeltwirkende Zylinder mit hoher Zug- oder Druckkraft.

Ausführungen mit geführter oder nicht geführter Kolbenstange, Gehäuse in Version „Flansch oben“ oder als Blockzylinder.

Ausgelegt für Betriebsdrücke von bis zu 500 bar.



CT

HEBELSPANNER

Hebelspanner mit hoher Spannkraft bei minimalem Platzbedarf.

Einfache und flexible Positionierung, präzise Ausrichtung der Modelle in Einschraubversion im Betrieb.

Hebelspanner sind in einfach- und doppeltwirkender Ausführung lieferbar und können mit einer pneumatischen Spannarmkontrolle ausgestattet werden.



BS

HEBELSPANNER

Hebelspanner mit hoher Spannkraft bei minimalem Platzbedarf.

Einfache und flexible Positionierung, präzise Ausrichtung der Modelle in Einschraubversion im Betrieb.

Hebelspanner sind in einfach- und doppeltwirkender Ausführung lieferbar und können mit einer pneumatischen Spannarmkontrolle ausgestattet werden.

PRODUKTGRUPPEN



CF

EINSCHRAUBZYLINDER

Kleine und kompakte einfach- oder doppelwirkende Zylinder in Einschraubversion, bündig oder überstehend.

Diese Einschraubzylinder zeichnen sich durch hohe Spannkraften und einen minimalen Platzbedarf aus.

Weitere Merkmale sind das kompakte Design, hohe Wirtschaftlichkeit und eine leichte Montage.



CR

EINSCHRAUBZYLINDER

Kleine und kompakte einfach- oder doppelwirkende Zylinder in Einschraubversion, bündig oder überstehend.

Diese Einschraubzylinder zeichnen sich durch hohe Spannkraften und einen minimalen Platzbedarf aus.

Weitere Merkmale sind das kompakte Design, hohe Wirtschaftlichkeit und eine leichte Montage.



IRF

ABSTÜTZELEMENTE

Abstützelemente bieten eine effiziente Abstützung der Werkstücke während der Bearbeitung, sie kompensieren auftretende Vibrationen und die Durchbiegung der Werkstücke sowie eventuelle Unregelmäßigkeiten der Werkstückoberfläche.

Breite Modellpalette mit hoher Kapazität.

Aufgrund der geringen Krafteinwirkung eignen sich Abstützelemente als zusätzliche Abstützfläche für das Werkstück sowie als Aufnahme für weitere Spannarme oder Zubehör. Für die Bearbeitung komplexer profilierter Werkstücke sind sie unerlässlich.



IRF

ABSTÜTZELEMENTE MIT PNEUMATISCHEM SPERRDRUCK

Identische Leistungsparameter wie die vorherige Version, aber mit der zusätzlichen Möglichkeit einer internen Beaufschlagung mit Niederdruckluft.

Hierdurch ergibt sich ein zuverlässigerer Einsatz in besonders kritischen Umgebungen.



IRF

ABSTÜTZELEMENTE, DOPPELTWIRKEND

Identische Leistungsparameter wie die vorherige Version, aber mit der zusätzlichen Möglichkeit der Überwachung des Einfahrens der Kolbenstange, wodurch ein sicherer Einsatz beim robotergestützten Entladen/Laden gewährleistet ist.

Bei diesem doppelwirkenden Zylindertyp mit hydraulischer AUSFAHR- und EINFAHRFUNKTION kommt es auch im Fall von komplexen Hydraulikkreisläufen mit beim Entspannen erzeugtem Gegendruck nicht zu Beeinträchtigungen durch ein "Schwimmen" der Stange.



IRF

ABSTÜTZELEMENTE, 70 BAR

Abstützelemente mit einer besonderen Mechanik zur Kraftverstärkung, die höchste Stützlasten bei Versorgungsdrücken von max. 70 bar ermöglichen.

HINWEIS: Um eine hohe Zuverlässigkeit und eine lange Standzeit dieser Zylindermodelle zu gewährleisten, ist eine Niederdruckluftbeaufschlagung mit Schutzfunktion ERFORDERLICH.



Lufthydraulische Hochdruckpumpen, Hydraulikaggregate Auf Wunsch mit Zeitsteuerung, Druckschalter, etc.



KOMPONENTEN UND ZUBEHÖR

Druckregelsitzventile, Zuschaltventile, Sperrventile, lufthydraulische Hochdruckpumpen, Hydraulikaggregate, Kupplungseinheiten, Druckspeicher, integrierte Schnellkupplungen, Hochdruckfilter, Manometer, etc.

TECHNISCHE HINWEISE

PRODUKTPRÜFUNG

Alle Zylinder von HYDROBLOCK sind für einen Betriebsdruck von bis zu 500 bar ausgelegt und werden auf einem speziellen computergesteuerten Prüfstand bei dem vom Kunden spezifizierten Druck bzw. bei dem entsprechenden Standarddruck sorgfältig geprüft. HYDROBLOCK unterzieht jeden Zylinder und jede gelieferte Komponente einer 100%-igen Prüfung. Die Prüfprotokolle werden dem Kunden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

HYDRAULIKÖL

Verwenden Sie ausschließlich Hydrauliköl auf Mineralölbasis (DIN 51524). Die Verwendung anderer Medien kann zu Beschädigungen und Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit der Zylinder und Komponenten führen.

VISKOSITÄT

Die Viskosität sollte den Parametern der ISO-Norm 3448 entsprechen. Bei einer Öltemperatur von +10° bis - 60° C empfehlen wir eine Viskosität gemäß ISO VG32.

GRAD DER ÖLVERSCHMUTZUNG

Die Ölverschmutzung sollte nicht über der Klasse 18/14 gemäß ISO 4406 liegen. Die Reinheit des Hydrauliköls ist eine grundlegende Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb sowie die Zuverlässigkeit der Zylinder und aller anderen Komponenten eines Hydrauliksystems. Wir empfehlen den Einsatz von Filtern mit einer Filterfeinheit von mindestens 25 Mikron.

BETRIEBSTEMPERATUR

- Umgebungstemperatur: -10°C ÷ +60°C
- Öltemperatur: +10°C ÷ +60°C

ZULÄSSIGER GESCHWINDIGKEITSBEREICH

- Die Mindestgeschwindigkeit beträgt 0,01 m/sec.
- Die maximale Geschwindigkeit von 0,25 m/sec. darf auf keinen Fall überschritten werden.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

HYDROBLOCK-Zylinder werden für einen statischen Spanndruck von bis zu 500 bar ausgelegt und eingesetzt. Die maximale Geschwindigkeit darf die spezifizierten Werte nicht überschreiten. Montieren Sie die Zylinder so, dass sie vor Schmierstoffen und chemisch aggressiven Kühlmitteln geschützt sind.

LECKAGE

Im statischen Zustand arbeiten die Zylinder ohne jeglichen Ölverlust, während im dynamischen Betrieb zur Sicherung der Standzeit der Dichtungen leichte Leckagen möglich sind. Der maximal zulässige Ölverlust beträgt <0,3 cm³ bezogen auf 1000 Zyklen (Ausfahren + Einfahren) und einen Referenzhub von 100 mm für Kolben mit einem Durchmesser von bis zu 35 mm. Bei einem Kolbendurchmesser von 40 mm und einem Referenzhub von 100 mm beträgt der maximal zulässige Ölverlust <0,6 cm³.

GARANTIE

HYDROBLOCK gewährt für ihre Produkte eine Garantie von 12 Monaten nach Versand für Fertigungs- und Materialfehler. Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden, die durch unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Einsatz der Produkte sowie durch Verwendung von nicht für den jeweiligen Zweck zugelassenen Betriebsmitteln verursacht

wurden. Auch der normale Verschleiß der Produkte ist von der Garantie ausgenommen. **Die Firma HYDROBLOCK ist bestrebt, ihre Produkte durch konsequente Entwicklung kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund behalten wir uns das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt und ohne vorherige Ankündigung alle unseres Erachtens erforderlichen technischen Änderungen vorzunehmen. Die Angaben im vorliegenden Katalog sind somit nicht verbindlich.**

VERSAND

Der Versand erfolgt auf alleinige Gefahr und Risiko des Käufers, auch wenn eine Lieferung frei Bestimmungsort vereinbart wurde. Mit dem Transport wird der durch den Käufer vorgegebene Spediteur beauftragt. Nennt der Käufer keinen Spediteur, so wählen wir den kostengünstigsten uns bekannten Spediteur aus, ohne hierfür jegliche Haftung zu übernehmen. Vor der Annahme der Lieferung des Spediteurs hat der Käufer den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit zu prüfen. Bei während des Transports verursachten Verzögerungen, Schäden oder Verlusten obliegt es dem Käufer, entsprechende Ansprüche gegenüber dem Spediteur geltend zu machen.

BEI LIEFERUNG DER PRODUKTE

Bitte prüfen Sie den Lieferumfang beim Empfang auf eventuelle sichtbare Transportschäden. Werden bei dieser Sichtprüfung Schäden festgestellt, so ist das Transportunternehmen unverzüglich zu informieren, da diese Schäden nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt sind. Für Reparatur- und Ersatzkosten, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, haftet ausschließlich das Transportunternehmen.

HINWEIS: Auch bei Lieferung frei Bestimmungsort erfolgt der Transport auf alleinige Gefahr des Auftraggebers.

LIEFERUNG

Die Liefertermine gelten als Richtwerte. Eventuelle Verzögerungen werden dem Käufer vom Verkäufer mitgeteilt. Derartige Verzögerungen berechtigen den Käufer jedoch in keinem Fall zur Annullierung des Auftrags bzw. zur Geltendmachung von Schadenersatzansprüchen oder Pönalen, sofern diese nicht explizit schriftlich vereinbart wurden.

LAGERUNG

Alle HYDROBLOCK-Produkte sind in ihrer Originalverpackung bei einer Umgebungstemperatur von 0 - +50°C zu lagern, vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen und nicht in der Nähe von Wärme- oder Ozonquellen (Elektromotoren im Betrieb) aufzubewahren. Die Zylinder dürfen nicht in Containern oder unter extremen klimatischen Bedingungen bzw. in salzhaltiger Atmosphäre gelagert werden. Werden die Zylinder über einen längeren Zeitraum nicht verwendet, so sind die Kolbenstangen komplett einzufahren, damit diese optimal geschützt und keinerlei Witterungseinwirkungen ausgesetzt sind. **Lagerzeiten von über 6 Monaten nach Herstellungsdatum müssen in jedem Fall vermieden werden, da die Qualität der Dichtungen durch die Lagerung beeinträchtigt werden könnte.**



HYDROBLOCK

ACHTUNG: Die Nichteinhaltung der nachstehenden Hinweise kann zu Funktionsstörungen oder dauerhaften Schäden am Produkt führen und hat den Ausschluss der Garantie zur Folge.

- 1) Verwenden Sie ausschließlich Hydrauliköl auf Mineralölbasis (DIN 51524).
Die Verwendung anderer Medien kann zu Beschädigungen und Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit der Zylinder und Komponenten führen. Vor dem Einsatz von anderen Hydraulikölen wenden Sie sich bitte an uns.
Zu hohe Volumenströme können zu einer überhöhten Zylindergeschwindigkeit und somit zu einer Beschädigung des Zylinders führen. Der Betriebsdruck und die Schwenkgeschwindigkeit sind in Abhängigkeit von der Spannarmlänge zu bestimmen, die je nach Zylinderbauart variiert.
Die im Katalog angegebene maximale Geschwindigkeit darf **IN KEINEM FALL** überschritten werden!
- 2) Zur Regelung der Zylinderschwenkgeschwindigkeit sind einseitig gerichtete Volumenstromregelventile mit freiem Rücklauf-Bypass einzusetzen. **IN KEINEM FALL** dürfen Volumenstromregelventile installiert werden, die den freien Ölabfluss aus den Zylinderkammern behindern. Trotz der robusten Bauweise würde dies auf lange Sicht zu Schäden an der Schwenkmechanik der Zylinder aufgrund des Überdrucks im Zylindergehäuse führen.
- 3) Beim Einsatz von doppeltwirkenden Schwenkspannern sollte der Staudruck beim Entspannen auf einen Wert von maximal 5 bar begrenzt werden. Sofern erforderlich, sind Druckregler für den Staudruck beim Entspannen im Spannanschluss vorzusehen. Wenden Sie sich hinsichtlich der Auslegung und Montage an HYDROBLOCK.
- 4) Bei der Verwendung von einfachwirkenden Schwenkspannern sollte der Staudruck beim Entspannen auf einen Wert von maximal 3 bar begrenzt werden. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, Leitungen mit einem großen Querschnitt einzusetzen. Bei der Auslegung und Montage unterstützen wir Sie gern.
- 5) Das effektive Spannen des Werkstücks erfolgt während der vertikalen Bewegung des Spannarms (Spannhub). Zu vermeiden ist das Spannen von Werkstücken und jeglicher Kontakt mit dem Spannarm während der Schwenkbewegung, da hierdurch Schäden am Zylinder verursacht werden können.
- 6) Die Montage des Spannarms an der Drehkolbenstange erfolgt wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

ACHTUNG: Alle einfachwirkenden Zylinder werden serienmäßig mit gesinterten und/oder metallischen Feinfiltern an den Entlüftungsöffnungen ausgeliefert. Diese Filter sind ausschließlich zum Schutz des Gehäuseinnenraums gegen Staub oder Späne vorgesehen. Um Beschädigungen zu vermeiden, MÜSSEN einfachwirkende Zylinder gegen das Eindringen von Flüssigkeiten (z.B. Wasser-Öl-Emulsionen, Kühl-Schmieröle, aggressive Flüssigkeiten, bzw. mögliche Kondensation) geschützt werden. Bitte berücksichtigen Sie daher zusätzliche Leitungen bzw. Bohrungen für den Ablauf der Flüssigkeiten. Werden die Zylinder nicht entsprechend geschützt, so kann dies zu einer beträchtlichen Verkürzung der Standzeiten und vorzeitigem mechanischen Verschleiß führen.

Die Hydraulikzylinder von HYDROBLOCK sind für den Einsatz auch unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen ausgelegt und erfordern keine besondere Wartung. Wir empfehlen jedoch eine regelmäßige Überprüfung, da bereits ein einziger beschädigter Anschluss oder O-Ring die sichere und einwandfreie Funktion der gesamten Hydraulikanlage beeinträchtigen kann. Achten Sie bei der Montage insbesondere darauf, dass alle Bauteile über den gesamten Hubweg frei beweglich sind und jeglicher Kontakt mit Objekten, der die Mechanik oder Unversehrtheit der Komponenten in jedweder Weise beeinträchtigen könnte, vermieden wird. Bei der Montage sind die Drehbewegung der Zylinder und die Geschwindigkeit zu überprüfen, wobei zu beachten ist, dass eine maximale Geschwindigkeit von 0,25 m/sec. auf keinen Fall überschritten werden DARF. Bei einfachwirkenden Zylindermodellen ist sicherzustellen, dass der Entlüftung-/Belüftungsbereich vor Flüssigkeiten oder Spänen geschützt ist. Vor der Inbetriebnahme ist die korrekte Funktion aller Bauteile und Ventile zu prüfen.

GRUNDLEGENDE WARTUNGSHINWEISE:

Eine sorgfältige und regelmäßige Wartung ist für die zuverlässige Funktion des Hydrauliksystems unerlässlich. Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Bitte lesen und beachten Sie alle in unserem Katalog und der Betriebs- und Wartungsanleitung aufgeführten technischen Hinweise und Anforderungen. Eine korrekte Montage mit entsprechendem Schutz vor dem Eindringen von Flüssigkeiten und Spänen kann die Standzeit der Komponenten wesentlich verlängern. Aus diesem Grund ist die Einhaltung der oben aufgeführten technischen Anforderungen dringend angeraten.

Hydraulische Spannelemente erfordern im Allgemeinen keine Wartung, es ist jedoch auf Verschmutzung und Verschleiß zu achten.

Um jegliche Stoß- und Quetschgefahr für das Personal auszuschließen, ist vor der Ausführung von Reinigungsarbeiten an den Zylindern sicherzustellen, dass die Anlage ausgeschaltet und gesichert ist.

Die Reinigungsintervalle sind von den Arbeitszyklen, den Maschinen, der Werkzeugausstattung, dem Material des bearbeiteten Werkstücks und der Betriebsumgebung abhängig.

In jedem Fall wird eine regelmäßige Reinigung des Hydrauliksystems mit geeigneten Hilfsmitteln empfohlen.

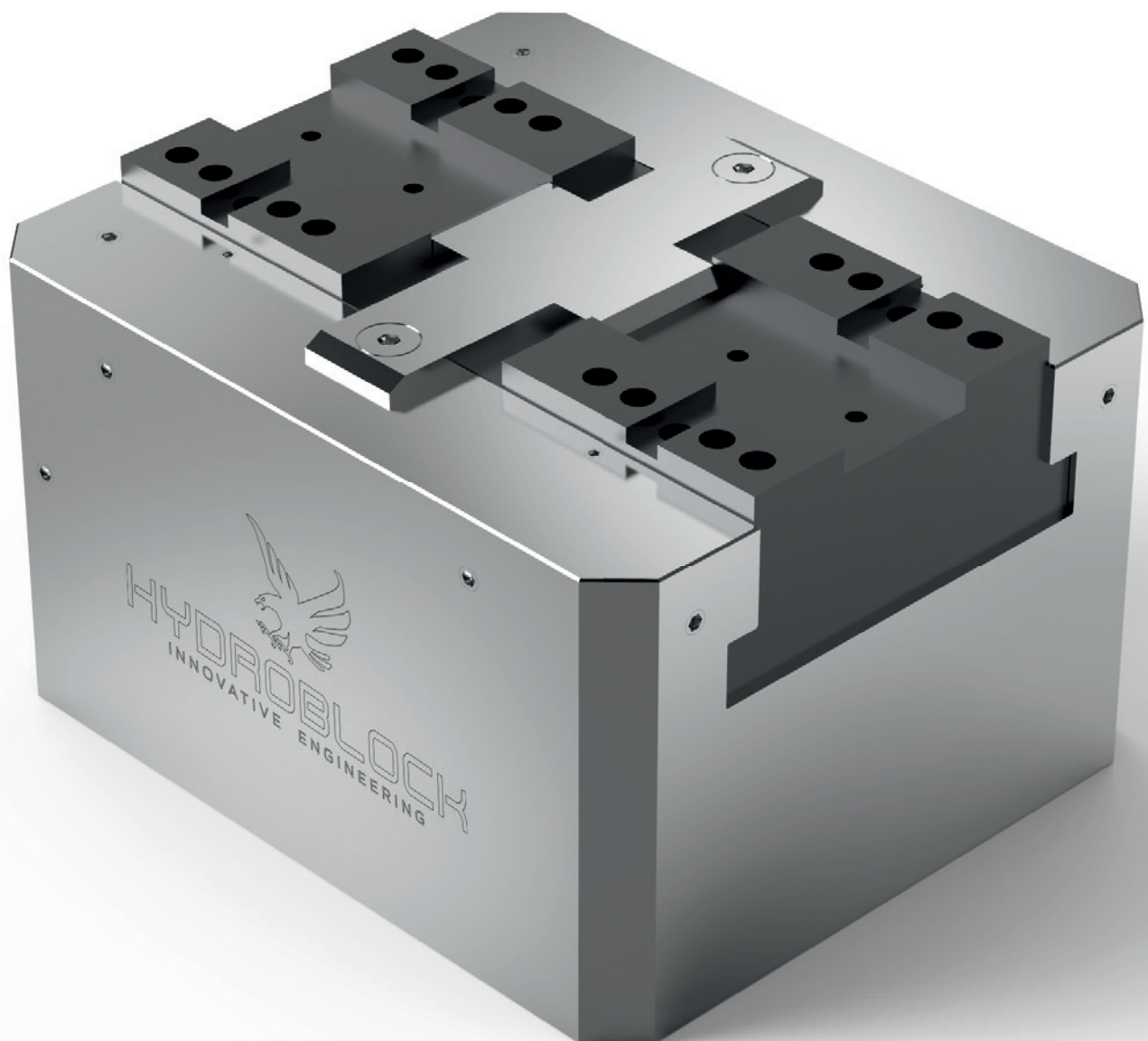
Dichtungen in Hydraulikvorrichtungen sind Verschleißteile, deren Funktion in regelmäßigen Abständen überprüft werden muss. Treten innere oder äußere Leckagen in einem inakzeptablen Ausmaß auf, so wird die Einsendung der Hydraulikzylinder an HYDROBLOCK zwecks Überprüfung des Zustands der einzelnen Zylinderkomponenten empfohlen. Werden die Dichtungen bei dieser Gelegenheit ausgetauscht, so wird die Funktionsfähigkeit der Komponente vor der Rücksendung umfassend getestet. Sollten Sie den Austausch der Dichtungen in eigener Regie planen, ist sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile und Montagewerkzeuge verwendet werden, um Schäden am Sitz und am Bauteil selbst zu vermeiden. Die Hinweise und Empfehlungen im vorliegenden Katalog werden kontinuierlich aktualisiert und nach Überprüfung und Bewertung neuer Produktvarianten entsprechend geändert.

INTERVALL	ÜBERPRÜFUNG	MASSNAHMEN
Täglich / kontinuierlich	Druck	Sichtprüfung, gelockerte Bauteile, sichtbare Schäden. Vor dem Betrieb auf Leckagen prüfen und beschädigte Teile/Komponenten austauschen.
Täglich / kontinuierlich	Verschmutzung / Späne	Sichtprüfung Eventuell vorhandene Verschmutzungen vor dem Betrieb entfernen.
Täglich / kontinuierlich	Funktionsweise Ventile / Zylinder	Sichtprüfung, gelockerte Bauteile, sichtbare Schäden. Bei Bedarf, beschädigte Ventile bzw. Zylinder austauschen.
Wöchentlich	Leckage	Sichtprüfung Nach einer Außerbetriebsetzung oder Einlagerung, ist bei jedem Anfahren der ordnungsgemäße Bewegungsablauf zu prüfen. Insbesondere am Montagmorgen sind die korrekte Funktionsweise der Vorrichtung und die Dichtungen auf eventuelle Leckagen zu prüfen.
Jährlich	Dichtringe / Dichtungen	Druckprüfung Bei den Dichtungen handelt es sich um Verschleißteile. Treten innere oder äußere Leckagen in einem inakzeptablen Ausmaß auf, so wird ein Austausch der Dichtungen (es sind immer alle Dichtungen auszutauschen) oder die Einsendung der Hydraulikzylinder an HYDROBLOCK empfohlen. Im letzteren Fall würden wir die Zylinder prüfen und nach einem eventuell erforderlichen Austausch der Dichtungen das Bauteil insgesamt wie ein neues Produkt vor der Rücksendung testen. Für den ordnungsgemäßen Austausch sind entsprechende Montagewerkzeuge erforderlich.



HYDROBLOCK

SONDERAUSFÜHRUNGEN



HYDROBLOCK

SR

SCHWENKSPANNER

ZYLINDERMODELL			MIT KOMPENSATIONSSYSTEM						
			SR16	SR18	SR22	SR25	SR28	SR35	SR45
Gehäuseausführung	Flansch oben		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Flansch mit HPC-Prismenführung		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	No	No
	Flansch unten		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Einsteckausführung		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	No
	Patrone mit HPC-Prismenführung		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	No	No
Metallabstreifer			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Volumenstromregelventil (Option)			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Einfachwirkende Ausführung			Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
Maximaler Betriebsdruck (bar)			500	500	500	500	500	500	500
Minimaler Betriebsdruck (bar)			30	30	30	30	30	30	30
Spannkraft bei 100 bar und Einsatz des Standardspannarms “Typ 01” mit der Länge “L” (kN)			1.9	1.5	4	3.1	7.3	10.5	13
Spannarmlänge “L” (mm)			40	40	52	52	60	80	100
Stangendurchmesser (mm)			16	18	22	25	28	35	45
Kolbendurchmesser (mm)			24	24	34	34	45	55	65
Zylinderhub gesamt (mm)			22	22	25	25	28	36	51
Schwenkhub (mm)			8	8	10	10	12	15	15
Spannhub (mm)			14	14	15	15	16	21	36
Kolbenfläche beim Spannen (cm²)			2.51	1.98	5.27	4.17	9.75	14.1	17.3
Kolbenfläche beim Entspannen (cm²)			4.52	4.52	9.07	9.07	15.9	23.8	33.2
Ölvolumen beim Spannen (cm³)			5.5	4.4	13.2	10.4	27.3	50.8	88.2
Ölvolumen beim Entspannen (cm³)			9.9	9.9	22.6	22.6	44.5	85.7	169.3



HYDROBLOCK

ZYLINDERMODELL			KOMPATIBLE SCHWENKSPANNER					
			SR10	SR20	SR20CD	SR32	SR40	SR50
Gehäuseausführung	Flansch oben		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Flansch oben mit integriertem Pneumatikventil		Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
	Flansch unten		Si	Si	Nein	Si	Si	Si
	Flansch unten mit integriertem Pneumatikventil		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Einsteckausführung		Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Metallabstreifer			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Volumenstromregelventil (Option)			Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Einfachwirkende Ausführung			Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Maximaler Betriebsdruck (bar)			350	500	500	500	500	500
Minimaler Betriebsdruck (bar)			30	30	30	30	30	30
Spannkraft bei 100 bar und Einsatz des Standardspannarms "Typ 01" mit der Länge "L" (kN)			0.5	1.3	0.9	3.4	5	8.7
Spannarmlänge "L" (mm)			26	40	40	75	100	125
Stangendurchmesser (mm)			10	20	20	32	40	50
Kolbendurchmesser (mm)			14	25	23	40	50	63
Zylinderhub gesamt (mm)			16 / 26	18	14	22 / 35	36 / 61	37 / 62
Schwenkhub (mm)			8 / 8	8	6	8	11	11
Spannhub (mm)			8 / 18	10	8	14 / 27	25 / 50	26 / 51
Kolbenfläche beim Spannen (cm²)			0.75	1.76	1.01	4.52	7.06	11.54
Kolbenfläche beim Entspannen (cm²)			1.54	4.9	4.15	12.56	19.63	31.17
Ölvolumen beim Spannen (cm³)			1.2 / 2	3.2	1.4	10 / 15.8	25.4 / 43.1	42.7 / 71.6
Ölvolumen beim Entspannen (cm³)			2.5 / 4	8.8	5.8	27.6 / 44	70.7 / 119.7	115.3 / 193.2

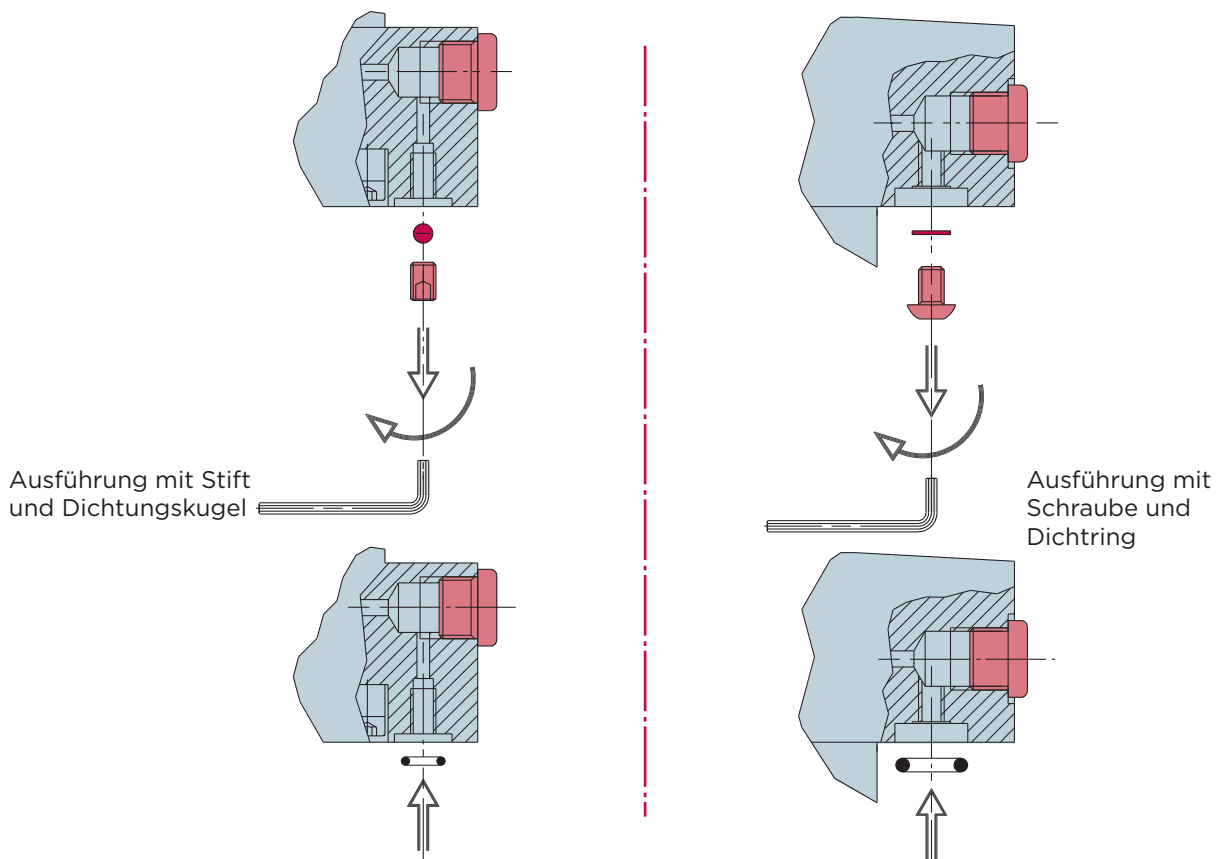


MONTAGE VON ZYLINDERN MIT FLANSCH OBEN (SERIE **FD**) UND FLANSCH UNTEN (SERIE **PD**) MIT O-RING-ANSCHLUSS

ACHTUNG: Die Schwenkspanner von HYDROBLOCK sind für Hydraulikdrücke in einem Bereich von **30 bis 500 bar** ausgelegt. In der Projektierungsphase der Zylinder ist dieser Druckbereich zu berücksichtigen, d. h. die komplette Vorrichtung muss entsprechend ausgelegt werden. Bei der Montage von HYDROBLOCK-Schwenkspannern ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Prüfen Sie zunächst, ob alle im technischen Katalog aufgeführten vorbereitenden Arbeiten für die Montage der ausgewählten Zylinder ordnungsgemäß durchgeführt wurden.
- 2) Entfernen Sie die Verschlusschrauben und die dazugehörigen Dichtringe oder Kugeln, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

MONTAGE DER SCHWENKSPANNER MIT FLANSCHANSCHLUSS



HINWEIS: Einige Zylindermodelle können mit unterschiedlichen Stopfen versehen sein, die konstruktionsbedingt sind oder aber zum Anschluss/zur Abzweigung von Ölleitungen o.ä. dienen. Diese Stopfen dürfen NUR im Rahmen einer Überholung der Zylinder **ENTFERNT WERDEN**. Nehmen Sie **AUSSCHLIESSLICH** Stopfen von Öffnungen ab, die zur Montage des Zylinders erforderlich sind. Bei Wiederverwendung der entfernten Stopfen ist sicherzustellen, dass diese unversehrt und mit den entsprechenden Dichtungen versehen sind.

- 3) Fetten Sie die mitgelieferten **O-Ringe** und legen sie diese in den Sitz ein. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Dichtringe nicht beschädigt werden, damit keine Leckagen verursacht werden. Um eine ordnungsgemäße Abdichtung sicherzustellen, sollte die Oberfläche im Auflagebereich der O-Ringe eine Rauigkeit von $Ra < 1.6$ aufweisen.

- 4) Fetten Sie die Befestigungsschrauben und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des in der Tabelle auf Seite 28 aufgeführten Anzugsdrehmoments fest. Die Befestigung und Ausrichtung des Spannarms auf der Kolbenstange kann nach der Montage des Zylinders erfolgen.

BITTE BEACHTEN: Die unter Punkt **3** und **4** aufgeführte Schmierung ist sowohl bei der Erstmontage als auch bei anschließender Wartung für eine einwandfreie Funktion des Zylinders unerlässlich.



HYDROBLOCK

MONTAGE VON ZYLINDERN MIT FLANSCH OBEN (SERIE **FD**) UND FLANSCH UNTEN (SERIE **PD**) MIT ROHRANSCHLUSS

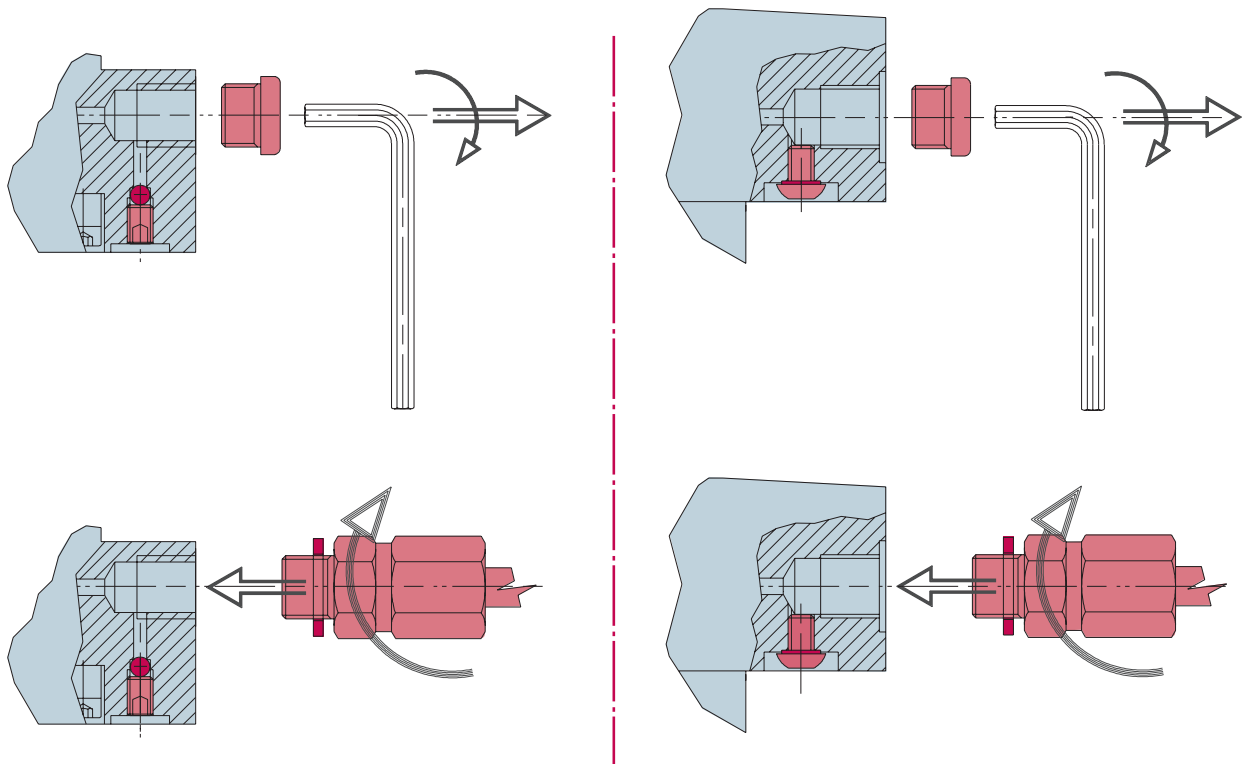
Hydraulikanschlüsse: Werden anstelle der Flanschanschlüsse die seitlichen Gewindebohrungen verwendet, sind Verschraubungen mit **500 bar** Nenndruck einzusetzen.

KEIN Gewindedichtmittel benutzen. Die Abdichtung erfolgt durch einen O-Ring in der Verschraubung.

Zur Montage der Gewindeanschlüsse ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Entfernen Sie die Verschlusschrauben.
- 2) Schrauben Sie die Anschlüsse mit dem in den entsprechenden Katalogen angegebenen Anzugsdrehmoment fest.

MONTAGE DER ZYLINDER IN DER ROHRLEITUNG



HINWEIS: Einige Zylindermodelle können mit unterschiedlichen Stopfen versehen sein, die konstruktionsbedingt sind oder aber zum Anschluss/zur Abzweigung von Ölleitungen o.ä. dienen. Diese Stopfen dürfen NUR im Rahmen einer Überholung der Zylinder ENTFERNT WERDEN. Nehmen Sie AUSSCHLIESSLICH Stopfen von Öffnungen ab, die zur Montage des Zylinders erforderlich sind. Bei Wiederverwendung der entfernten Stopfen ist sicherzustellen, dass diese unversehrt und mit den entsprechenden Dichtungen versehen sind.

MONTAGE VON ZYLINDERN IN EINSTECKAUSFÜHRUNG SERIE **CD**

Bei der Montage von Schwenkspannern in Einsteckausführung von HYDROBLOCK ist wie folgt vorzugehen:

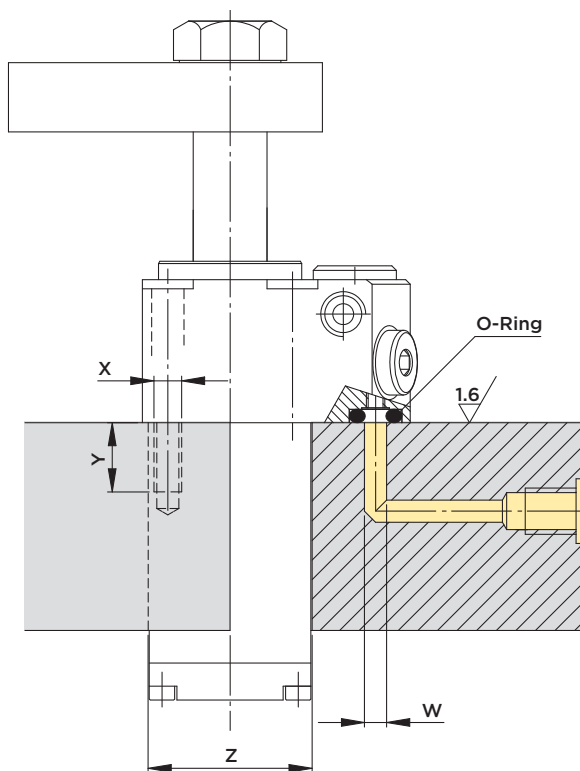
- 1) Vergewissern Sie sich, dass sich an der Zylinderauflagefläche keine Grate oder Kanten befinden, die die Dichtungen am Zylinderkörper beschädigen könnten.
- 2) Fetten Sie die Dichtungen außen am Zylinder und setzen Sie diesen in den vorbereiteten Sitz ein.
- 3) Fetten Sie die Befestigungsschrauben des Zylinders und ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel unter Einhaltung des in der Tabelle auf Seite 28 aufgeführten Anzugsdrehmoments fest.



HYDROBLOCK

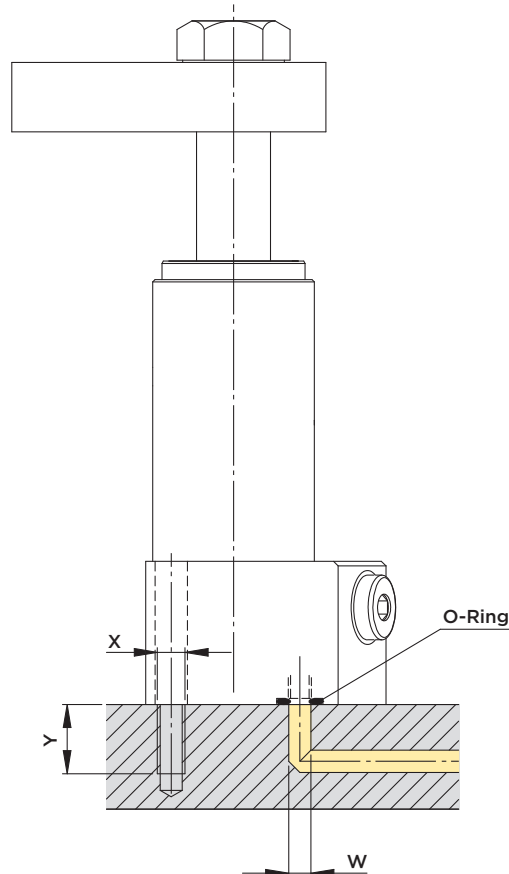
SITZ, BEFESTIGUNGSART UND BESTELLNUMMERN VON ERSATZDICHTUNGEN FÜR ZYLINDER IN FLANSCHAUSFÜHRUNG

Zylinder mit Flansch oben
-FD-



(Bohrung in der Vorrichtung)

Zylinder mit Flansch unten
-PD-

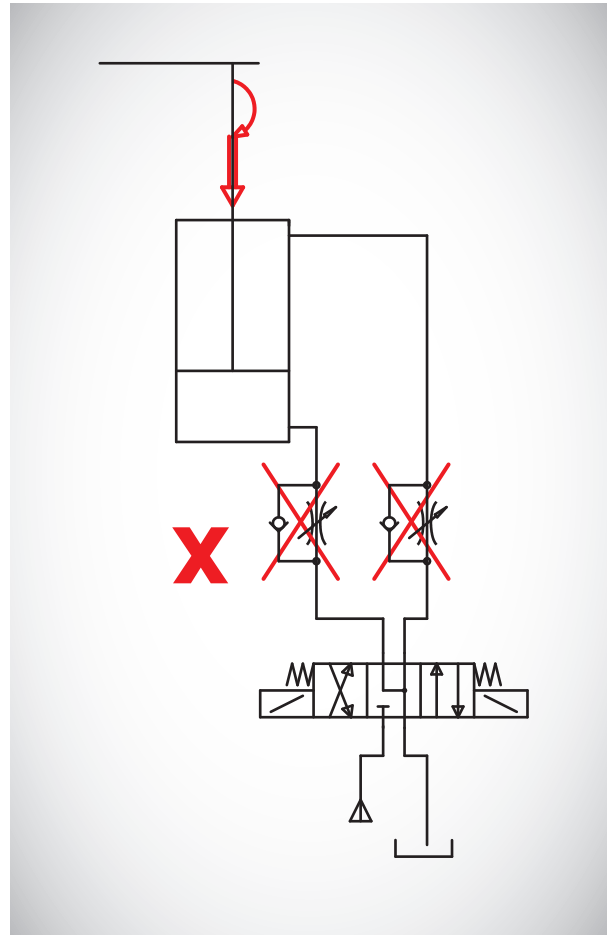
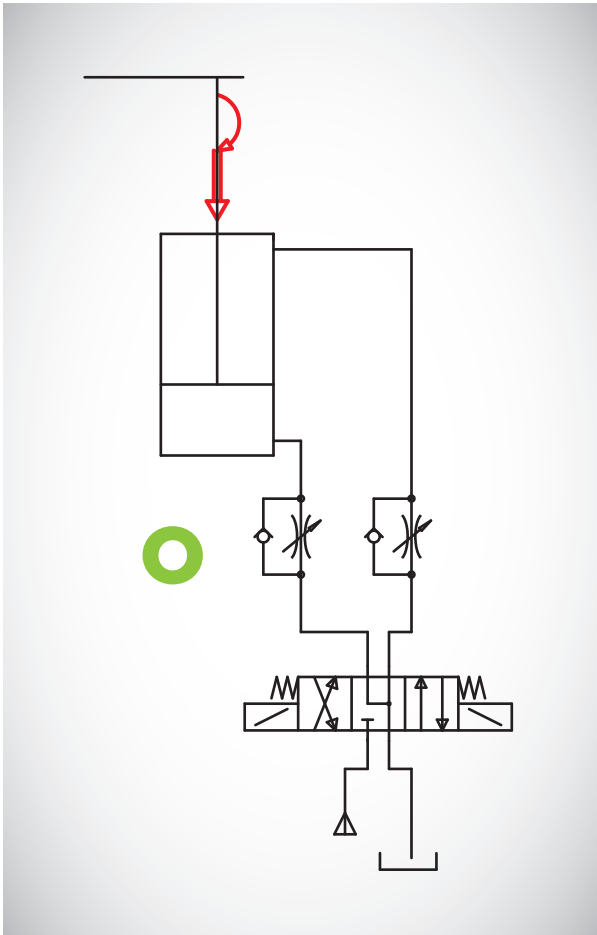


ZYLINDERTYP	X	Y (Min) [mm]	ANZUGS- DREHMOMENT [Nm]	Z	W (Max) [mm]	O-RING-ABMESSUNGEN [mm]	
						Flansch oben -FD-	Flansch unten -PD-
SR10	M5	12	8.5	M27x1.5 / Ø 27.5	Ø 5	Ø 6.75x1.78	Ø 6.75x1.78
SR16/CT16	M6	15	14.6	Ø 35.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.07x1.78
SR18/CT18	M6	15		Ø 35.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.07x1.78
SR20	M6	15		M45x1.5 / Ø 45.5	Ø 4	Ø 4.34x3.53	Ø 6.07x1.78
SR22/CT22	M6	15	36.6	Ø 49	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.75x1.78
SR25/CT25	M6	15		Ø 49	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.75x1.78
SR28/CT28	M8	18		Ø 63.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 6.75x1.78
SR32	M8	18		M60x1.5 / Ø 60.5	Ø 5	Ø 4.34x3.53	Ø 6.02x2.62
SR35/CT35	M10	20		Ø 75.5	Ø 4.8	Ø 4.34x3.53	Ø 4.34x3.53
SR40	M10	20	70.5	M80x2 / Ø 80.5	Ø 5	Ø 9.12x3.53	Ø 9.12x3.53
SR45/CT45	M12	24	119	Ø 91	Ø 6	Ø 9.12x3.53	Ø 9.12x3.53
SR50FD	M12	24	119	Ø 90	Ø 8	Ø 10.78x3.53	/
SR50PD	M14	30	180	M90x2 / Ø 90.5	Ø 6	/	Ø 10.78x2.62



HYDROBLOCK

HINWEISE FÜR DIE MONTAGE



Hydraulikversorgung:

Die Schwenkspanner der Serie SR sind für hohe Betriebsdrücke (max. 500 bar) ausgelegt. Um eine korrekte Funktion der Zylinder sicherzustellen, muss die Hydraulikversorgungsleitung gespült und der Durchfluss unter Berücksichtigung der maximalen Betriebswerte des jeweiligen Bauteils eingestellt werden.

Übermäßig hohe Volumenströme können zu hohen Schwenkgeschwindigkeiten und somit Verschleiß oder Schäden an der robusten Mechanik der Zylinder verursachen.

Der Eingangsstrom der Zylinder muss geregelt werden, **DER ÖLABFLUSS AUS DEM ZYLINDER MUSS FREI SEIN.**

Für diesen Zweck sind Volumenstromregelventile gemäß der Abbildung vorzusehen oder die Volumenstromregelventile VRF18/VRF14 von HYDROBLOCK einzusetzen, die direkt am Spannungsanschluss A der Zylinder installiert werden können. **IN KEINEM FALL** dürfen Volumenstromregelventile installiert werden, die den freien Ölabfluss aus den Zylinderkammern behindern. Trotz der robusten Bauweise würde dies auf lange Sicht zu Schäden an der Schwenkmechanik der Zylinder aufgrund des Überdrucks in den Zylinderkammern führen.

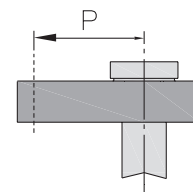
Bei Anwendungen, die besonders lange Spannarme erfordern, wenden Sie sich bitte an uns.



HYDROBLOCK

MONTAGE DES SPANNARMS BEI SCHWENKSPANNERN DER SERIE SR

HINWEIS: Bei der Projektierung berücksichtigen Sie bitte die im HYDROBLOCK-Katalog aufgeführten **Kraft- und Druck-Diagramme**, aus denen das Verhältnis zwischen der maximalen Spannarmlänge, dem zulässigen Hydraulikdruck und der effektiven Spannkraft hervorgeht. Zu beachten ist, dass sich mit zunehmender Spannarmlänge (**P**) der maximale Betriebsdruck verringert und somit auch die Spannkraft am Werkstück. Eine **wesentliche Voraussetzung** für eine einwandfreie Funktion der Zylinder ist, dass die in den Diagrammen aufgeführten Druckwerte im Betrieb nicht überschritten werden. Die entsprechenden Formeln zur Berechnung und die Diagramme sind im technischen Katalog enthalten.



ACHTUNG: Die Nichteinhaltung der in den **KRAFT/DRUCK**-Diagrammen aufgeführten Werte kann zu Unfällen bzw. Schäden am Zylinder führen, die **NICHT DURCH DIE HERSTELLERGARANTIE ABGEDECKT SIND!**

Die Schwenkspanner der **SR-Serie** von HYDROBLOCK sind mit **einem technisch einzigartigen KOMPENSATIONSSYSTEM** versehen, einer Präzisionsführung, die das Winkelspiel des Spannarms minimiert. Hierdurch wird eine präzise und wiederholgenaue Auflage des Spannarms auf den Spannungspunkt über eine lange Betriebsdauer erreicht und der Verschleiß minimiert.

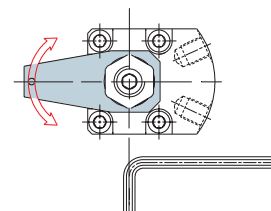
Aus diesem Grund muss die Kolbenstange oder der Spannarm selbst und **nicht** der Zylinderkörper bei der Montage des Spannarms fixiert werden (**Abbildung 6-2**), um den Schwenkmechanismus des Zylinders nicht unerwarteten Kräften auszusetzen, die diesen beschädigen und seine einwandfreie Funktion beeinträchtigen könnten.

MONTAGEABLAUF:

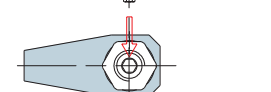
- 1) Aufstecken des Spannarms auf den Aufnahmekonus und entsprechend der Werkstückposition ausrichten (**Abbildung 6-1**).
- 2) Die Zylinderstange besitzt ein Innensechskant, sodass Sie diese mit einem Sechskantschlüssel gemäß **Abbildung 6-2** fixieren können. (**Aus technischen Gründen ist bei einigen Modellen kein Innensechskant vorhanden. In diesem Fall ist ein Gabelschlüssel zu verwenden, siehe Abbildung 6-2a**).
- 3) Halten Sie den Spannarm mit dem Sechskantschlüssel – oder mit einem Gabelschlüssel, sofern kein Innensechskant vorhanden – (**Abbildung 6-3 bzw. 6-3a**) und ziehen Sie die Ringmutter mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels mit dem in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Anzugsmoment fest.
- 4) Nach einigen **Spannhüben** ist das Anzugsdrehmoment der Mutter noch einmal zu überprüfen, um ein eventuelles Spiel zwischen Spannarm und Konus zu verhindern.

HINWEIS: Um ein korrektes Nachstellen zu gewährleisten, fixieren Sie beim Nachziehen der Mutter den Schwenkarm, damit der Schwenkmechanismus im Schwenkspanner nicht durch das erzeugte Drehmoment beschädigt wird.

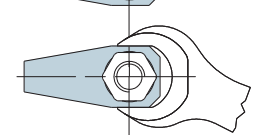
6-1



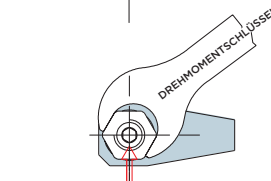
6-2



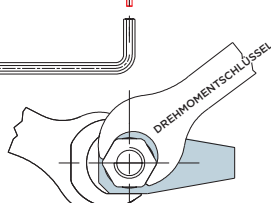
6-2a



6-3

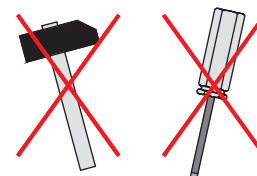


6-3a



GEWINDE	M14x1.5	M16x1.5	M18x1.5	M22x1.5	M28x1.5	M30x1.5	M35x1.5	M40x1.5	M45x1.5
ANZUGSDREHMOMENT (Nm)	26	39	51	78	110	120	140	190	190

HINWEIS: Wenn der Kolben zu hohen Drehmomenten ausgesetzt wird, kann es zu Schäden an den Schwenkspannern kommen. Ist ein zuverlässiges Fixieren der Zylinderstange gemäß Abb. 6-2 und 6-2a nicht gewährleistet, dann sollte der Spannarm in einem Schraubstock eingespannt werden, bevor die Ringmutter zwecks Montage oder Demontage gelöst wird. Sollte es erforderlich sein, den Spannarm zu lösen oder neu zu positionieren, darf dieser nur mit einem **geeigneten Abziehwerkzeug** vom Aufnahmekonus demontiert werden. **HINWEIS:** Hammer, Schlüssel oder andere Werkzeuge, die den Zylinder beschädigen könnten, dürfen für diesen Zweck **NICHT VERWENDET** werden!



HYDROBLOCK

DREHRICHTUNG DER SPANNARME VON HYDROBLOCK-SCHWENKSPANNERN

Die Schwenkspanner der **SR**-Serie von HYDROBLOCK sind sowohl in rechtsdrehender (R) als auch in linksdrehender (L) Ausführung erhältlich. Diese Drehrichtung bestimmt den Platzbedarf der Spannarme in der Vorrichtung und wird in der Projektierungsphase festgelegt. Wenn aufgrund problematischer Platzverhältnisse oder neuer Einsatzbedingungen notwendig, kann die Drehrichtung jedoch jederzeit direkt an der Einrichtung verändert werden.

Zur Überprüfung der Drehrichtung eines HYDROBLOCK-Schwenkspanners der **SR**-Serie ist der Zylinder in der Draufsicht zu beobachten (**Spannarmseite, Abbildung 1**). In der ersten Phase des Herunterfahrens des Spannarms (**Schwenkhub, Abbildung 2**) ist auf die Drehrichtung des Spannarms zu achten (**Abbildung 3**):

- Dreht sich der Arm beim Schwenken im Uhrzeigersinn, so handelt es sich um einen **rechtsdrehenden (R)** Zylinder.
- Dreht sich der Arm beim Schwenkvorgang gegen den Uhrzeigersinn, so ist der Zylinder **linksdrehend (L)**.
- Wird der Spannarm nicht geschwenkt, sondern vollzieht er nur eine senkrechte Bewegung, dann handelt es sich um einen vertikalen Zylinder mit **0°(Abb. 3b)**.

FIG. 1

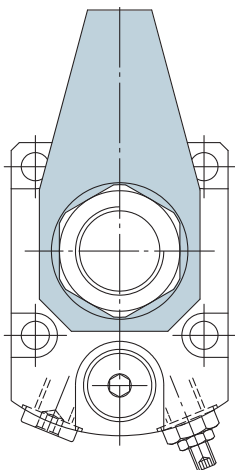


FIG. 2

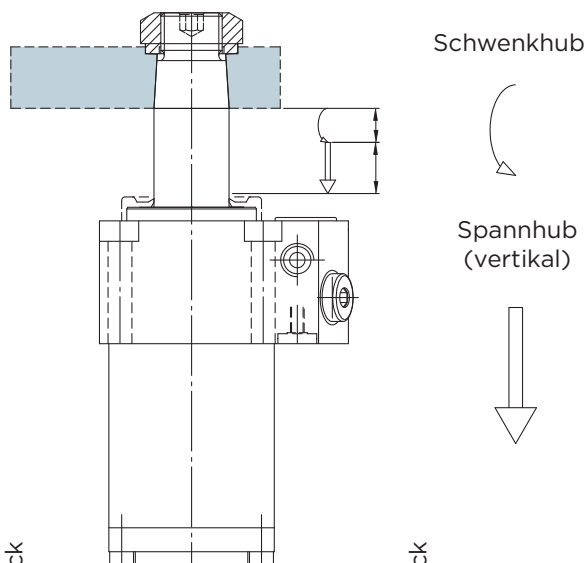


FIG. 3a

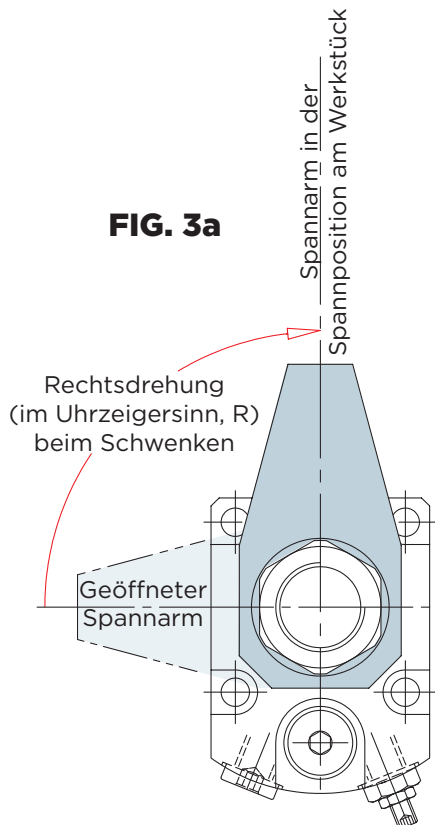


FIG. 3b

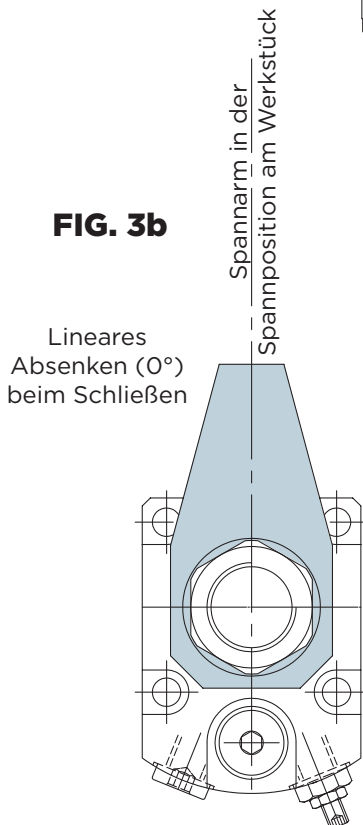
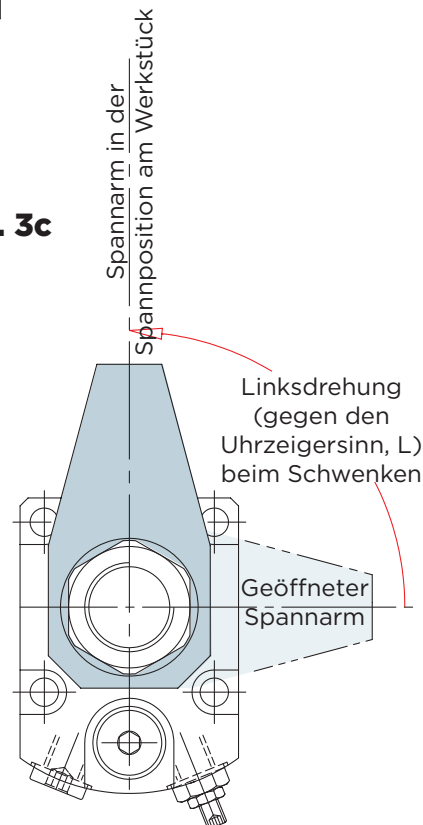


FIG. 3c

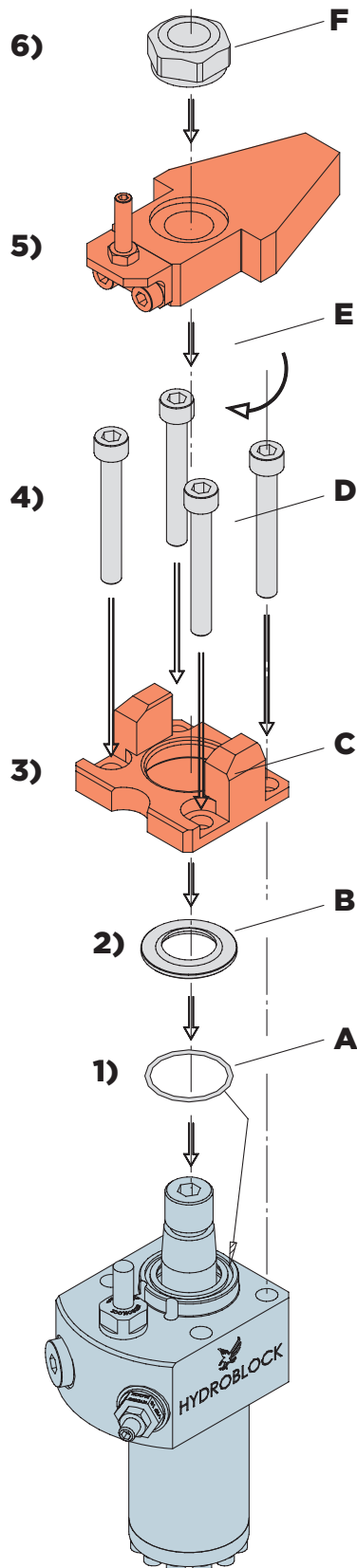


*Hinweis: In diesem Bereich darf der Spannarm **in keinem Fall** in Kontakt mit anderen Teilen kommen, da dadurch seine Bewegungsfreiheit eingeschränkt und die Innenmechanik beschädigt werden könnten.



HYDROBLOCK

MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE HPC-PRISMENFÜHRUNG



MONTAGE DER HPC-PRISMENFÜHRUNG

- 1) Legen Sie das Gummielement „A“ in die dafür vorgesehene Nut.
- 2) Montieren Sie den Metallabstreiferring „B“, indem Sie diesen auf die Kolbenstange schieben, bis er auf dem zuvor in die Nut eingelegten Gummielement „A“ aufliegt.

Hinweis: Der Metallabstreiferring „B“ muss präzise auf der Kolbenstange geführt werden. Erweist sich der Ring als schwergängig, so ist er auf seiner Innenseite mit sehr feinem Schleifpapier zu polieren. Hierbei ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen, damit die Abstreifkante nicht abgerundet und deren Funktion nicht beeinträchtigt wird.

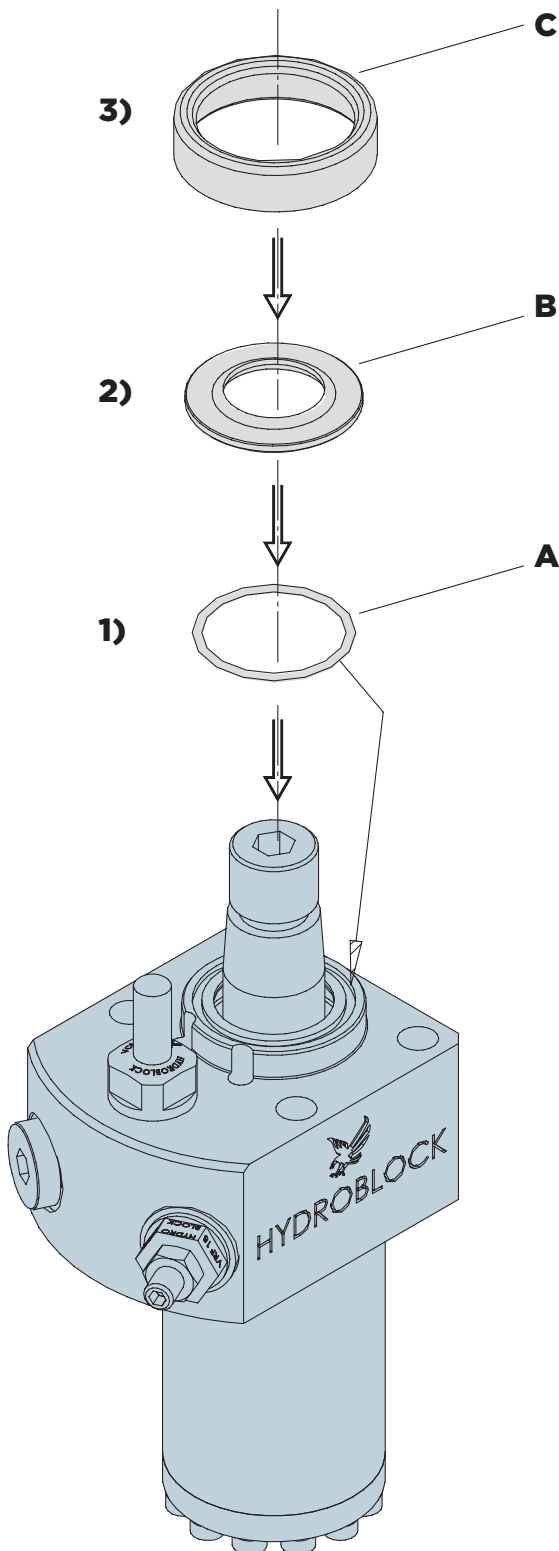
- 3) Stecken Sie anschließend die Prismenführung „C“ in die entsprechenden Zentrierung am Zylinderkörper und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der vorderen Führungsfläche der Kolbenstange.
- 4) Schrauben Sie die Befestigungsschrauben „D“ in die entsprechenden Bohrungen in der Prismenführung und im Zylindergehäuse und ziehen Sie diese mit dem auf Seite 16 angegebenen Anzugsdrehmoment fest.
- 5) Montieren Sie den passenden Schwenkarm auf der Kolbenstange und drücken Sie ihn zwischen die seitlichen und frontalen Führungsflächen der Prismenführung.
- 6) Montieren Sie anschließend die Ringmutter und ziehen Sie diese mit dem in der entsprechenden Tabelle aufgeführten Anzugsmoment fest. Nach den ersten 1000 Bearbeitungszyklen ist das Anzugsdrehmoment der Ringmutter zu überprüfen.

Hinweis: Das Spiel zwischen den Schrauben und dem Zylindergehäuse garantiert minimale Winkelabweichungen. Vor dem Anziehen der entsprechenden Befestigungsschrauben ist die korrekte Ausrichtung des Spannarms zu überprüfen.



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS NACHRÜSTEN VON ZUBEHÖR

MONTAGE DES METALLABSTREIFERS



- 1) Legen Sie das Gummielement „A“ in die dafür vorgesehene Nut.
- 2) Montieren Sie den Metallabstreiferring „B“, indem Sie diesen auf die Kolbenstange schieben, bis er auf dem zuvor in die Nut eingelegten Gummielement „A“ aufliegt.

Hinweis: Der Metallabstreiferring „B“ muss präzise auf der Kolbenstange geführt werden. Erweist sich der Ring als schwergängig, so ist er auf seiner Innenseite mit sehr feinem Schleifpapier zu polieren. Hierbei ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen, damit die Abstreiferkante nicht abgerundet und deren Funktion nicht beeinträchtigt wird.

- 3) Montieren Sie anschließend die Montagehaube für den Abstreiferring an der dafür vorgesehenen Position auf dem Zylinderkörper. Es wird empfohlen, die Haube mit dem entsprechenden Distanzstück auf die Kolbenstange zu pressen, um sie in die korrekte Lage zu bringen.

Hinweis: Verwenden Sie für die Montage der Haube auf keinen Fall einen Hammer oder sonstige ungeeignete Hilfsmittel. Die Haube muss durch die Ausübung einer axialen Kraft auf die Kolbenstange auf das Zylindergehäuse gepresst werden.



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS NACHRÜSTEN VON VOLUMENSTROMREGELVENTILEN DER **SERIE VRF**

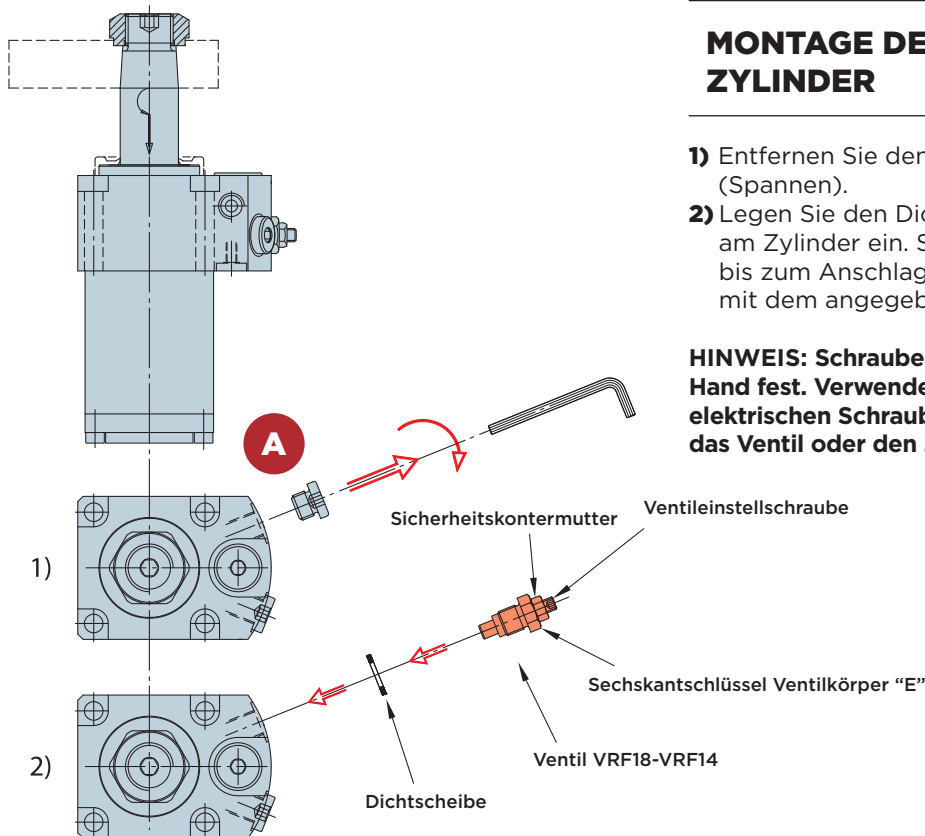
MONTAGE DES VENTILS AM ZYLINDER

- 1) Entfernen Sie den Stopfen vom Anschluss "A" (Spannen).
- 2) Legen Sie den Dichtring in die dafür vorgesehene Nut am Zylinder ein. Schrauben Sie das Ventil per Hand bis zum Anschlag ein und ziehen Sie es anschließend mit dem angegebenen Anzugsmoment fest.

HINWEIS: Schrauben Sie das Ventil ausschließlich per Hand fest. Verwenden Sie **KEINE** pneumatischen oder elektrischen Schrauber bzw. andere Werkzeuge, da diese das Ventil oder den Zylinderkörper beschädigen könnten.

DREHMOMENT FÜR VENTILKÖRPER "E"

VRF18 = 16Nm
VRF14 = 40Nm

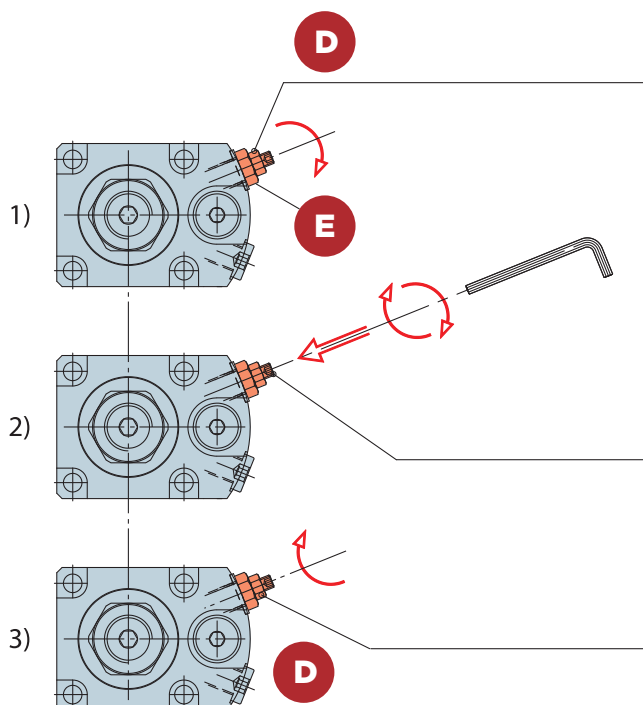


EINSTELLUNG DES VOLUMENSTROMREGELVENTILS

Lösen Sie die Sicherheitskontermutter "D" während Sie den Ventilkörper "E" mit einem Gabelschlüssel/Sechskantschlüssel fixieren.

DREHMOMENT FÜR DIE KONTERMUTTER "D"

VRF18 = 6Nm
VRF14 = 12Nm

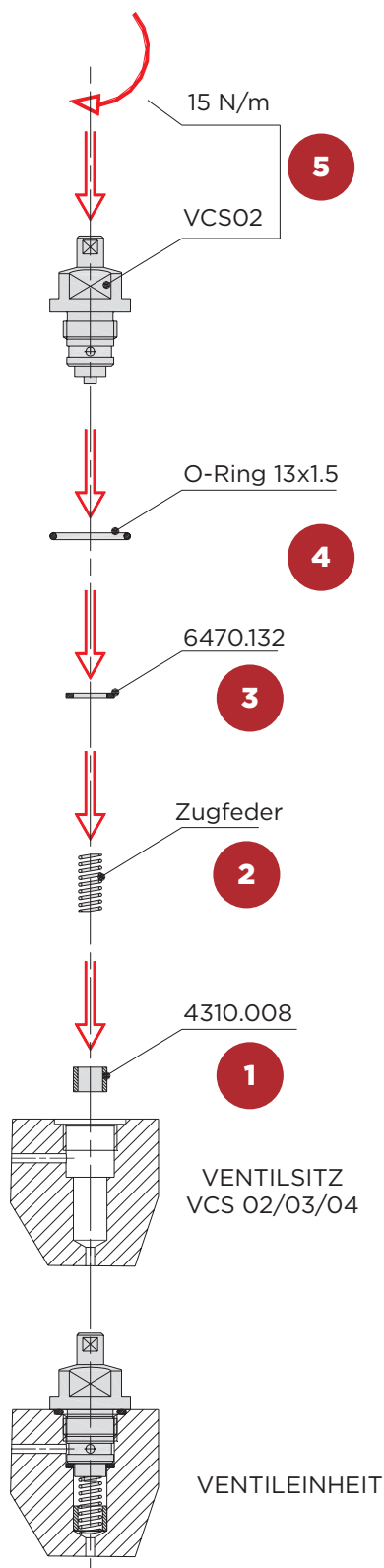


Stellen Sie den Volumenstrom durch Drehen der Schraube am VRF-Ventil ein. Verwenden Sie zu diesem Zweck ausschließlich den entsprechenden Sechskantschlüssel und führen Sie die Einstellung **NUR** im drucklosen Zustand aus.

Ziehen Sie die Kontermutter "D" nach der erfolgten Volumenstrom-einstellung wieder fest.



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS PNEUMATIKVENTIL VCS02/VCS03/VCS04



MONTAGEABLAUF - PNEUMATIKVENTIL VCS

- 1) Führen Sie das Anschlagstück, Artikelnummer **4310.008**, in den Ventilsitz ein.
- 2) Setzen Sie nun die Zugfeder, Artikelnummer **A/2044** in den Ventilsitz ein.
- 3) Setzen Sie anschließend den Dichtring, Artikelnummer **6740.132**, bis zum Anschlag in den Ventilsitz ein.
- 4) Setzen Sie den oberen Dichtring **ORMI 13 x 1,5 mm** in den Ventilsitz ein.
- 5) Installieren Sie nun das Ventil im Sitz und ziehen Sie es mit einem Anzugsmoment von 15 N/m fest.

HINWEIS:

Der maximale Hub des Ventils beträgt 4 mm beim Modell VCS02 und 7 mm bei den Modellen VCS03 und VSC04.

Empfohlen wird ein Schließhub von 2 - 3 mm.

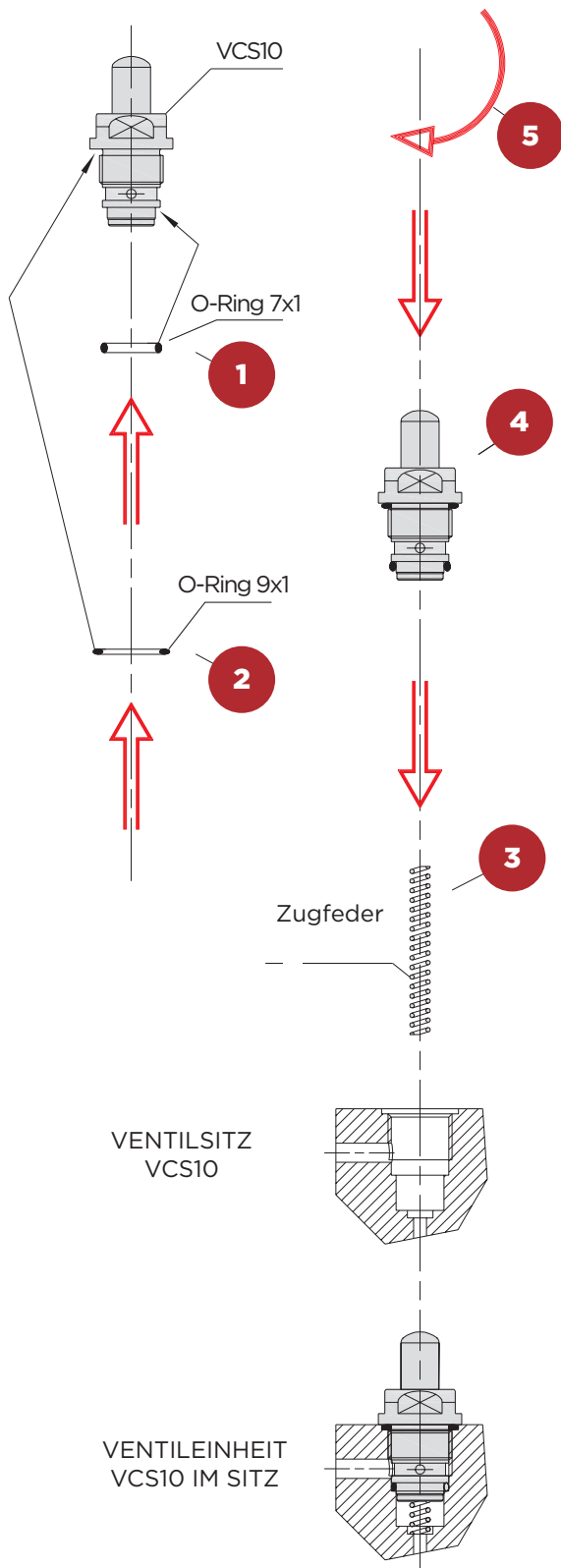
ANLEITUNG ZUR EINSTELLUNG DES PNEUMATIKSYSTEMS BEI VERWENDUNG VON SPANNARM- BZW. WERKSTÜCKKONTROLLVENTILEN

HINWEIS: Für den einwandfreien Betrieb der Spannarm- bzw. Werkstückkontrollventile ist eine präzise Luftstromzufuhr zum Druckschalter erforderlich.

- 1) Schließen Sie alle VCS-Ventile bis auf eines.
- 2) Schließen Sie das Volumenstromregelventil in der Pneumatikleitung vollständig, um den Luftstrom zu unterbrechen.
- 3) Öffnen Sie nun das Volumenstromregelventil wieder und erhöhen Sie den Druck, um den Freigabepunkt des Druckschalters für den Spanndruck zu bestimmen.
- 4) Schließen Sie das Volumenstromregelventil langsam wieder, bis vom Druckschalter kein Alarm mehr gemeldet wird (Druckabfall).
- 5) Durch Öffnen und Schließen des Ventils ist zu prüfen, ob am Druckschalter der eingestellte Freigabedruck erreicht und dieser wieder abgebaut wird.



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS PNEUMATIKVENTIL DER SERIE VCS10



VORBEREITUNG DER VENTILMONTAGE

- 1) Verwenden Sie den **O-Ring 7x1** mm zur unteren Ventilabdichtung.
- 2) Verwenden Sie den **O-Ring 9x1** mm zur oberen Ventilabdichtung.

MONTAGE DES VENTILS

- 3) Führen Sie die Zugfeder (**A/1655**) in den dafür vorbereiteten Ventilsitz ein.
- 4) Nachdem Sie die Zugfeder in den hohlen Ventilschaft bis zum Anschlag eingeführt haben, montieren Sie das vorbereitete **Ventil VCS10** ziehen es mit einem Drehmoment von 12 N/m fest

HINWEIS:

Der maximale Hub des Ventils beträgt 3,5 mm. Empfohlen wird ein Schließhub von 1,5 - 2 mm.

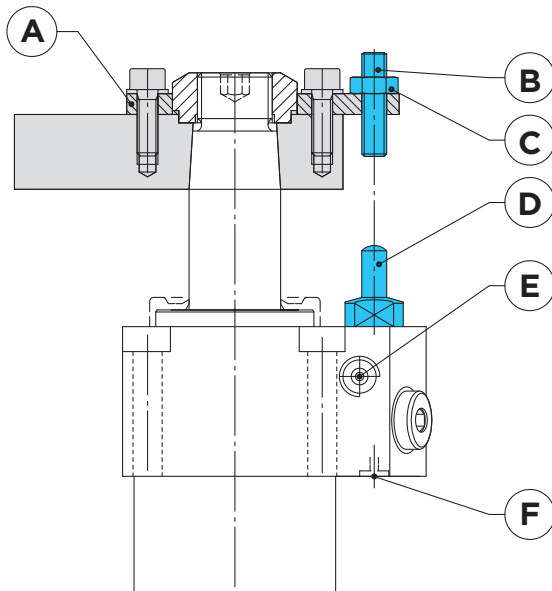
ANLEITUNG ZUR EINSTELLUNG DES PNEUMATIKSYSTEMS BEI EINSATZ VON SPANNARM- BZW. WERKSTÜCKKONTROLLVENTILEN

HINWEIS: Für den einwandfreien Betrieb der Spannarm- bzw. Werkstückkontrollventile ist eine präzise Luftstromzufuhr zum Druckschalter erforderlich.

- 1) Schließen Sie alle VCS-Ventile bis auf eines.
- 2) Schließen Sie das Volumenstromregelventil vollständig, um den Luftstrom zu unterbrechen.
- 3) Öffnen Sie nun das Volumenstromregelventil wieder und erhöhen Sie den Druck langsam, um den Freigabepunkt des Druckschalters für den Spanndruck einzustellen.
- 4) Ziehen Sie das Volumenstromregelventil langsam wieder fest, bis vom Druckschalter kein Alarm mehr gemeldet wird (Druckabfall).
- 5) Durch Öffnen und Schließen des Ventils ist zu prüfen, ob am Druckschalter der eingestellte Freigabedruck erreicht und dieser wieder abgebaut wird.



EINSTELLEN DES MONTIERTEN PNEUMATIKVENTILS



Einstellen des Ventils: (Luftbetrieb)

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Spannarmauflage (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Schraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern.

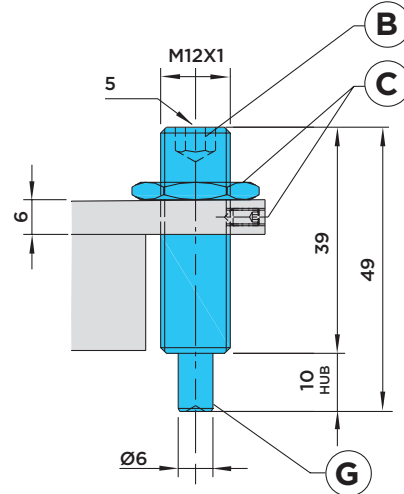
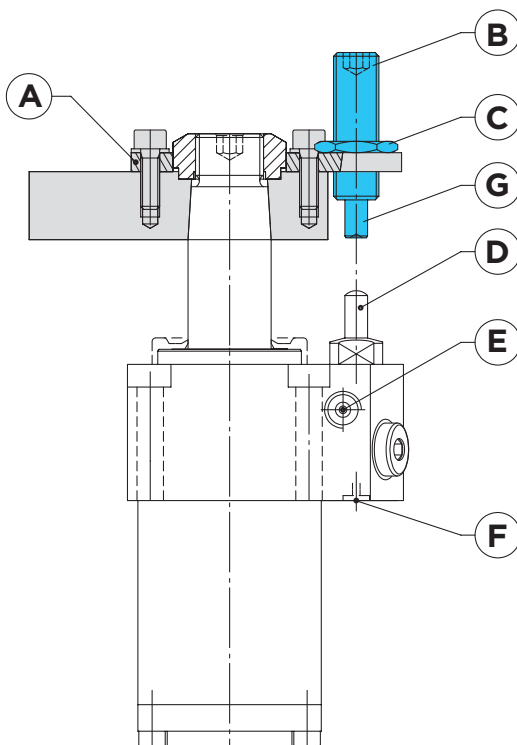
Der Druckschalter zeigt an, dass der Kreislauf geschlossen ist und gibt der Maschine die Freigabe für die Bearbeitung.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

CPV01 - VENTILSCHUTZPATRONE

Die Schutzpatrone ist auf Anfrage für alle Schwenkspanner erhältlich.

Die Ventilschutzpatrone (CPV01) ermöglicht es dem Anwender, Spannvorgänge im Testbetrieb oder im Servicefall ohne Werkstück durchzuführen. Hierdurch werden Beschädigungen des Positionskontrollventils VCS01 vermieden.



Einstellen der Ventilschutzpatrone: (Luftbetrieb)

Zur Einstellung der Ventilschutzpatrone CPV01 für das Positionskontrollventil ist so vorzugehen, wie im vorgehenden Abschnitt beschrieben (Einstellung des Standardventils, Punkt 1 bis 4). Nach erfolgter Einstellung zeigt der Druckschalter an, dass der Kreislauf geschlossen ist, und der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

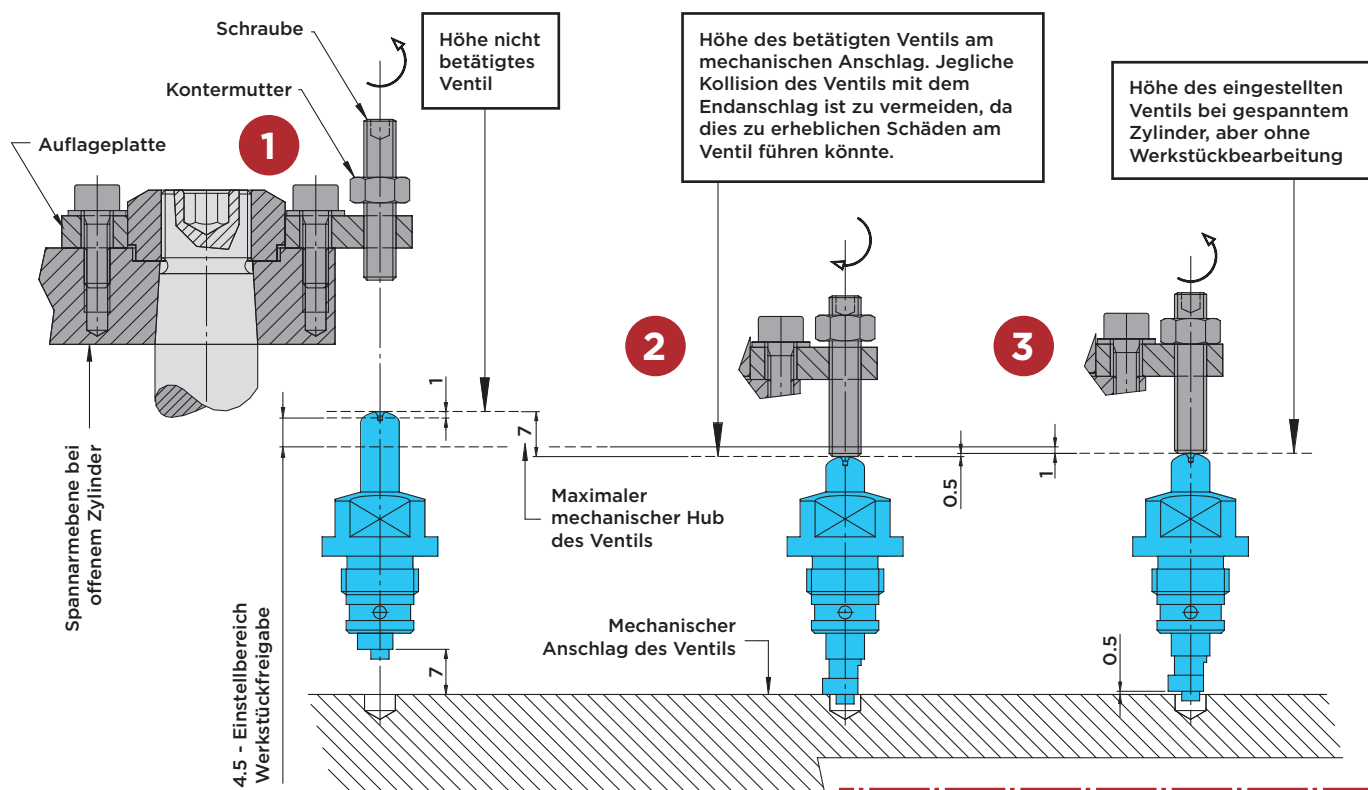
Der Bolzen der Schutzpatrone (G) ist in der Lage, bis zu 10 mm zusätzlichen Zylinderhubs zu kompensieren und stellt die Ausgangsbedingungen wieder her, sobald der Zylinder wieder die Entspannposition erreicht hat. Es ist hierbei sicherzustellen, dass bei Spannvorgängen ohne Werkstück kein Hub über 10 mm hinausgeht.



HYDROBLOCK

VENTILEINSTELLUNG

VCS03

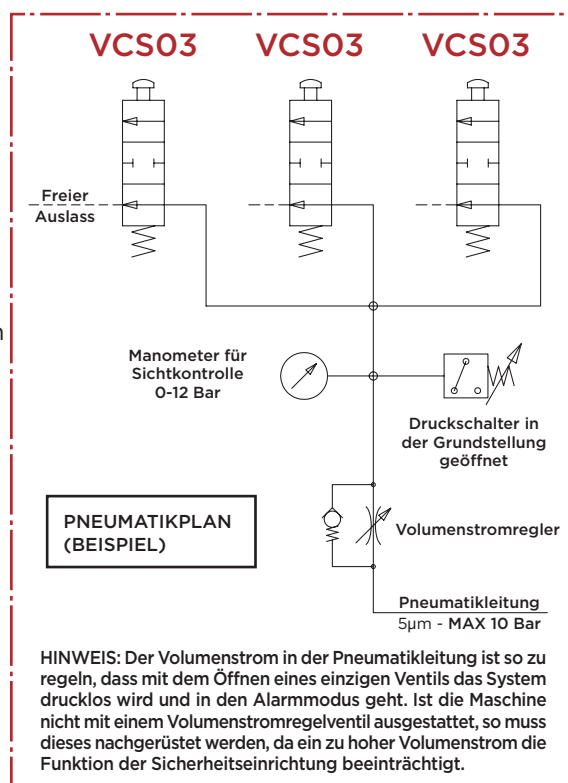


EMPFOHLENE VENTILEINSTELLUNG:

- 1) Die Zylinder mit Druck beaufschlagen und bis zur Endposition ausfahren.

ACHTUNG: Vor manuellen Eingriffen an der Vorrichtung ist sicherzustellen, dass die Hydraulikversorgung ausgeschaltet und ein Schließen der Zylinder während der Arbeiten ausgeschlossen ist.

- 2) Eventuell vorhandene Werkstücke aus der Bearbeitungsposition entnehmen.
- 3) Die Schrauben vollständig aus den Spannarmauflageplatten drehen (Abb. 1).
- 4) Die Hydraulikzylinder bis zum mechanischen Anschlag schließen.
- 5) Die Schrauben vorsichtig einschrauben, bis die VCS-Ventile den mechanischen Anschlag erreicht haben (mechanischer Endanschlag, siehe Abb. 2).
- 6) Die Schrauben um 0,5 mm herausdrehen und mit den Kontermuttern in dieser Position sichern (Abb. 3). Die Ventile sind nun geöffnet und eine „Werkstück gespannt“-Freigabe über den Druckschalter ist nicht möglich. Sobald sich das Werkstück in der korrekten Position befindet und der Spannarm anliegt, ist das Ventil geschlossen und die „Werkstück gespannt“-Freigabe erfolgt durch den Druckschalter.

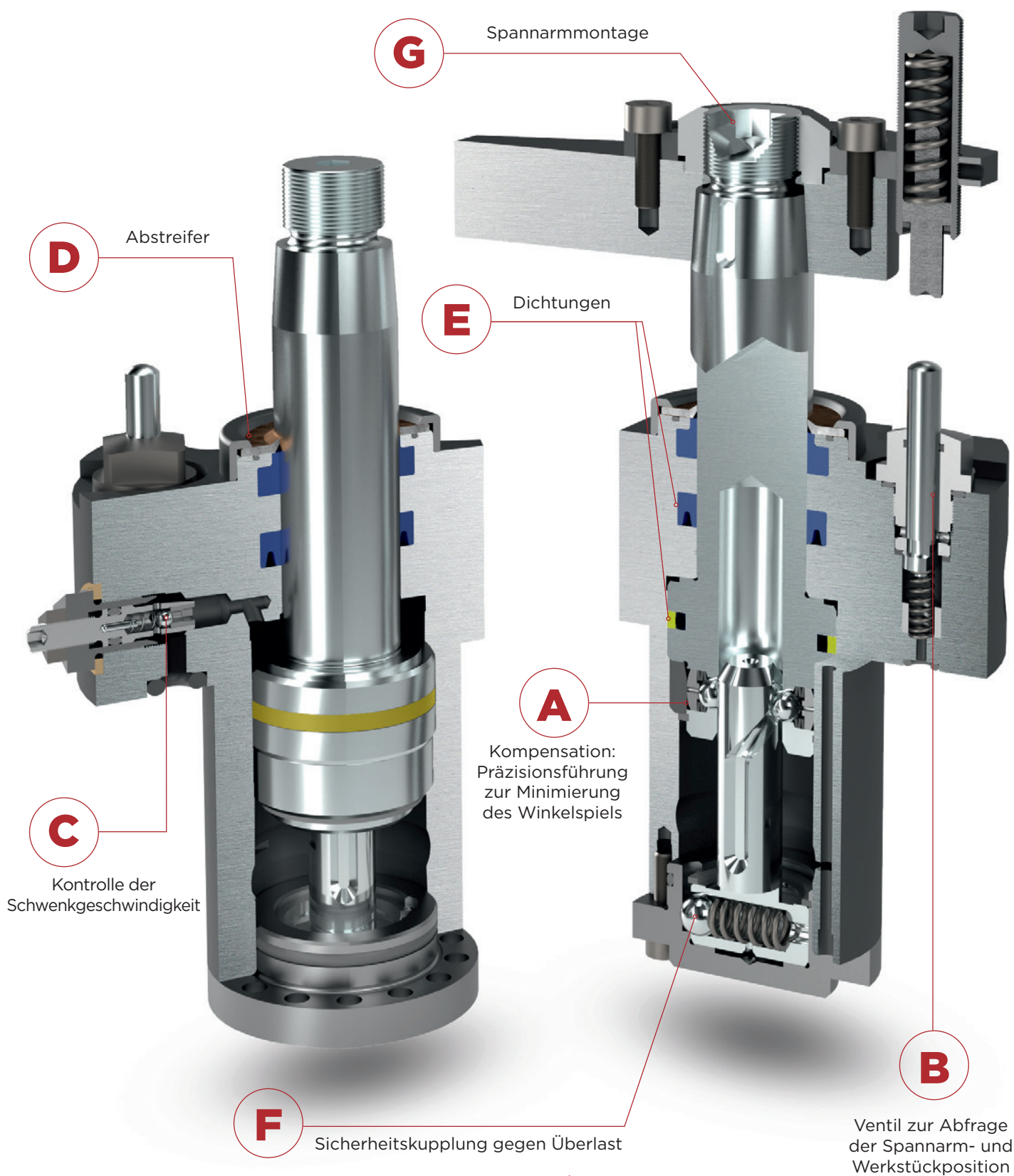


HINWEIS: Die Ventile VCS03 geben über den Druckschalter ein doppeltes Alarmsignal (Abfrage für die Spannarm- und die Werkstückkontrolle). Die Arbeitsposition der Zylinder ist daher so auszulegen, dass bei gespanntem Spannarm und fehlendem Werkstück in der Arbeitsposition noch ein Resthub verbleibt, damit die VCS03-Ventile wieder in die geöffnete Position gebracht werden können, ohne dass es zu einer Beschädigung der Ventile kommt. Zu diesem Zweck sollten die Zylinder in gespanntem Zustand noch einen zusätzlichen Spannhub von ca. 3 - 5 mm aufweisen.



SR

KOMPENSATIONSSYSTEM



HYDROBLOCK

Schwenkspanner werden in erster Linie als Spannelemente in hydraulischen Vorrichtungen für den manuellen und automatisierten Werkstückwechsel eingesetzt. Aufgrund ihrer hohen Zuverlässigkeit und der durch die exklusive Präzisionsführung erreichten Wiederholgenauigkeit in der Positionierung eignen sie sich insbesondere für komplexe Anwendungen. In Kombination mit einem Positionskontrollventil zur Abfrage der Spannarmposition garantieren sie eine hohe Spannstabilität und zuverlässige Zerspanungszyklen in der automatisierten Produktion.

Die Schwenkspanner mit dem Kompensationssystem von HYDROBLOCK erfordern keinerlei kostenintensive Zusatzeinrichtung wie Anschläge und Führungen für die korrekte Positionierung des Spannarms beim Spannen. Der Spannarm erreicht Zyklus um Zyklus systematisch dieselbe Position.

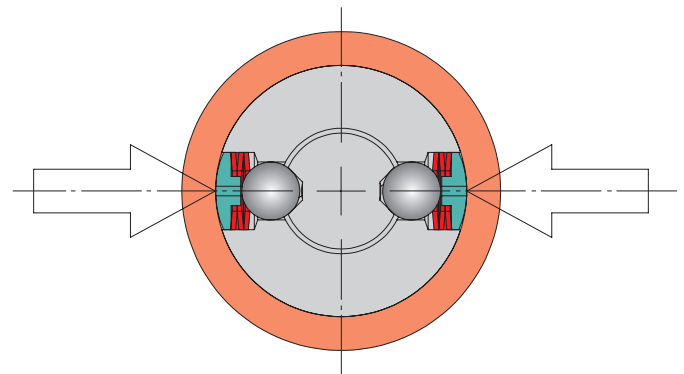
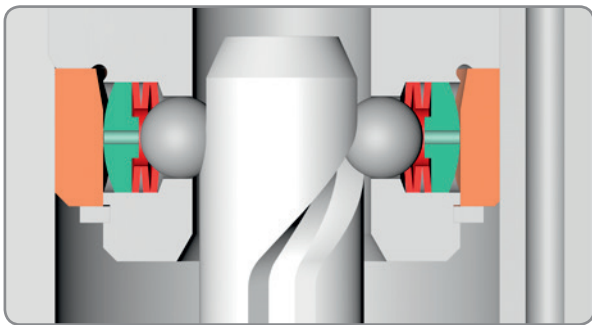
A. KOMPENSATIONSSYSTEM



SCHWENKVORRICHTUNG MIT PRÄZISIONSFÜHRUNG FÜR HOHE WINKELGENAUIGKEIT

Das spielfreie Präzisionsführungssystem minimiert das Winkelspiel des Spannarms beim Schwenkvorgang und gehört zur Serienausstattung. Mechanischer Schutz der Federn, Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Spannarms am Werkstück $\pm 0.05^\circ$.

Sichere Kugelpositionierung zur Vermeidung von Gratbildung an der Kalotte.



Das einzigartige HYDROBLOCK-System zur Führung und Kontrolle der Schwenkbewegung von Zylindern ist die **weltweit präziseste Lösung zur Positionierung von Spannarmen am zu bearbeitenden Werkstück**. Die hohe Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung wird durch ein spezielles Tellerfedersystem erzielt, das die Führungskugeln auch über lange Betriebszeiten in der korrekten Position hält. Hierdurch wird das Winkelspiel kontinuierlich kompensiert, welches unweigerlich zum Verschleiß der beteiligten mechanischen Komponenten führen würde. Die mit dem Kompensationssystem ausgestatteten HYDROBLOCK-Zylinder weisen bei der Positionierung des Spannarms eine Winkelabweichung von unter $\pm 0.05^\circ$ ($\pm 0^\circ 0'30''$) auf.

ZIELSETZUNG

Eine fehlerhafte Ausrichtung des Druckpunkts des Spannarms bezogen auf den Spannungspunkt der Vorrichtung (die sich mit dem mechanischen Verschleiß schrittweise verstärkt) führt zu Verformungen des bearbeiteten Werkstücks. Eine Fertigung mit den heute geforderten engen Toleranzen ist somit nicht möglich. Die mit der Präzisionsführung erzielte hohe Winkelgenauigkeit bei der Positionierung des Spannarms am Werkstück minimiert die elastische Verformung des Werkstücks und ermöglicht die Fertigung von Werkstücken mit perfekter Ebenheit und Oberflächenbeschaffenheit.



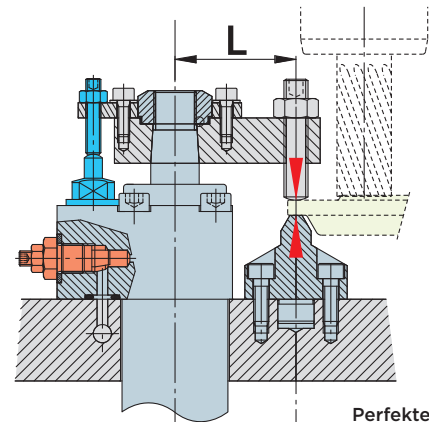
HYDROBLOCK

SR

KOMPENSATIONSSYSTEM

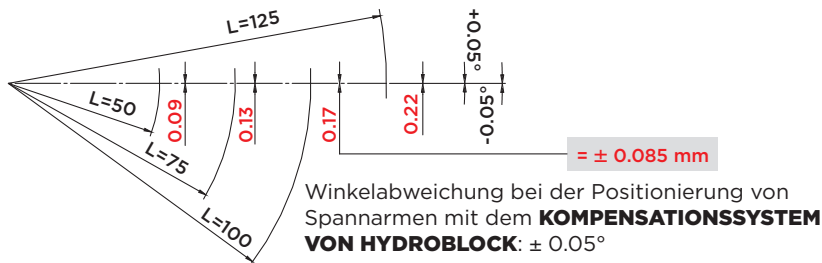
Als spielfreie Präzisionsführung ausgelegt garantiert das **KOMPENSATIONSSYSTEM** eine wiederholgenaue Auflage des Spannarms auf den Spannungspunkt auch über eine lange Betriebsdauer.

Aufgrund der hohen Winkelgenauigkeit bei der Positionierung werden fehlerhafte Ausrichtungen des Spannarmdrucks auf den Spannungspunkt der Vorrichtung und die damit verbundene elastische Verformungen des Werkstücks minimiert bzw. ganz ausgeschlossen.

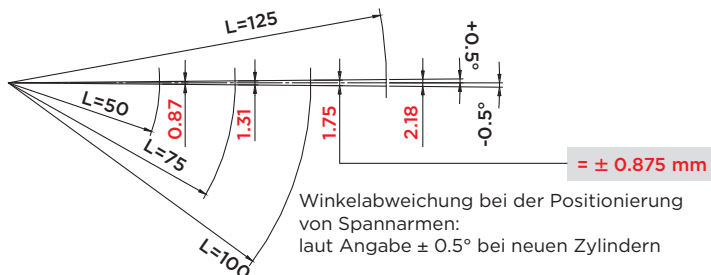


Perfekte Ausrichtung des Spannarms auf der Aufnahme

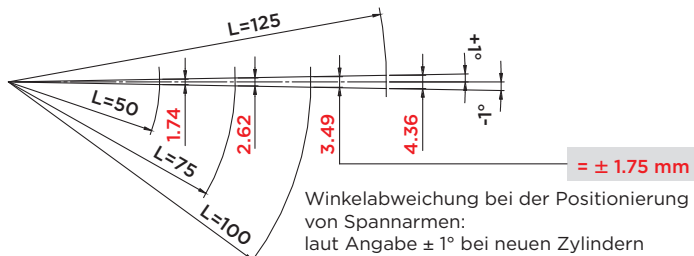
KOMPENSATIONSSYSTEM VON HYDROBLOCK



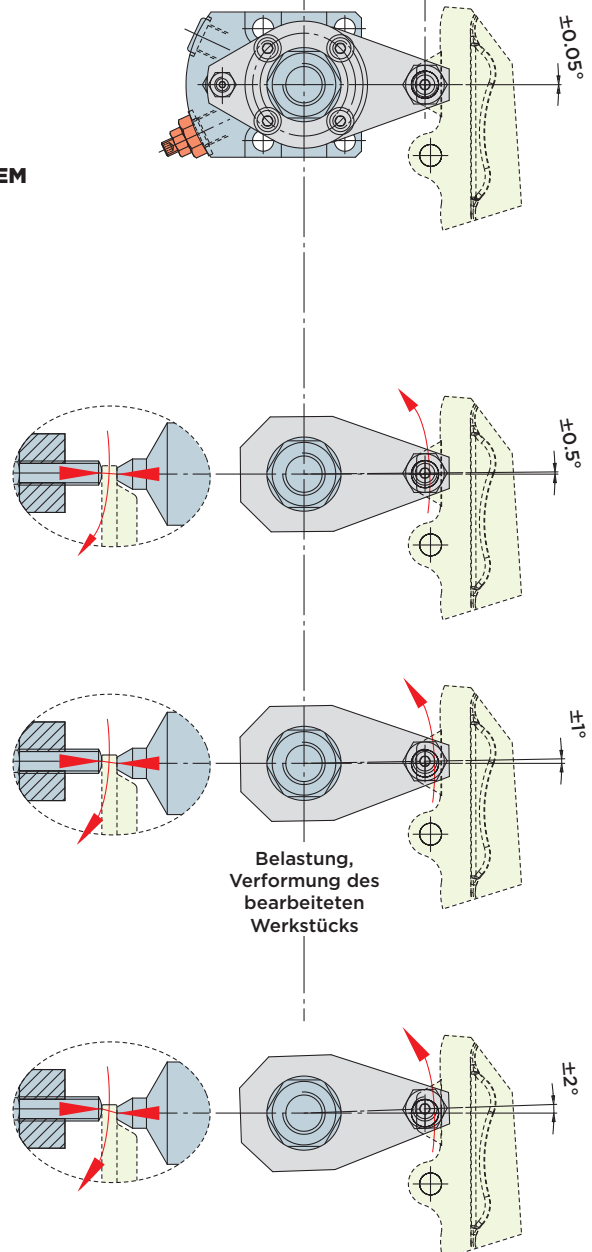
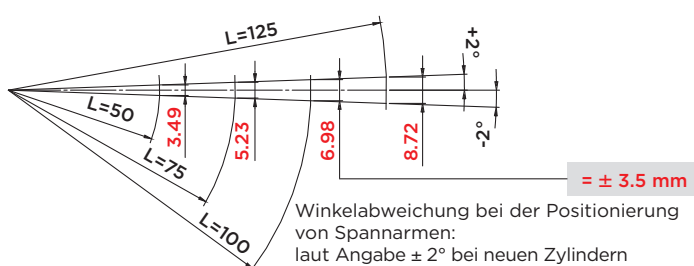
WETTBEWERBERPRODUKTE



WETTBEWERBERPRODUKTE

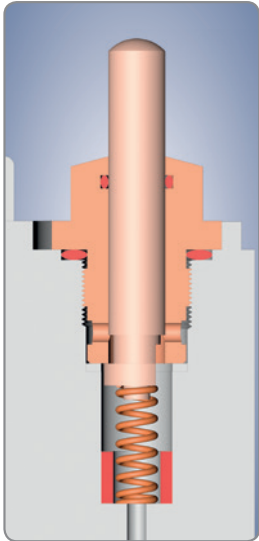


WETTBEWERBERPRODUKTE



HYDROBLOCK

B. KONTROLLVENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION



Für die Sicherheit von modernen vollautomatisierten Anlagen ist das VCS-Pneumatikventil zur aktiven Überwachung der Spannarmposition am zu bearbeitenden Werkstück von grundlegender Bedeutung. Dieses Ventil kann den Bearbeitungsvorgang jederzeit freigeben oder aber blockieren, wenn sich bei der Positionierung des Werkstücks in der Bearbeitungsposition Unregelmäßigkeiten ergeben.

Verfügbare Ausführungen: VCS02, VCS03, VCS04 und VCS10.

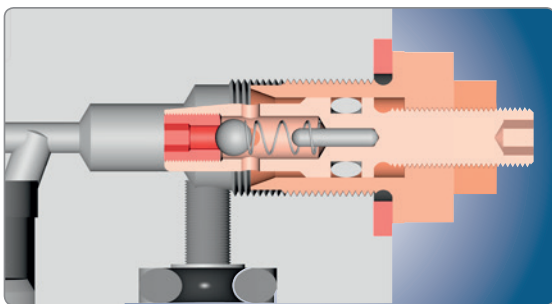
Standardausstattung bei Zylindern der "V"-Serie: VCS04 und VCS10, weitere Modelle sind auf Anfrage erhältlich.

Das VCS-Ventil wird direkt von der am Spannarmaufsatz befestigten Einstellschraube betätigt und nicht vom Kolben: Löst sich der Spannarm versehentlich vom Kolben, so wird das VCS-Ventil nicht betätigt und es erfolgt keine Freigabe zur Bearbeitung an den Druckschalter. Dieses Sicherheitsniveau kann eine indirekte Kontrolle des Spannarms nicht bieten.

Das Ventil des Typs VCS03 gibt über den Druckschalter ein doppeltes Alarmsignal (die Abfrage erfolgt sowohl für die Spannarm- als auch für die Werkstückkontrolle). Sollte ein automatisch eingelegtes Werkstück herunterfallen oder schlecht positioniert sein, so vollzieht der Spannarm aufgrund der nicht erfolgten Werkstückerkennung einen zusätzlichen Hub und geht in die Entspannposition, wodurch der Bearbeitungszyklus blockiert wird.

HINWEIS: Die VSC-Ventile sind hochpräzise pneumatische Ventile. Verwenden Sie nur gefilterte Luft 5µm.

C. KONTROLLE DER SCHWENKGESCHWINDIGKEIT DES ZYLINDERS



Das Volumenstromregelventil für den Spannvorgang kann auch nachgerüstet werden. Die Zylinder sind serienmäßig dafür ausgelegt (Zubehör auf Anfrage).

VRF

Das integrierte Volumenstromregelventil VRF ist ein von HYDROBLOCK entwickeltes Spezialventil, das es dem Anwender ermöglicht, die Schwenkgeschwindigkeit des Schwenkarms präzise einzustellen und die Spannabfolge der Zylinder am zu bearbeitenden Werkstück genau zu bestimmen.

Aufgrund der präzisen Volumenstromregelung für jeden einzelnen Zylinder wird in allen Spannpositionen eine definierte Spannabfolge der Zylinder am Werkstück erzielt. Da diese bei allen Werkstücken Anwendung findet, ergibt sich eine höhere Bearbeitungsqualität. Alle Zylinder sind für die Montage des Volumenstromregelventils serienmäßig vorbereitet und können entsprechend ausgestattet (separat zu bestellen) oder auch nachgerüstet werden.

HINWEIS: IN KEINEM FALL dürfen Volumenstromregelventile installiert werden, die den freien Ölabbfluss aus den Zylinderkammern behindern. Trotz der robusten Bauweise würde dies auf lange Sicht zu Schäden an der Schwenkmechanik der Zylinder aufgrund des Überdrucks in den Zylinderkammern führen.



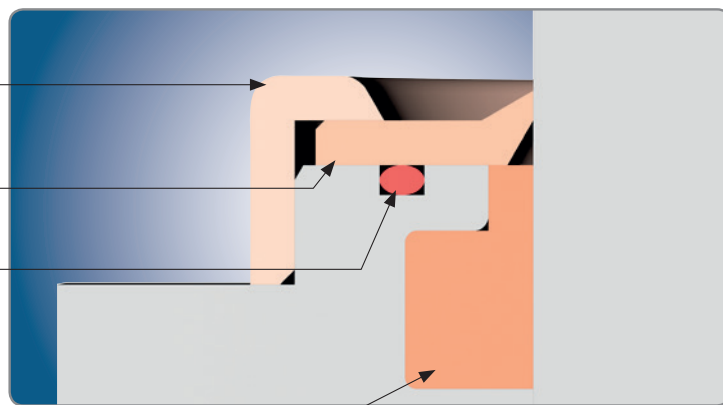
D. METALLABSTREIFER

MONTAGEHAUBE

METALLABSTREIFER

GUMMIELEMENT

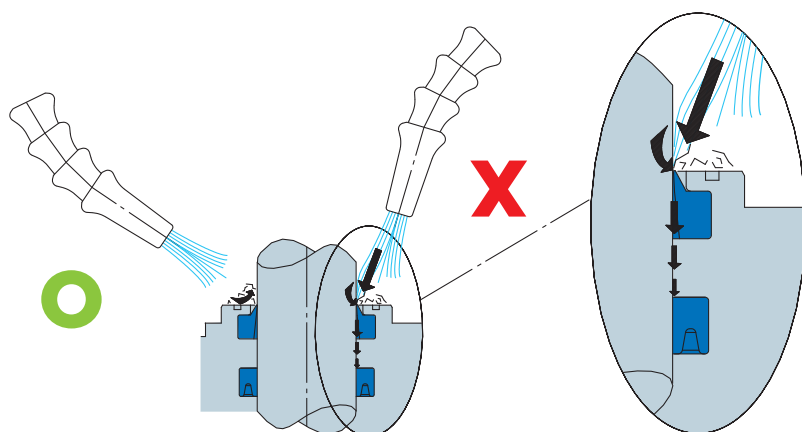
MONTAGE DES ABSTREIFERS IN
GESCHLOSSENER NUT
SPEZIALMATERIAL BESTÄNDIG
GEGEN SCHNEIDFLÜSSIGKEITEN



Der Hauptabstreifer unserer Schwenkspanner ist in einer geschlossenen Nut montiert, wodurch eine Spaltextrusion verhindert wird. Er besteht aus einem Spezialmaterial, das gegen moderne Kühlschmierstoffe beständig ist. Auf Anfrage wird der Hauptabstreifer noch durch einen besonderen Metallabstreifer geschützt, der direkt auf den Zylinderkörper gepresst ist. Der Metallabstreifer besteht aus zwei getrennten Komponenten: einer Montagehaube am Gehäuse und einer profilierten Abstreiferplatte, die an der Kolbenstange anliegt und in radialer Richtung frei beweglich ist.

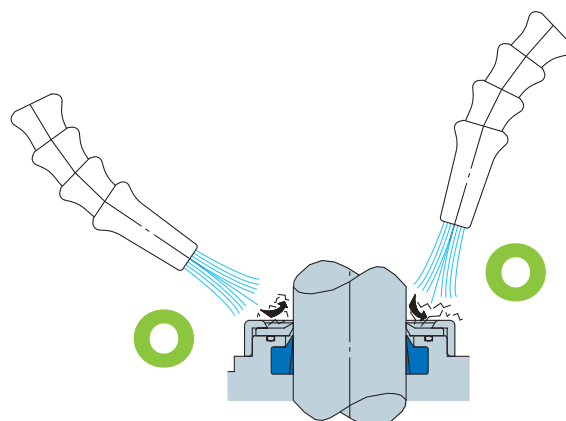
Die Bewegung zwischen Montagehaube und Abstreiferplatte ermöglicht eine effiziente Funktion des Metallabstreifers. Dieser folgt dem Profil der Kolbenstange selbst wenn diese sich durch die vom Spannarm übertragenen starken Spannkkräfte elastisch verformt (Aufbäumeffekt).

Die Abstreiferplatte folgt der Kolbenstange und verformt sich weder im Durchmesser noch im Profil, wodurch der Hauptabstreifer über eine lange Betriebsdauer effizient geschützt wird.



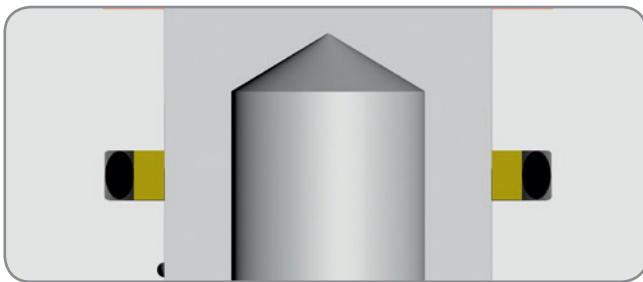
Der Kühlschmierstoffstrahl darf nicht direkt auf das Lippenprofil des Abstreifers gerichtet werden, da durch den unter Druck auftretenden Strahl das Profil angehoben werden könnte und somit die Wirksamkeit der Dichtung beeinträchtigt würde. In diesem Fall können Flüssigkeiten und Späne an die Hauptdichtung gelangen und diese beschädigen.

Bei Einsatz des (optional erhältlichen) Metallabstreifers ist die Abstreiferlippe vor Spänen und unter Druck stehenden Flüssigkeiten geschützt. Ein Lösen der Abstreiferlippe durch die Einwirkung von unter Druck auftreffenden Kühlschmierstoffen wird somit VERHINDERT und die Hauptdichtung wird nicht durch Flüssigkeiten oder Späne beschädigt.

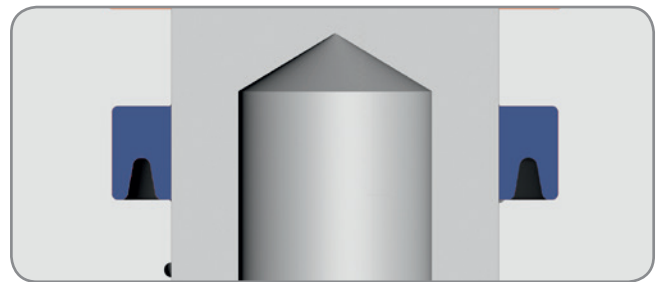


E. DICHTUNGEN

FKM-DICHTUNGEN (auf Anfrage)



Serienmäßige **POLYURETHAN**-Dichtungen



KOLBENSTANGENDICHTUNGEN

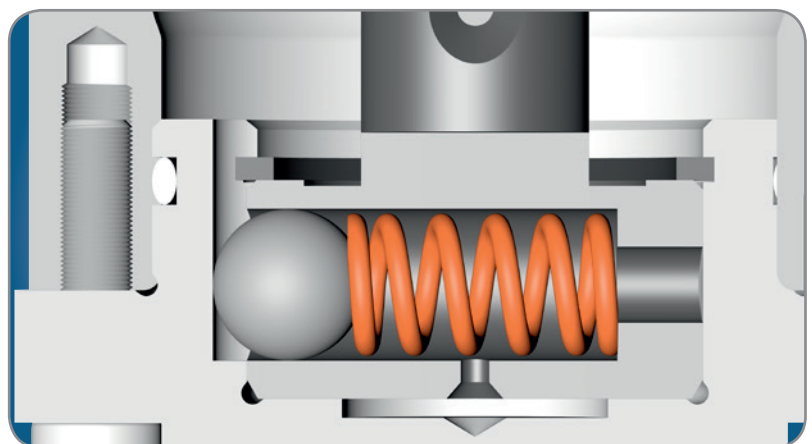
Die Dichtungen für die Kolbenstangen unserer Zylinder sind je nach Modell in speziellem Polyurethan oder in PTFE+FKM erhältlich. Dichtungen aus PTFE+FKM sind für alle Modelle auf Anfrage lieferbar.

KOLBENDICHTUNGEN

Die Kolbendichtungen für unsere Zylinder sind in PTFE+NBR und auf Anfrage in PTFE+FKM erhältlich.

F. SICHERHEITSKUPPLUNG GEGEN ÜBERLAST

SICHERHEITSKUPPLUNG GEGEN
ÜBERLAST
RÜCKSTELLUNG IN DIE 360°-POSITION
(AUF ANFRAGE)



Die Sicherheitskupplung gegen Überlast war eine äußerst beliebte Option für Vorrichtungen mit manueller Be- und Entladung. Musste der Bediener schwere oder sperrige Werkstücke einlegen, dann konnte es zur Kollision mit den Spannarmen der Zylinder kommen, wodurch eine Überlastung des Schwenkmechanismus verursacht wurde. Zum Schutz der Vorrichtung wurde auf Anfrage eine Sicherheitskupplung mit manueller Rückstellung in die 360°-Position angeboten. In modernen Anlagen mit vollautomatischer Beladung ist die Sicherheitskupplung nicht wirklich erforderlich, sie ist jedoch nach wie vor auf Anfrage für Sonderanwendungen oder besondere Anforderungen lieferbar.



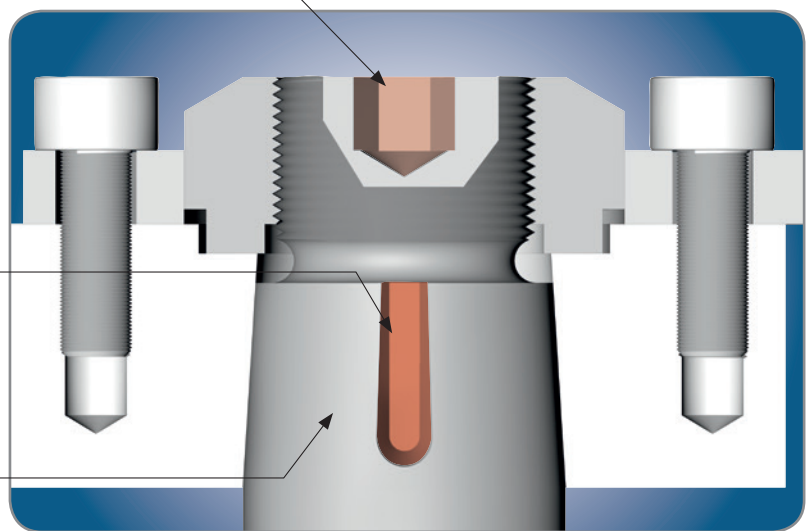
HYDROBLOCK

G. SPANNARM MONTAGE

INNENSECHSKANT OBEN AM
ZYLINDERKOPF (SERIENAUSSTATTUNG)

SITZ FÜR DEN
SPANNARMEINSTELLSCHLÜSSEL
(AUF ANFRAGE)

KEGEL 1:8 - 1:10
MODELLABHÄNGIG



INNENSECHSKANT AN DER ZYLINDERKOPFSEITE

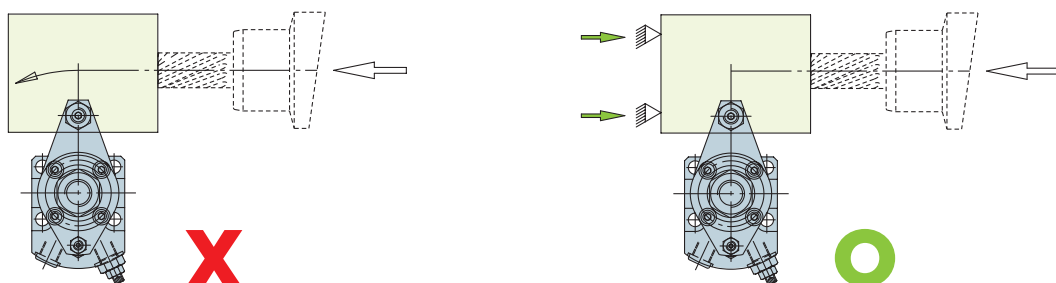
Die Kolben aller Schwenkspanner von HYDROBLOCK sind serienmäßig mit einem zweckmäßigen Innensechskant versehen. Hiermit kann der Kolben fixiert werden während der Befestigungsring für den Spannarm angezogen wird – eine äußerst praktische Lösung, die den Schwenkmechanismus des Zylinders schont.

KEGEL 1:8

Alle HYDROBLOCK-Kolben mit Kompensationssystem weisen einen Spannarmaufnahmekegel von 1:8 auf.

SPANNARMEINSTELLSCHLÜSSEL

Auf Anfrage werden die Kolben mit einer Aufnahme für einen Spannarmeinstellschlüssel an der vom Kunden spezifizierten Position versehen. Dies ermöglicht eine einfache Einstellung des Spannarms im Falle des Austauschs oder der Umrüstung.



HINWEIS:

Schwenkspanner sind für Schwenkbewegungen unter bestimmten Winkeln und über einen bestimmten Schwenkhub ausgelegt. **AUF KEINEN FALL** darf der Zylinder radialen Kräften ausgesetzt werden, die ihn in eine Drehung um die eigenen Achse versetzen: dies würde zu Schäden am Zylinder führen und den Schwenkmechanismus beeinträchtigen. Aus diesem Grund sind entsprechende Stützelemente zur Aufnahme der Kräfte vorzusehen.



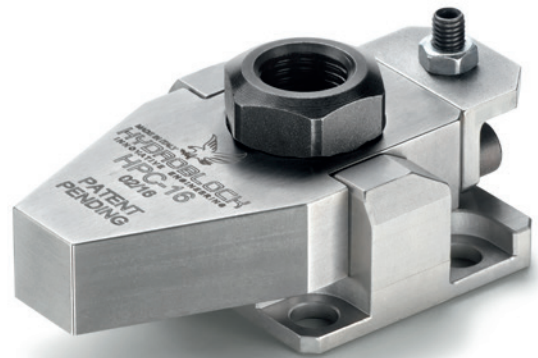
HYDROBLOCK

HPC

HARD PRISMATIC CLAMPS



integrierte spezielle Metallprofil



Für die mit der einzigartigen spielfreien Präzisionsführung ausgestatteten Zylinder der Serie SR KOMPENSATIONSSYSTEM bietet Hydroblock seinen Kunden jetzt eine innovative Prismenführung für den Spannarm des Typs HARD PRISMATIC CLAMP (HPS) an. Die durch das Kompensationssystem garantierte hohe Winkelgenauigkeit sorgt dafür, dass der Spannarm mit höchster Präzision in der auf dem Zylinderkörper montierten Prismenführung geführt wird.

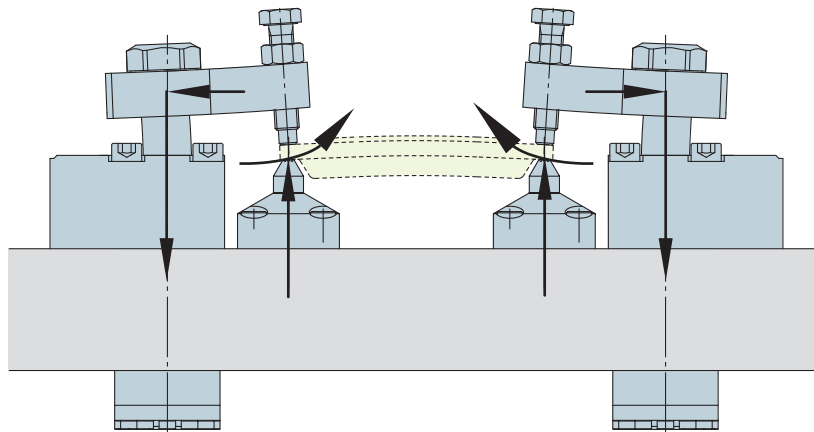
DAS INNOVATIVE HPC-SYSTEM BIETET ZAHLREICHE VORTEILE

1. Linearführung zur Aufnahme der auf den Spannarm einwirkenden Radialkräfte: Das Spannarm/Kolbenstangensystem des Zylinders biegt sich nur minimal durch, wodurch die Spannungen, denen das bearbeitete Werkstück ausgesetzt ist, drastisch reduziert werden. Hierdurch wird eine hohe Bearbeitungsqualität innerhalb enger Toleranzen erreicht.
2. Prismenführung zur Aufnahme des Drehmoments: Der auf der Kolbenstange montierte Spannarm bleibt auch unter der Einwirkung von radialen Schubkräften korrekt ausgerichtet und überträgt das Drehmoment nicht auf die mechanische Führung der Kolbenstange. Diese ist somit vor Beschädigung durch übermäßig hohe Drehmomente geschützt, wodurch unerwünschte Spannungen und Vibrationen des Werkstücks ausgeschlossen werden.
HINWEIS: Das über die Spannarme übertragene Drehmoment ist die Hauptursache für Schäden am Schwenkspanner. Hierdurch können Vibrationen am Werkstück entstehen.
3. Ausrichtung des Spannarms am Zylindergehäuse: Eine falsche Montage des Spannarms ist ausgeschlossen. **Die Montage erfolgt somit auslegungsgemäß in der korrekten Position.** Eine weitere Ausrichtung durch entsprechende Nuten ist nicht mehr erforderlich.
4. Schutz des Schwenkmechanismus des Zylinders: Eine Beschädigung des Schwenkmechanismus während der Montage ist ausgeschlossen. Beim Anziehen der Ringmutter am Schwenkarm verhindert die Prismenführung die unerwünschte Übertragung des Anzugsdrehmoments auf den Schwenkmechanismus.
5. Es wird eine 8%ige Erhöhung der effektiven Spannkraft am bearbeiteten Werkstück bei gleichem Betriebsdruck erzielt bzw. eine größere Spannarmlänge.

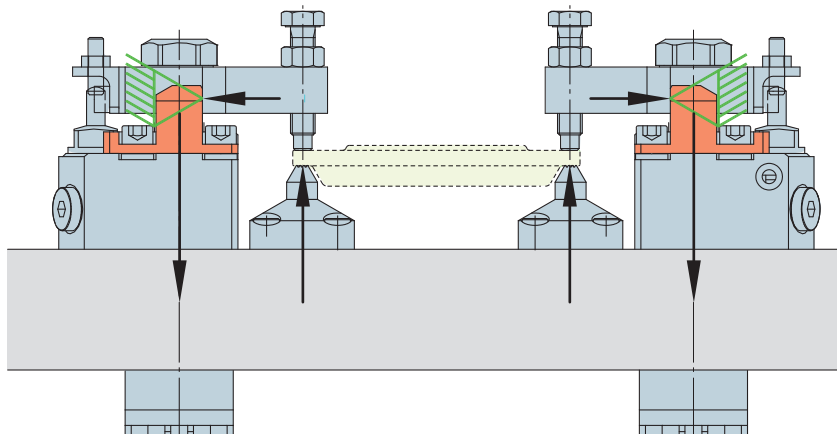


HYDROBLOCK

SCHWENKSPANNER OHNE HPC-SYSTEM

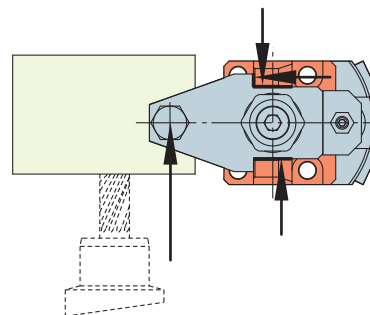


SCHWENKSPANNER MIT HPC-SYSTEM



VORTEILE DER HPC-PRISMENFÜHRUNG:

- Höhere Stabilität bei der Bearbeitung
- Höhere Festigkeit
- Effizienterer Ausgleich lateraler Kräfte
- Bessere Schwingungsdämpfung



BERECHNUNG DER SPANNKRAFT

Der Spannarm eines Schwenkspanners erzeugt ein Drehmoment, das auf die Kolbenführung wirkt. Dies ergibt eine zusätzliche Reibungskraft, die die Spannkraft reduziert. Je länger der Spannarm, umso geringer die Leistung. Diesem Umstand wird in den folgenden Formeln Rechnung getragen. Die Konstanten in der Berechnung wurden durch Versuche ermittelt.

Achtung! Bitte beachten Sie die angegebenen Maßeinheiten für die Variablen.

DOPPELTWIRKENDE SCHWENKSPANNER

Effektive Spannkraft:

$$F = \frac{P}{A + B \cdot l} \leq F_{adm} \quad [\text{kN}]$$

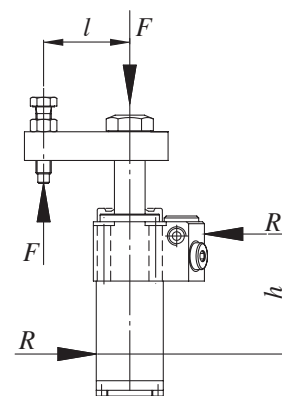
Maximal zulässige Spannkraft*:

$$F_{adm} = \frac{C}{l} \quad [\text{kN}]$$

Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{D}{l} + E \leq p_{max} \quad [\text{bar}]$$

l = Spannarmlänge [mm] p = Druck [bar]



EINFACHWIRKENDE SCHWENKSPANNER

Effektive Spannkraft:

$$F = \frac{p - G}{A + B \cdot l} \leq F_{adm} \quad [\text{kN}]$$

Maximal zulässige Spannkraft*:

$$F_{adm} = \frac{C}{l} \quad [\text{kN}]$$

Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{D}{l} + E + G \leq p_{max} \quad [\text{bar}]$$

l = Spannarmlänge [mm] p = Druck [bar]

Die einzusetzenden Konstanten (A÷G) für die Standardzylinder von HYDROBLOCK sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

	SR16FS	SR16FD	SR18FS	SR18FD	SR22	SR25FS	SR25FD	SR28	SR35	SR45
A	39,8	39,8	50,5	50,5	19,0	24,0	24,0	10,3	7,1	5,8
B	0,177	0,177	0,095	0,095	0,110	0,1	0,1	0,073	0,040	0,026
C	309	309	399	399	550	736	736	900	1375	2310
D	12300	12300	20150	20150	10440	17650	17650	9230	9750	13350
E	54,78	54,78	37,88	37,88	60,25	58,20	58,20	65,38	54,96	59,25
G	12		12			13				

* Nach der Ermittlung der Spannarmlänge l darf die maximale Spannkraft F nicht über dem angegebenen Wert liegen.



SCHWENKSPANNER: EFFEKTIVE SPANNKRAFT UND MAXIMALE SCHWENKGESCHWINDIGKEIT

Beispiel:

Doppeltwirkender Schwenkspanner: SR22.0 FD

Spannarmlänge: $l = 80$

Zulässige Spannkraft:

$$F_{adm} = \frac{C}{l} = \frac{550}{80} = 6,9 \quad [\text{kN}]$$

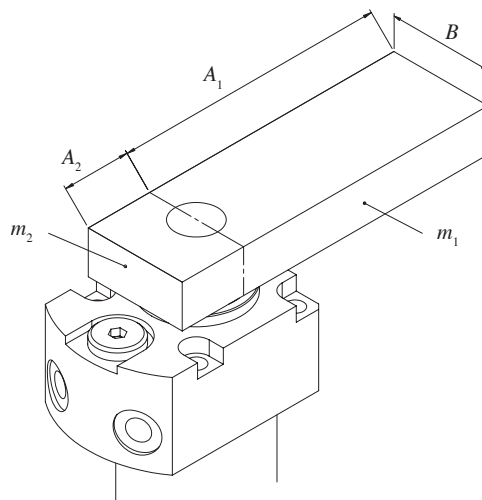
Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{D}{l} + E = \frac{10440}{80} + 60,25 = 191 \quad [\text{bar}]$$

MAXIMALE SCHWENKGESCHWINDIGKEIT

Beim Übergang von der Schwenkbewegung in die lineare Bewegung des Spannarms werden alle Trägheitskräfte vom Kalotten-/Kugelsystem des Zylinders aufgenommen. Diese Kräfte sind zu begrenzen, um Schäden am Zylinder zu vermeiden. Die Trägheitskräfte sind proportional zur Schwenkgeschwindigkeit und zu den Abmessungen sowie dem Gewicht des Spannarms. Je größer der Spannarm, umso niedriger muss die Schwenkgeschwindigkeit sein. Die Schwenkgeschwindigkeit kann über das Volumenstromventil gemäß den entsprechenden Angaben geregelt werden.

Das Verhältnis zwischen dem Trägheitsmoment I des Spannarms und der Schwenkzeit t (für einen Winkel von 90°) muss in dem Bereich unterhalb der für jeden Zylinder charakteristischen Trägheitsmoment-/Reaktionszeitkurve in der Grafik liegen. In jedem Fall muss die Schwenkzeit mehr als 0,2 Sek. betragen.



Berechnung des Trägheitsmoments:

$$I = \frac{1}{12} \cdot m_1 (4 \cdot A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} \cdot m_2 (4 \cdot A_2^2 + B^2)$$

I = Trägheitsmoment $[\text{kg} \cdot \text{m}_2]$

m = Masse $[\text{kg}]$

* = Nach der Ermittlung der Spannarmlänge l darf die maximale Spannkraft F nicht über dem angegebenen Wert liegen.



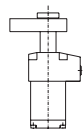
BESTELNUMMERNSCHLÜSSEL FÜR DIE SCHWENKSPANNER DER **SERIE SR**

SR XX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	O	FD	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	V	PD	L	45	V2	F	M	S	K	P	H6
		CD	R	60	V3						H7
		FS		90	V4						
		PS									
		CS									

O: Version mit Polyurethan-Dichtungen

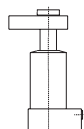
V: Version mit PTFE/FKM-Dichtungen

FD/FS:



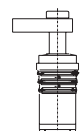
Version mit Flansch oben, doppelwirkend/einfachwirkend (sofern verfügbar, siehe Katalog)

PD/PS:



Version mit Flansch unten, doppelwirkend/einfachwirkend (sofern verfügbar, siehe Katalog)

CD/CS:



Einsteckversion, doppelwirkend/einfachwirkend (sofern verfügbar, siehe Katalog)

L: Linksschwenkender Spannarm

R: Rechtsschwenkender Spannarm

O-45-60-90: Schwenkwinkel (in °)
(andere Schwenkwinkel auf Anfrage)

V: Kontrollventil für die Spannarmposition (auf Anfrage)

F: Sicherheitskupplung gegen Überlast beim Schwenken (auf Anfrage)

M: Metallabstreifer zum Schutz des Hauptabstreifers vor Spänen (auf Anfrage)

S: Volumenstromregelventil VRF zur Regelung der Schwenkgeschwindigkeit (auf Anfrage)
Nur bei "O"-Montageoption möglich.

K: Spannarmeinstellnut (auf Anfrage)

O: Version mit Flanschanschluss und O-Ringen

P: Version mit Flanschanschluss und Gewindebohrungen

H6: HPC-Prismenführung mit integriertem Metallabstreifer mit spannarm 06

H7: HPC-Prismenführung mit integriertem Metallabstreifer mit spannarm 07

Beispiel für die Bestellung von Schwenkspannern der Serie SR:

SR22.0FDR90 V30MS000

Schwenkspanner des Typs SR22 mit Flansch oben und in doppelwirkender Ausführung (**FD**), Dichtungen aus POLYURETHAN (**O**), rechtsschwenkender Spannarm 90° (**R90**), ausgestattet mit einem Kontrollventil für die Spannarmposition VCS03 und Alarmauslösung bei nicht-vorhandenem Werkstück (**V3**), ohne Sicherheitskupplung gegen Überlast beim Schwenken (**O**), mit Metallabstreifer zum Schutz des Hauptabstreifers vor Spänen (**M**), mit installiertem Volumenstromregelventil VRF18 zum Regeln der Schwenkgeschwindigkeit (**S**), ohne Spannarmeinstellschlüssel (**O**), mit modularem Flanschanschluss und Versorgung über Gewindebohrungen (**P**), ohne HPC-Prismenführung (**O**).

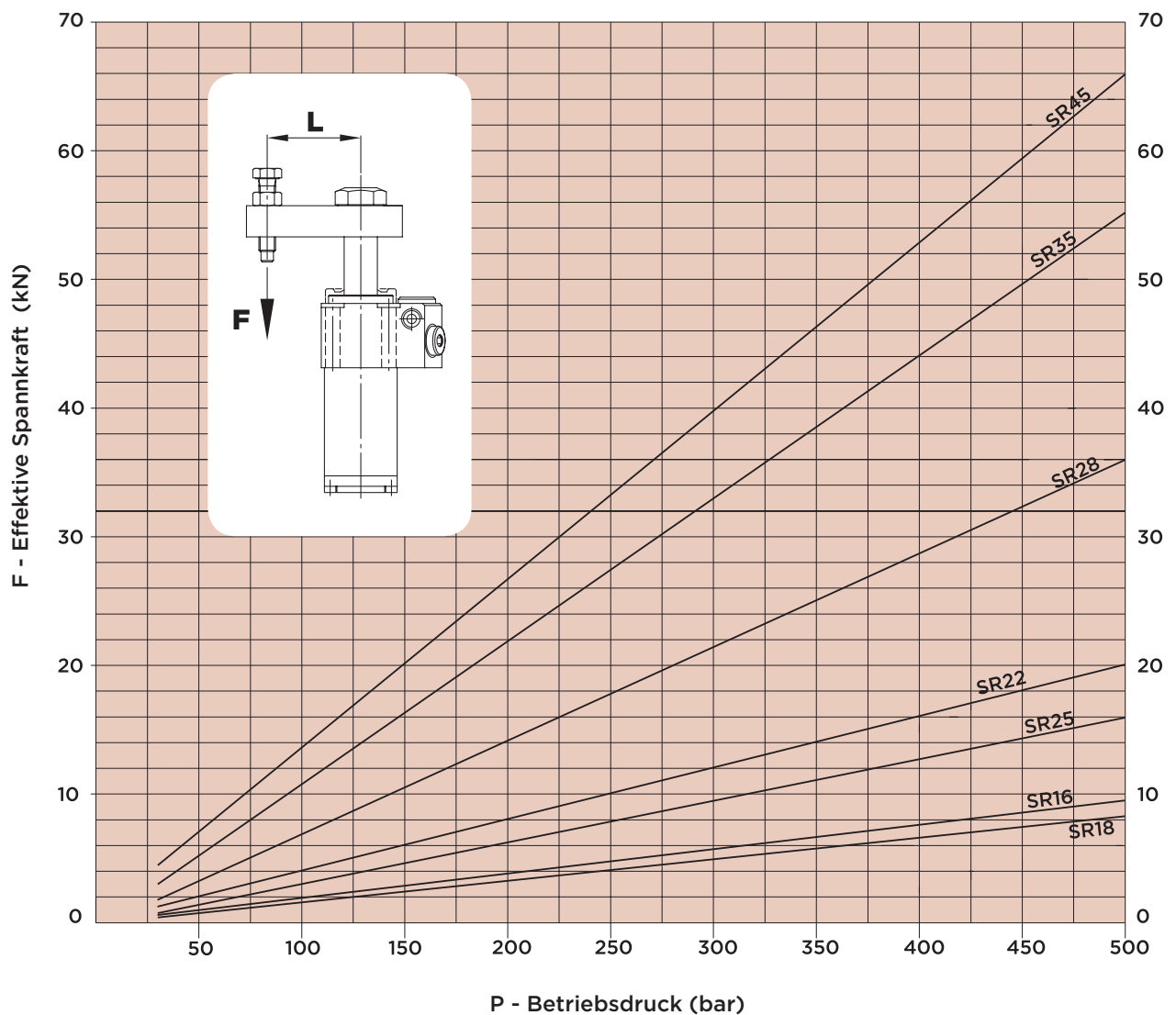


HYDROBLOCK

DRUCK/SPANNKRAFT- DIAGRAMME

KOMPENSATIONSSYSTEM

Im nachstehenden Diagramm ist die Leistung der unterschiedlichen doppelwirkenden Schwenkspanner der Serie SR KOMPATIBEL in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt.



Das Diagramm zeigt die effektive Spannkraft "F" in Abhängigkeit vom Betriebsdruck "P".
"L" = Empfohlene maximale Spannarmlänge.

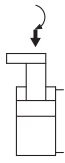


SR16.0 FD



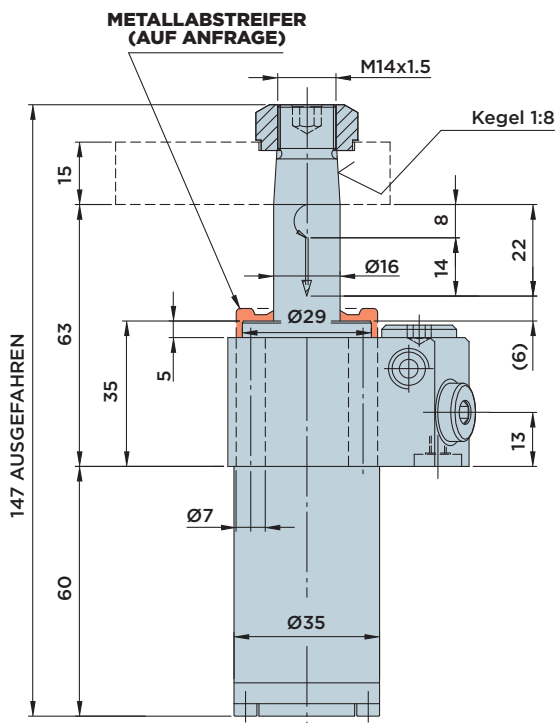
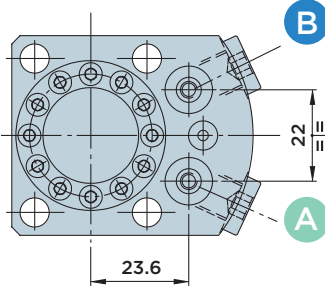
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

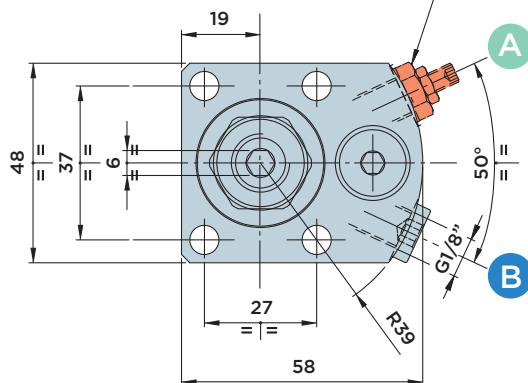


A : Spannen

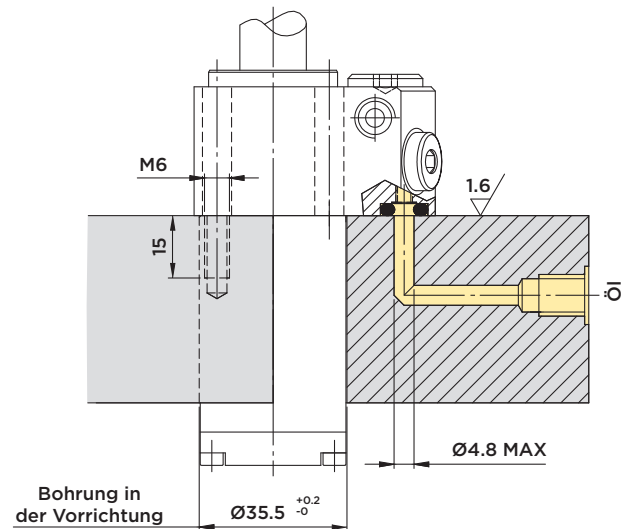
B : Entspannen



VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarms siehe Seite 57
Spannkraftdiagramme siehe Seite 57

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	2.51	4.52	5.5	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

SR16.0 FDV

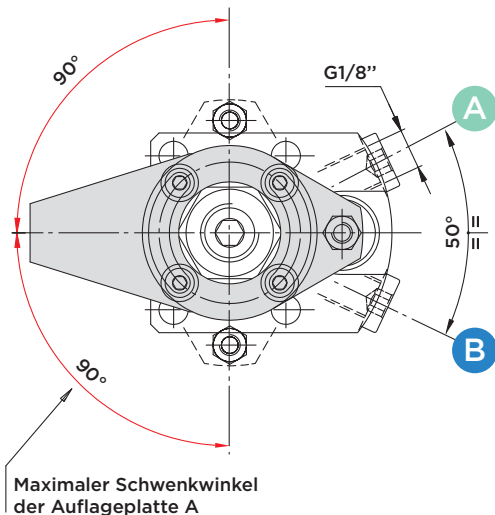
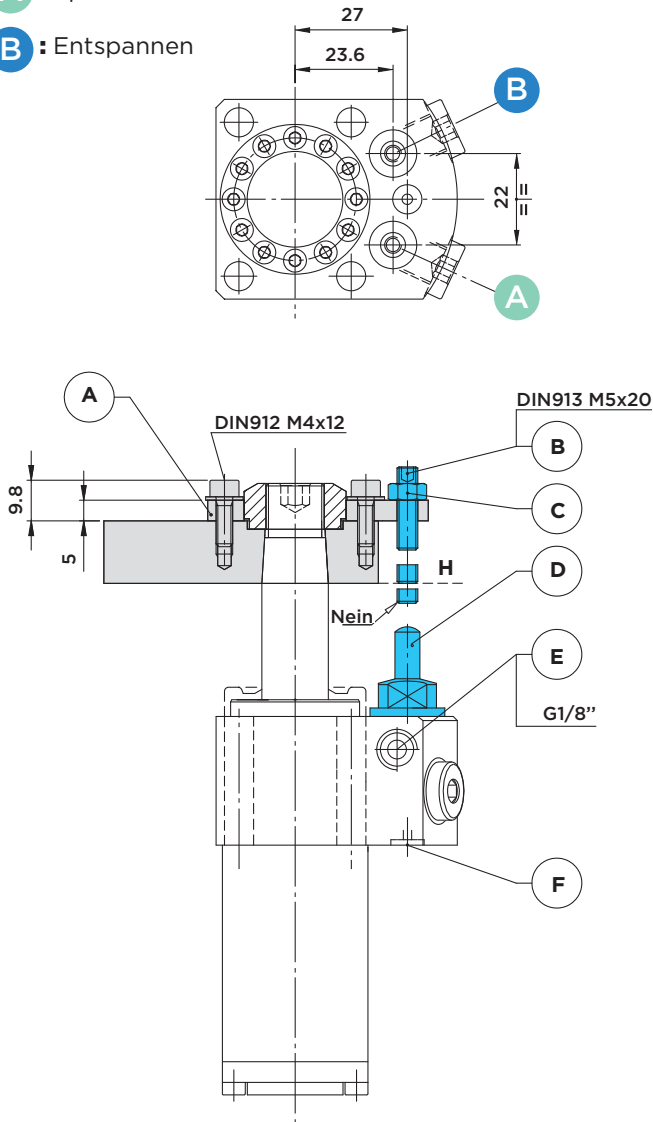


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

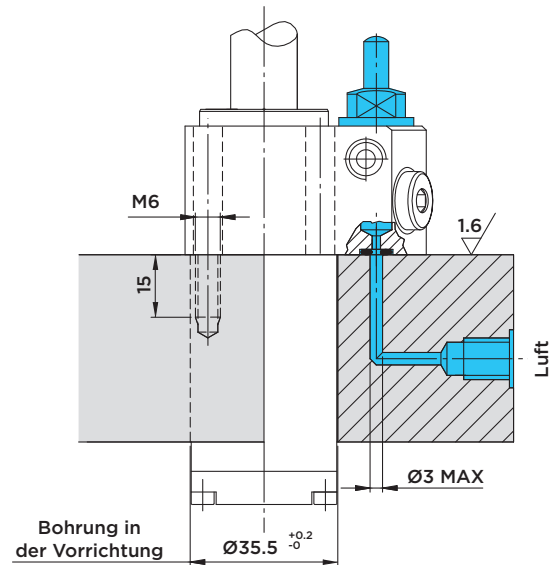
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

SR16.0 P DV

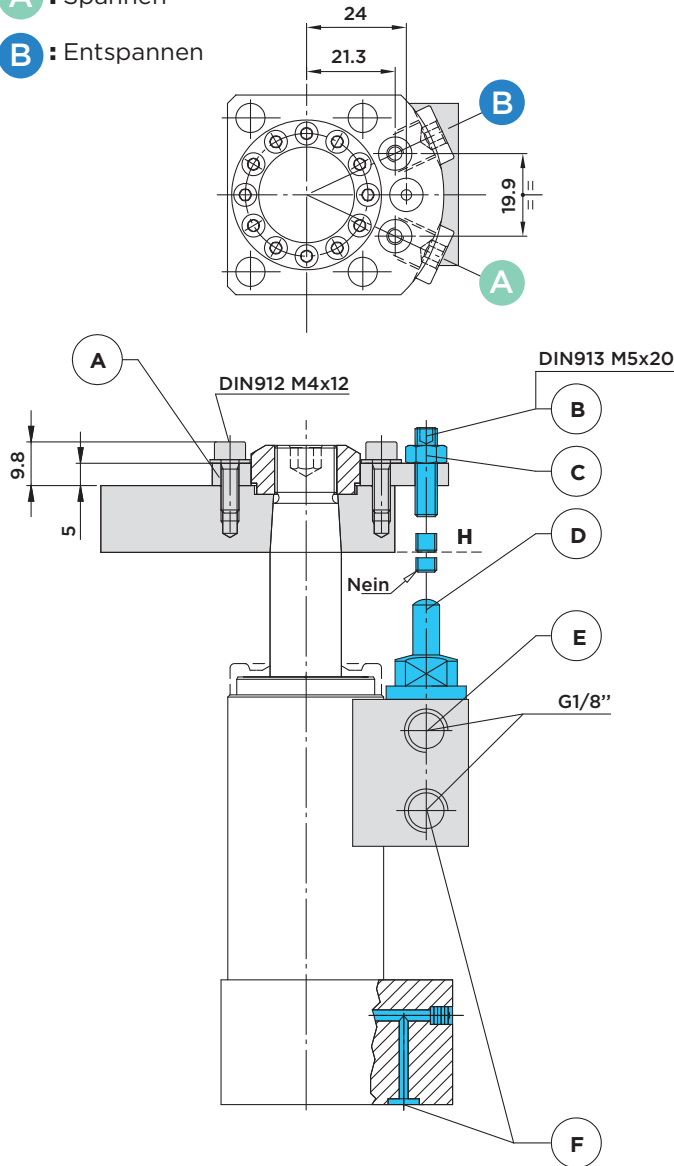


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

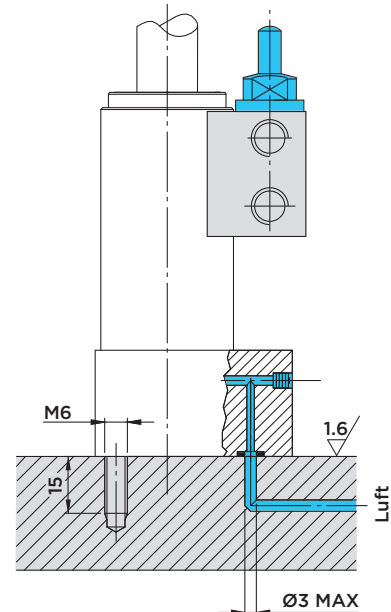
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

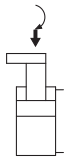
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



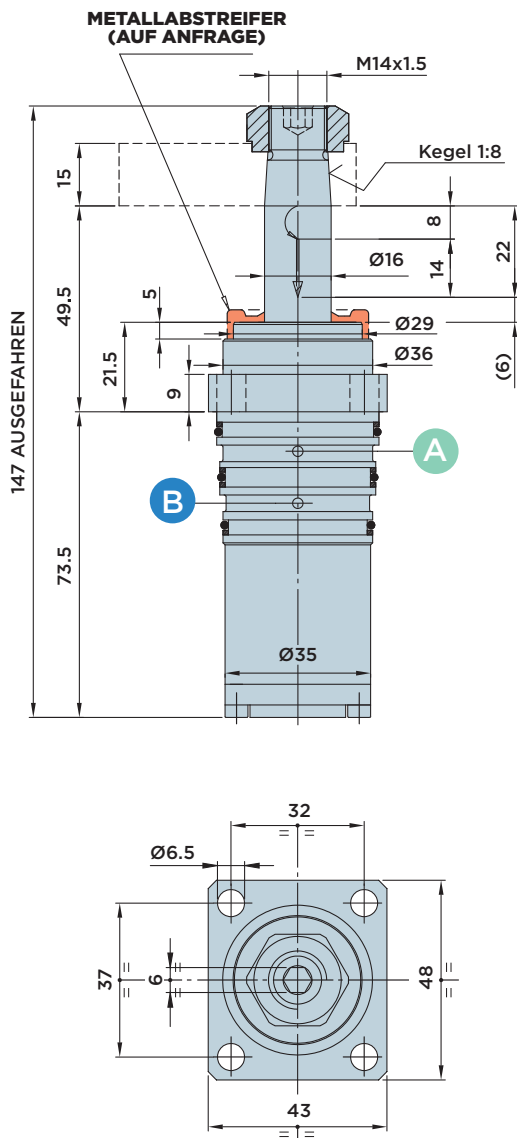
HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

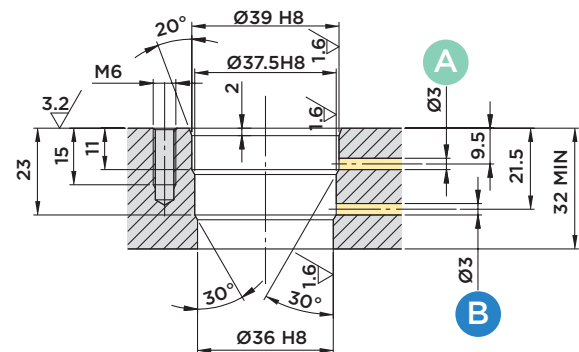
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



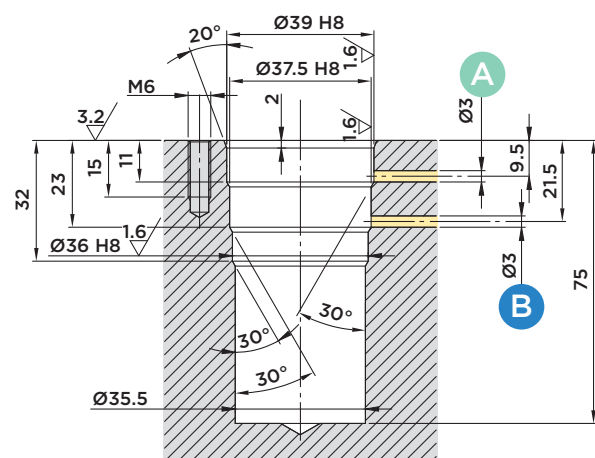
B : Entspannen



Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 57
Spannkraftdiagramme siehe Seite 57

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	2.51	4.52	5.5	9.9
Spannen	14				

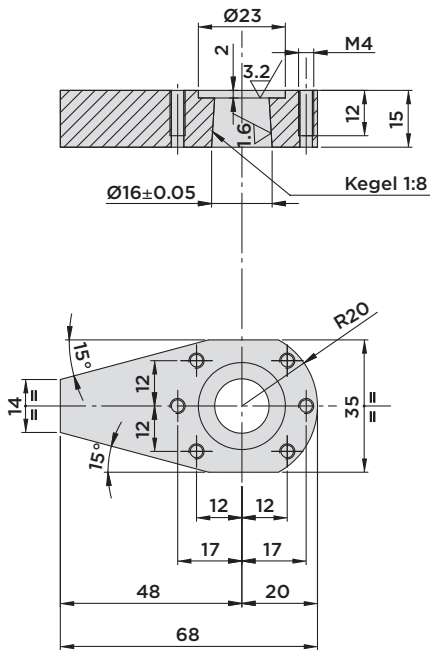


HYDROBLOCK

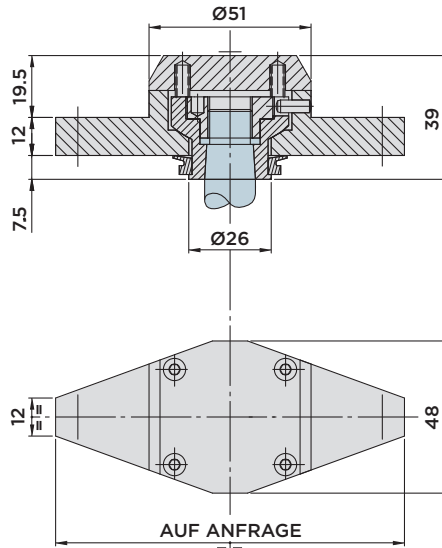
SERIE SR16

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.16

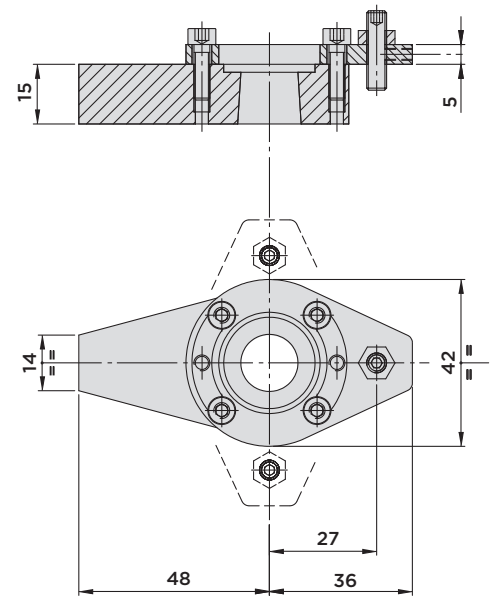


SPANNARM 03.16



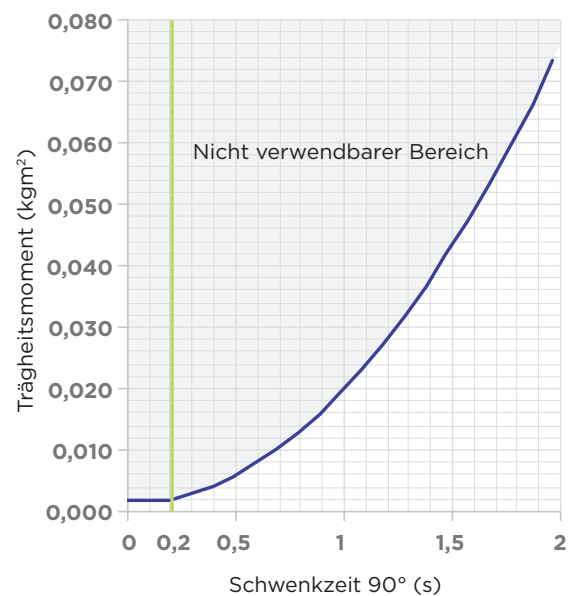
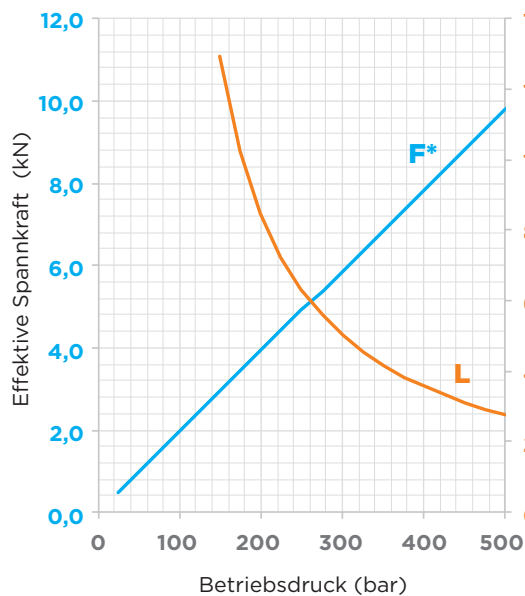
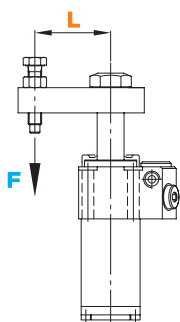
SPANNARM 04.16

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

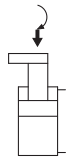
SR16.0 FDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

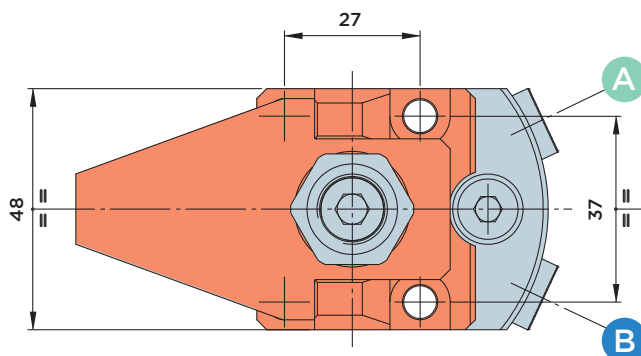
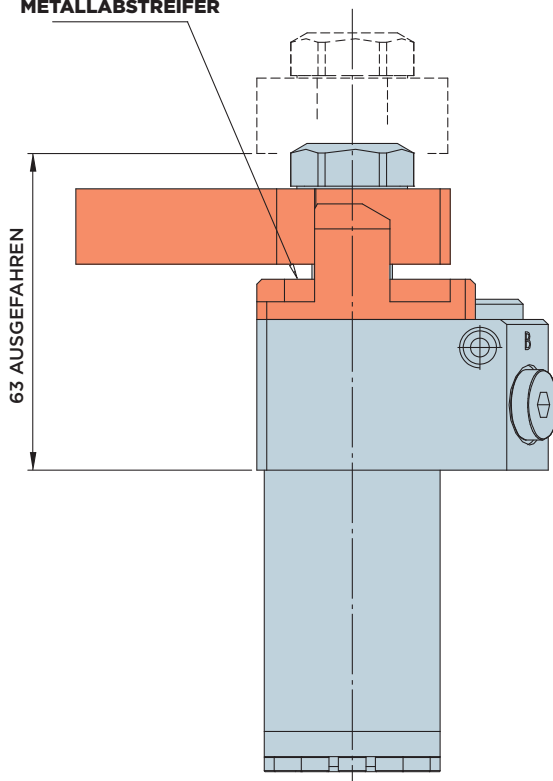
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



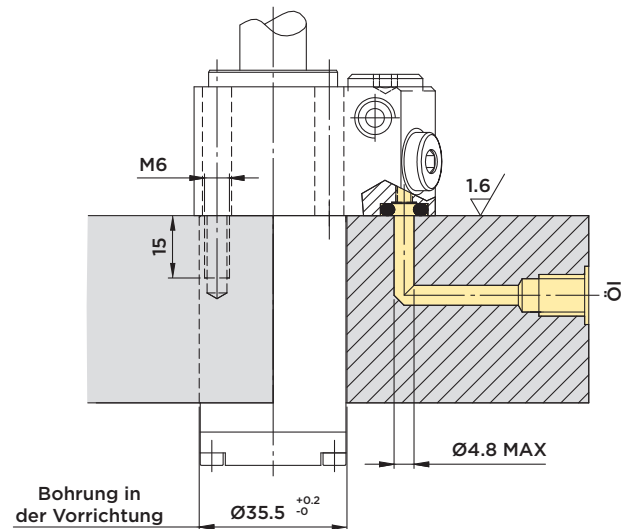
A : Spannen

B : Entspannen

SERIENMÄSSIG MIT
METALLABSTREIFER



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 61
Spannkraftdiagramme siehe Seite 61

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8				
		2.51	4.52	5.5	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

SR16.0 FDVH

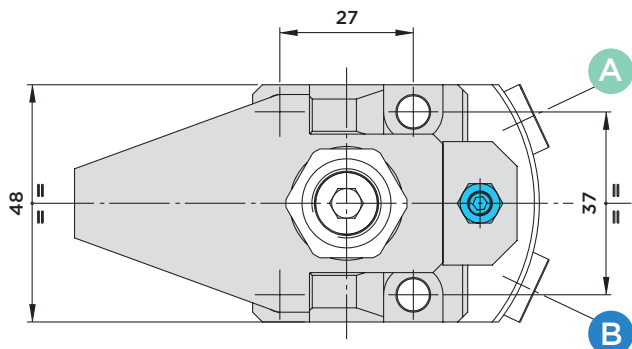
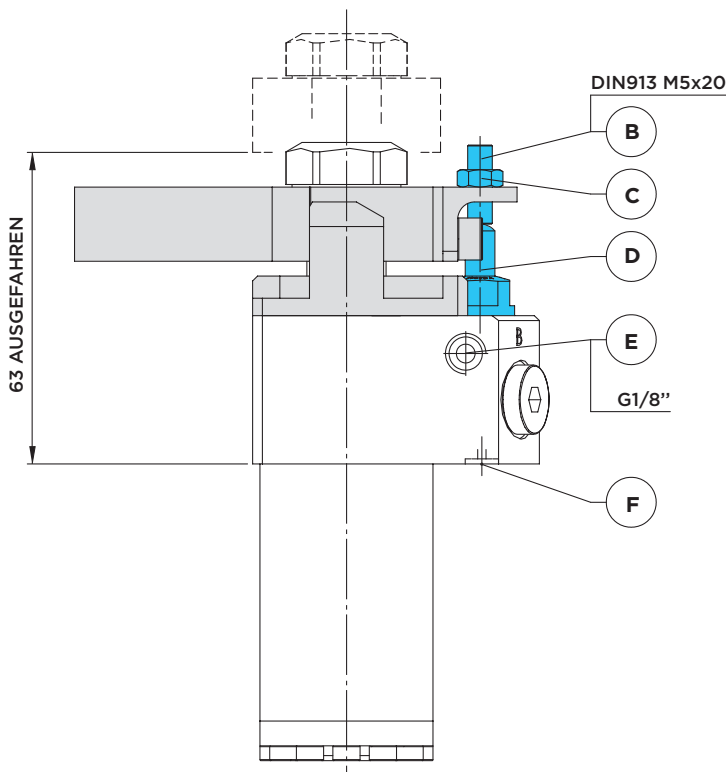


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN, MIT VENTIL ZUR ABFRAGE**

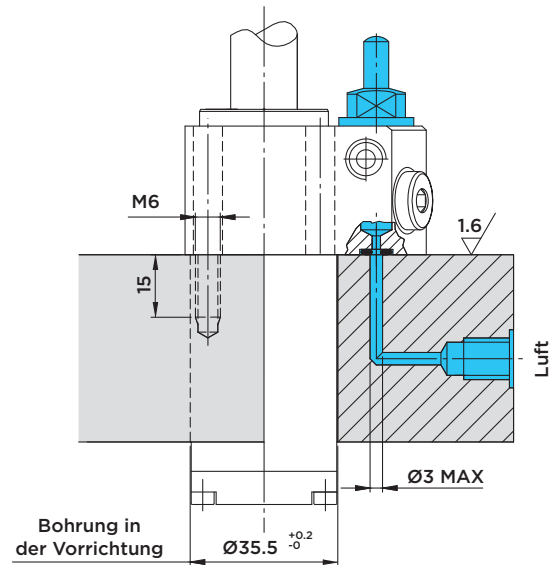
DER SPANNARMPOSITION UND HPC-PRISMENFÜHRUNG

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die Schraube (B) M5x20 lösen.
- 2) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

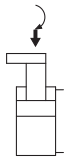
SR16.0 CDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

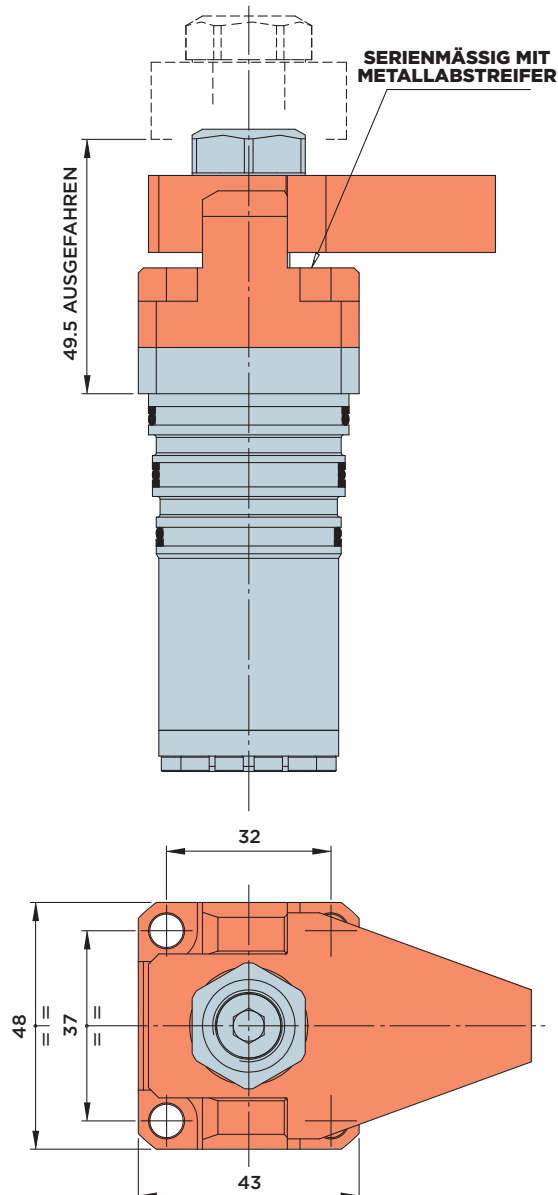
MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



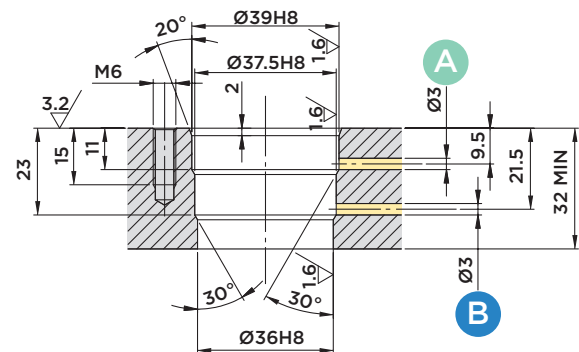
A : Spannen

B : Entspannen

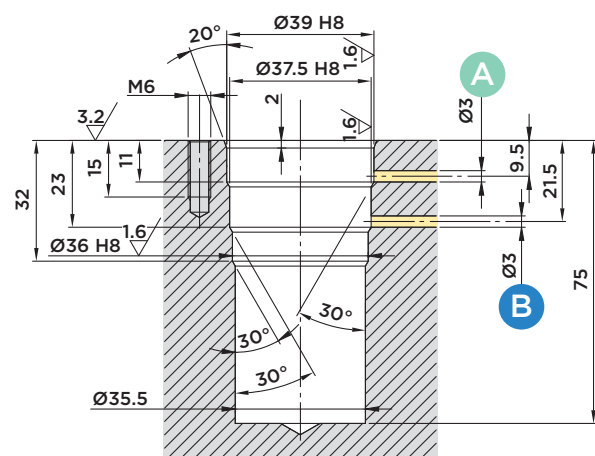


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 61
Spannkraftdiagramme siehe Seite 61

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	2.51	4.52	5.5	9.9
Spannen	14				

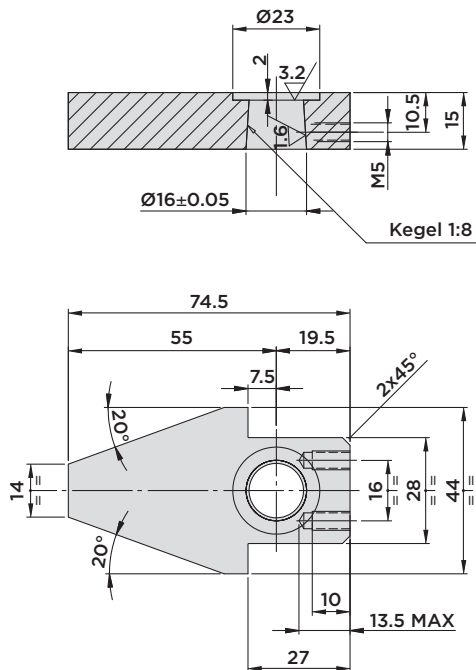


HYDROBLOCK

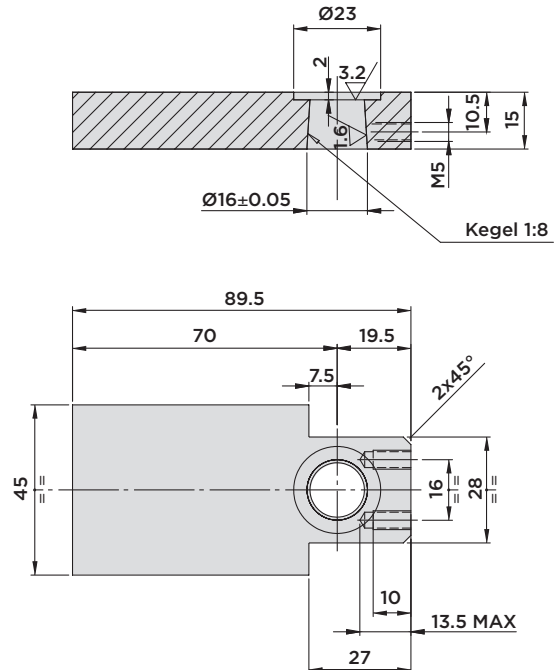
SERIE SR16 HPC

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 06.16

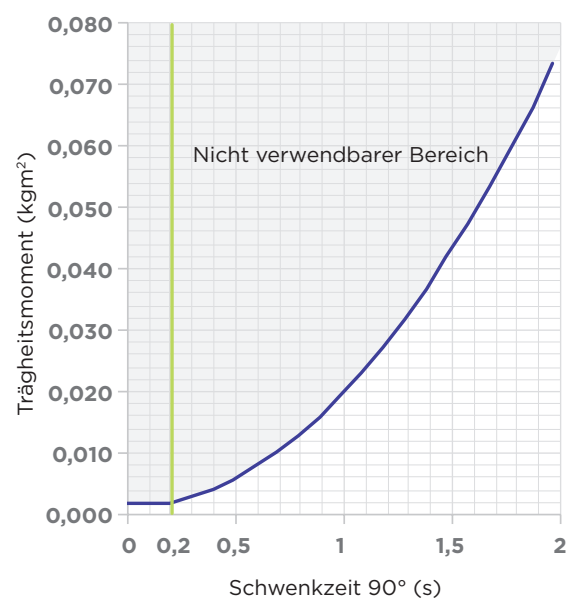
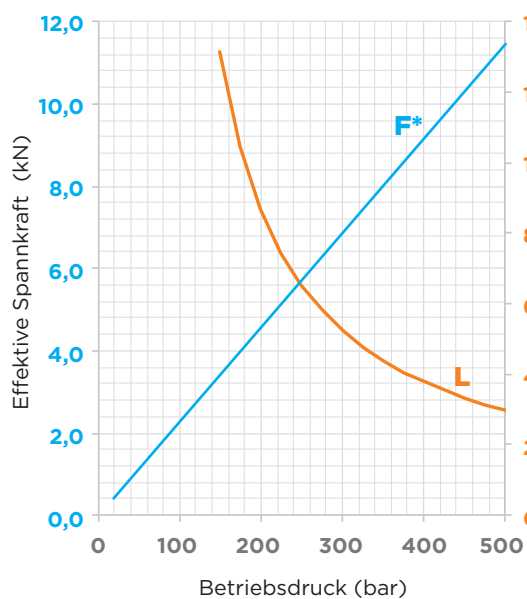
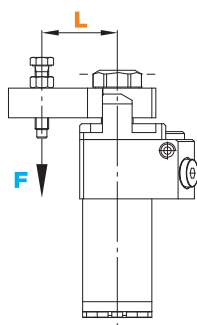


SPANNARM 07.16



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs O1 und O4 ermittelt.



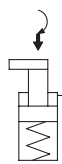
HYDROBLOCK

SR16.0 FS



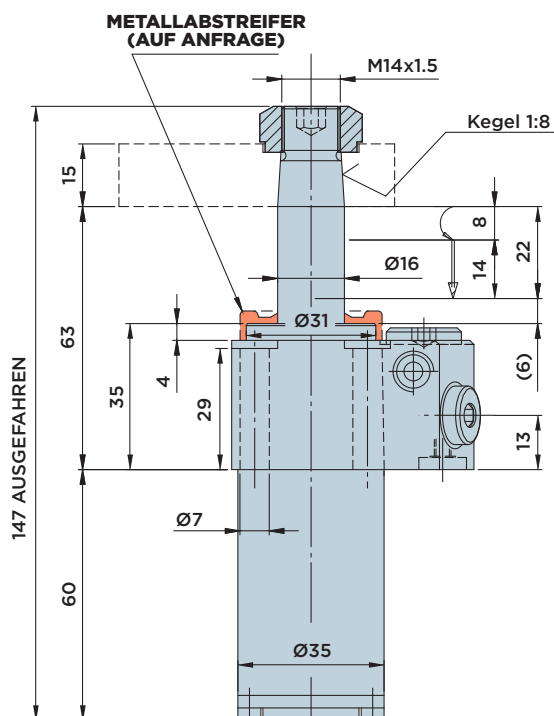
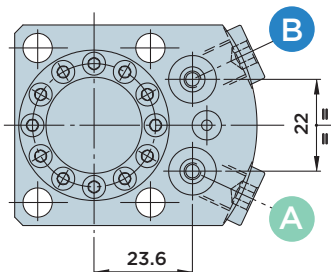
EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

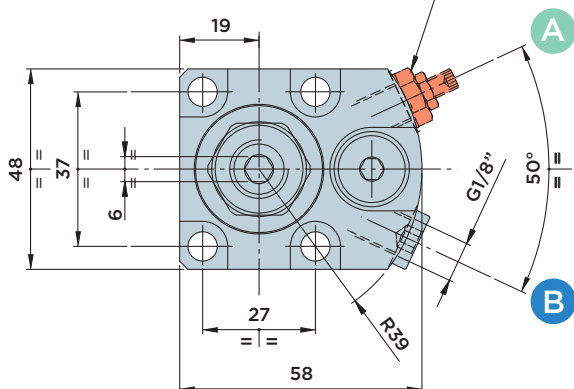


A : Spannen

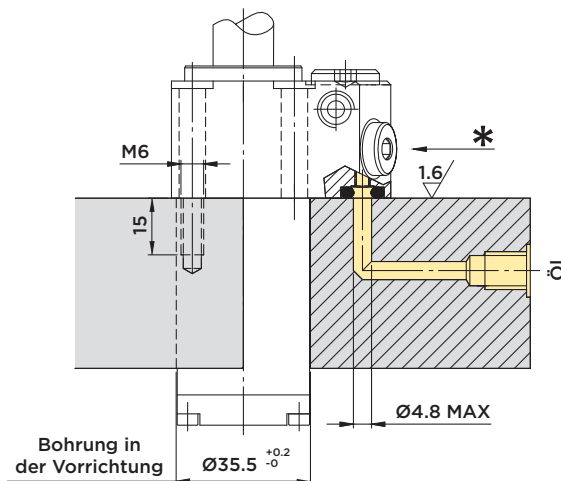
B : Entlüften



VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

ACHTUNG: Der Schwenkspanner ist NICHT mit dem KOMPENSATIONSSYSTEM ausgestattet.

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 63
Spannkraftdiagramme siehe Seite 63

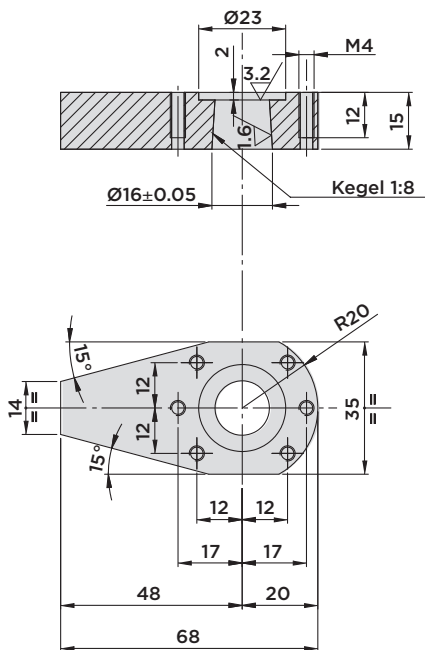
	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	22	Spannen	Spannen
Schwenken	8	2.51	5.5
Spannen	14		



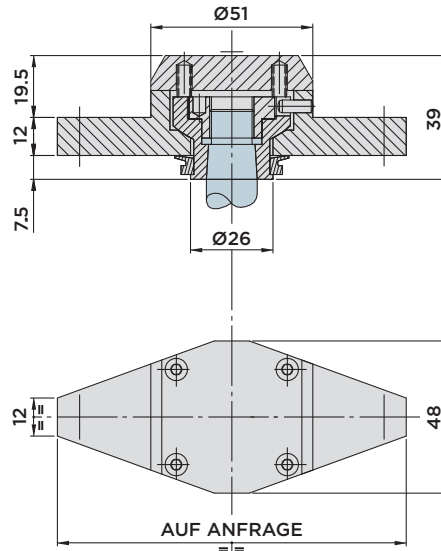
HYDROBLOCK

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.16

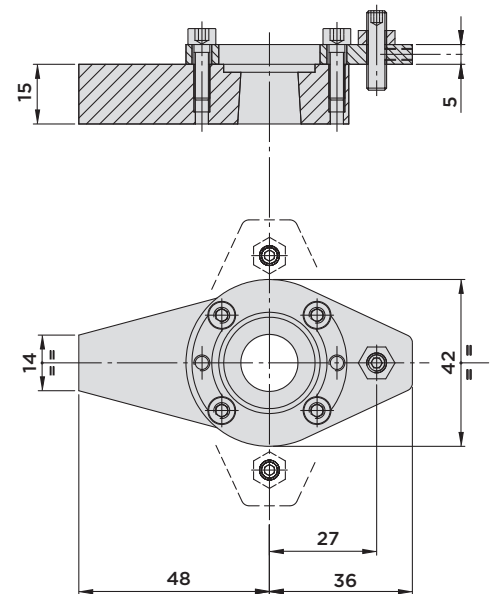


SPANNARM 03.16



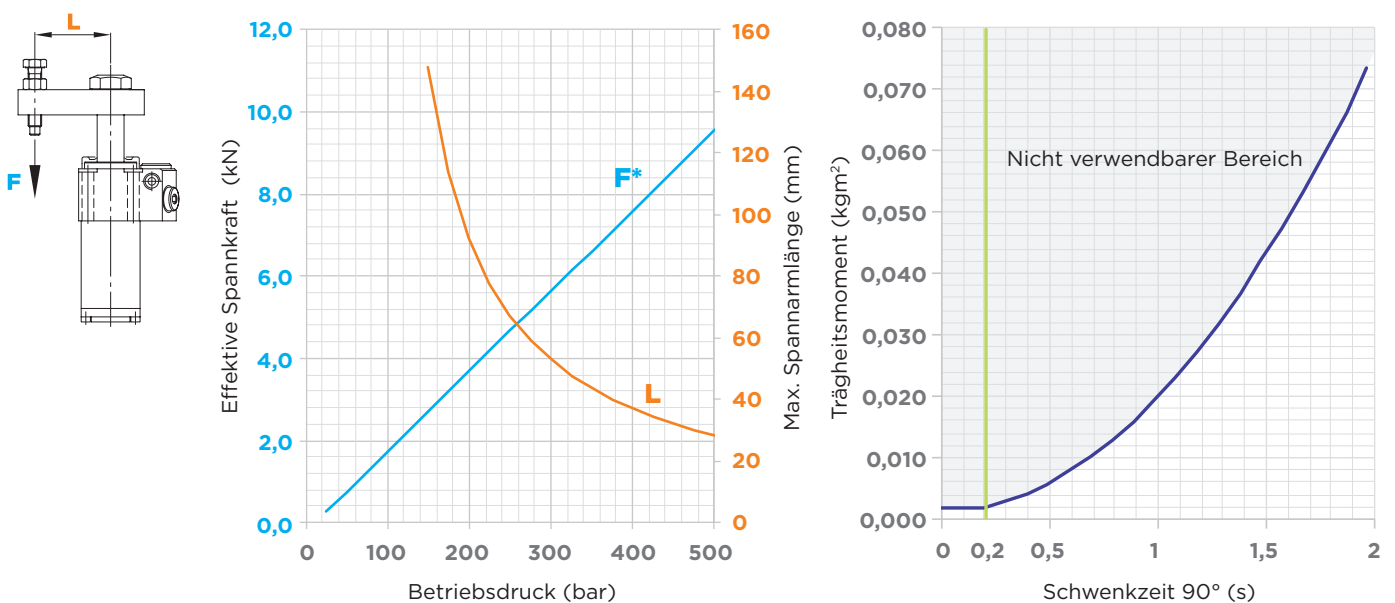
SPANNARM 04.16

VERSION FÜR ZYLINDER MIT
KONTROLLVENTIL FÜR DIE
SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarme des Typs 01 und 04 ermittelt.



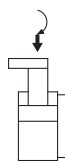
HYDROBLOCK

SR16.38 FD



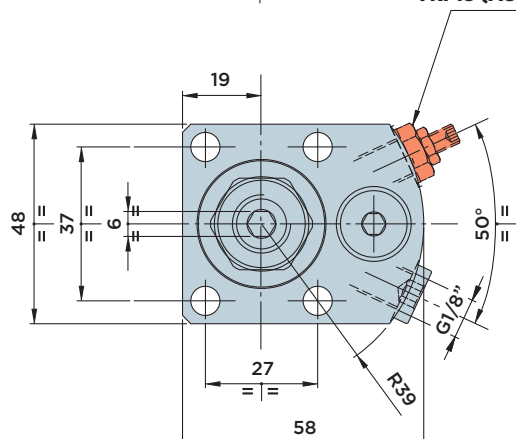
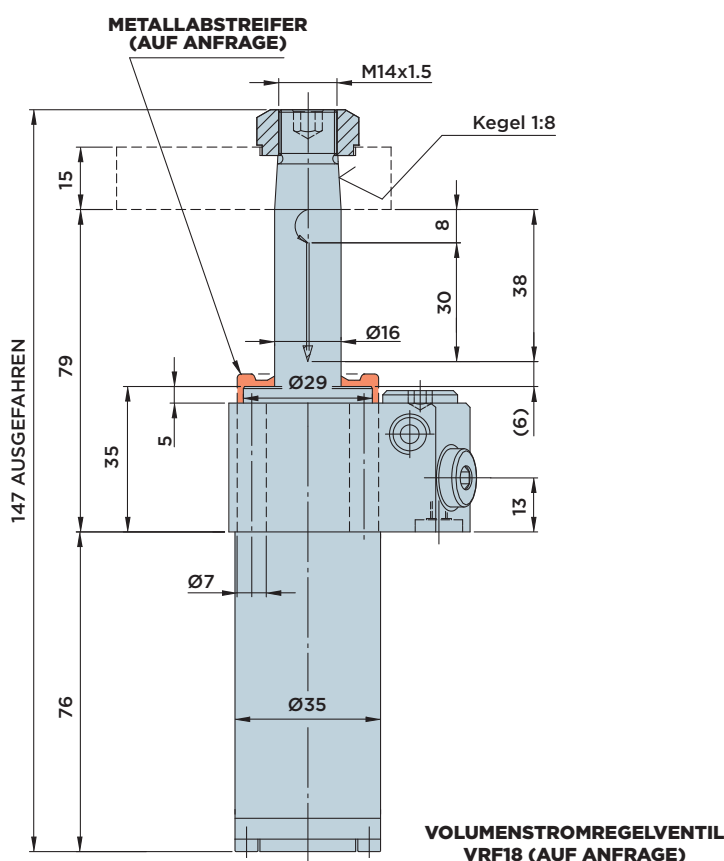
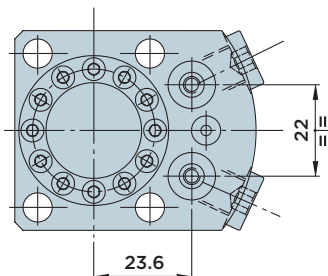
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

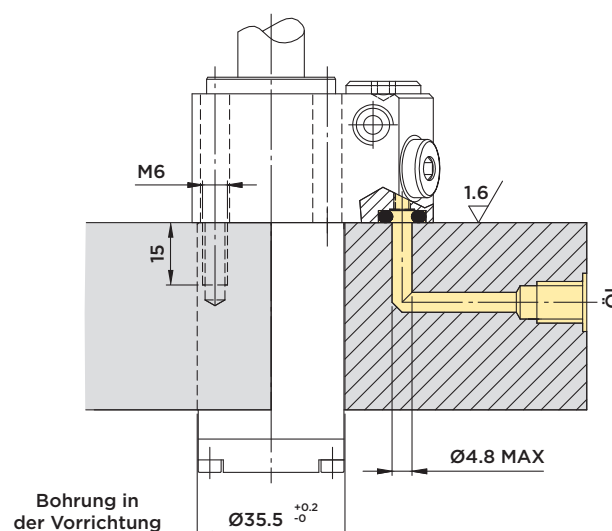


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 69
Spannkraftdiagramme siehe Seite 69

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	38	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	2.51	4.52	9.5	17.2
Spannen	30				



HYDROBLOCK

SR16.38 FDV

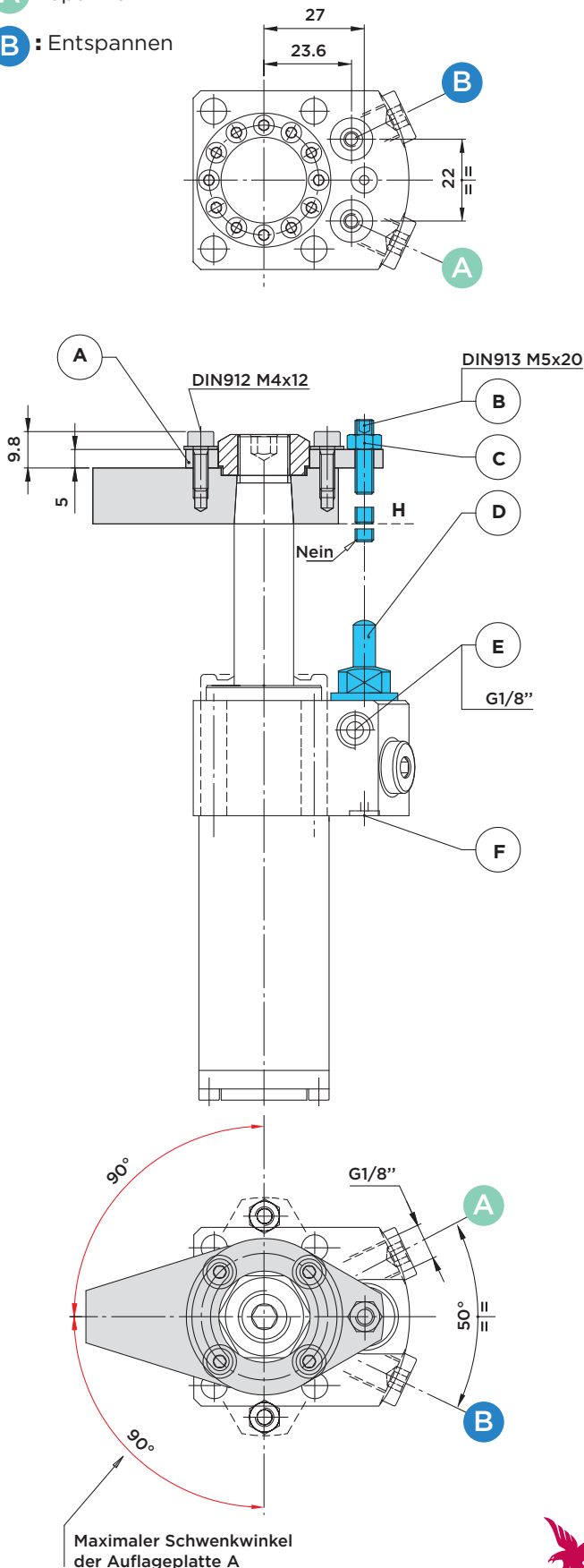


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

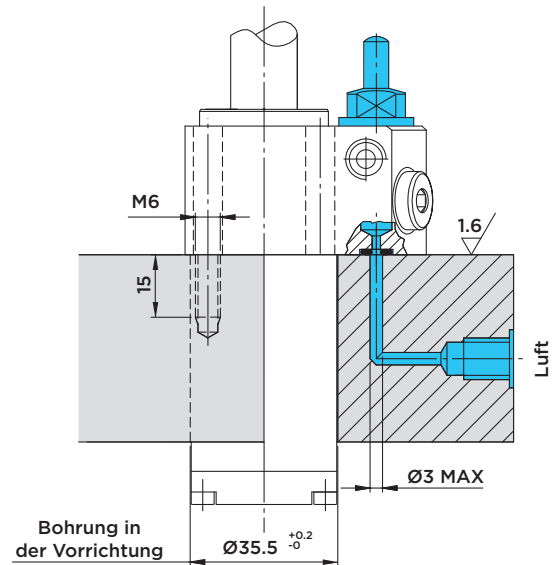
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



HYDROBLOCK

SR16.38 PDV

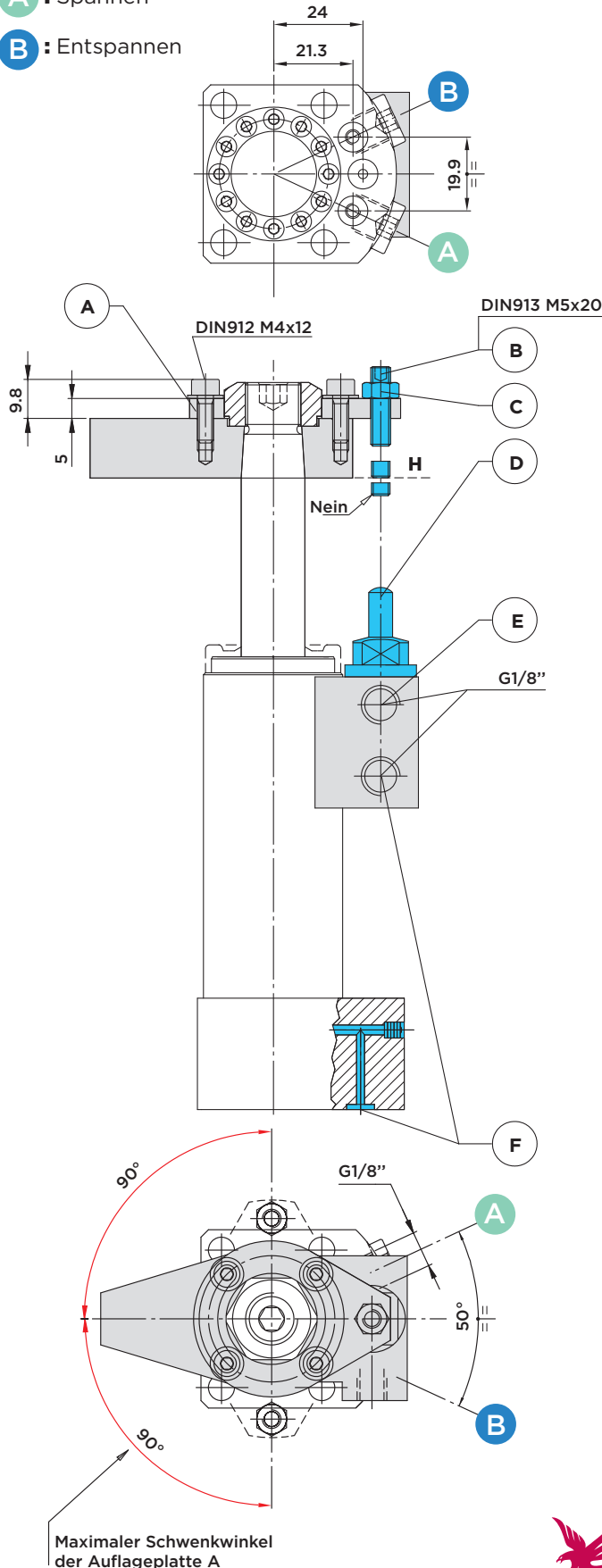


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

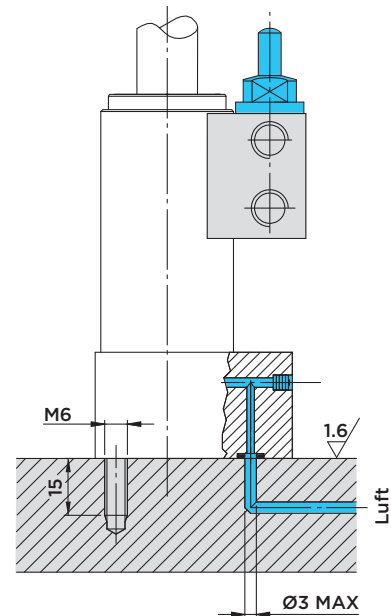
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



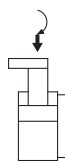
HYDROBLOCK

SR16.38 CD



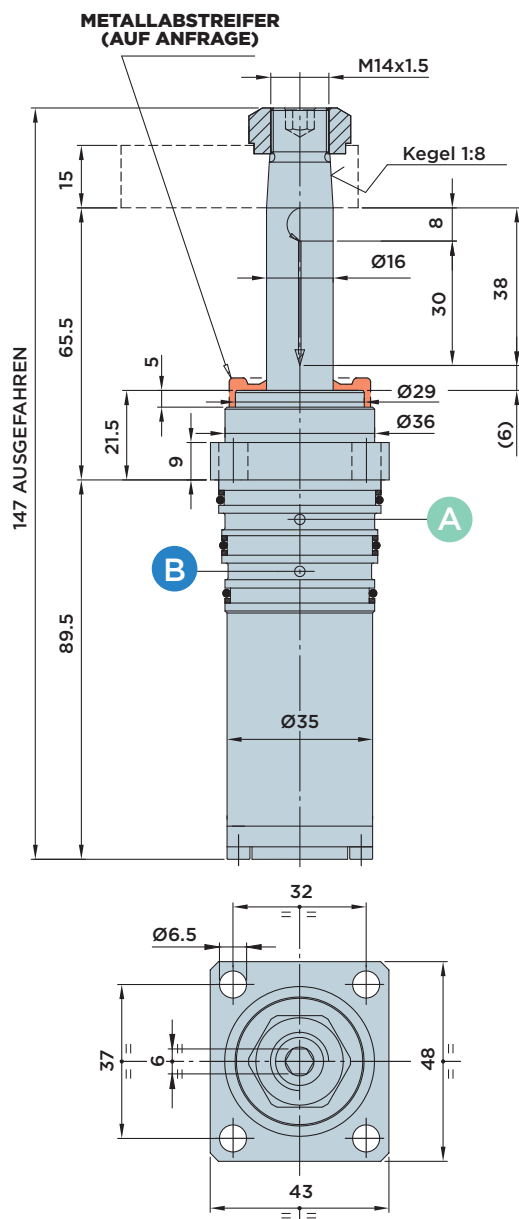
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



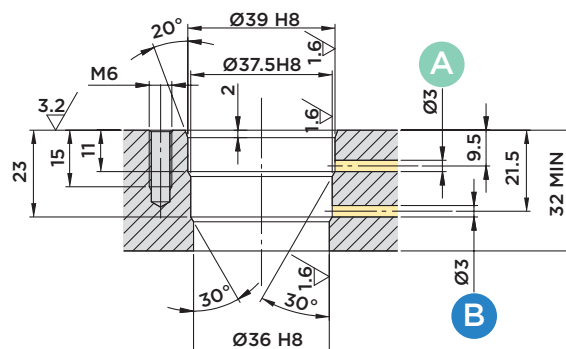
A : Spannen

B : Entspannen

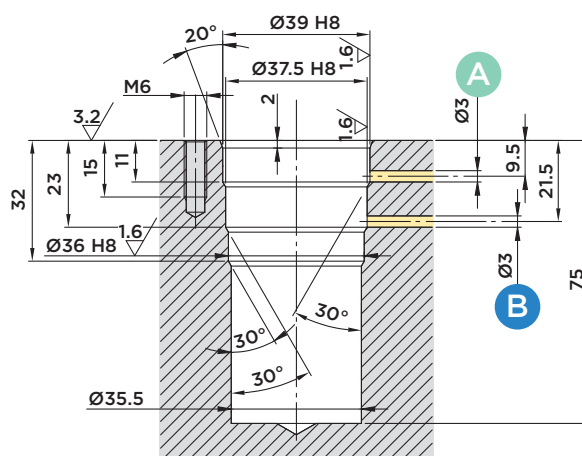


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 69
Spannkraftdiagramme siehe Seite 69

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

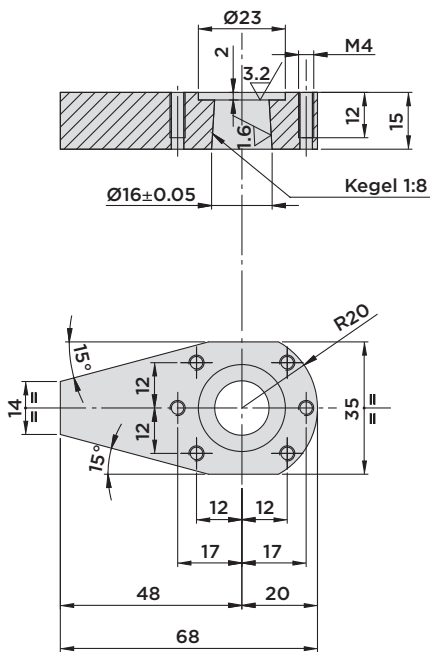


HYDROBLOCK

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	38	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	2.51	4.52	9.5	17.2
Spannen	30				

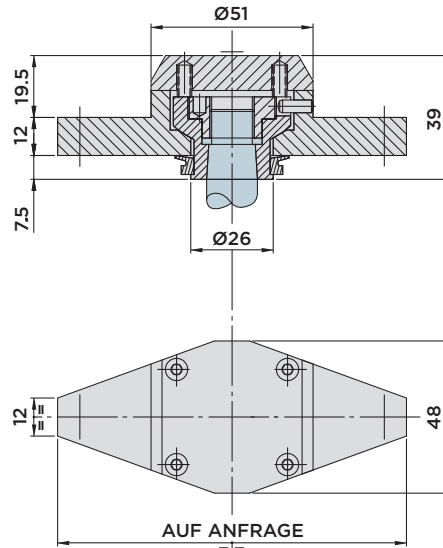
- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.16



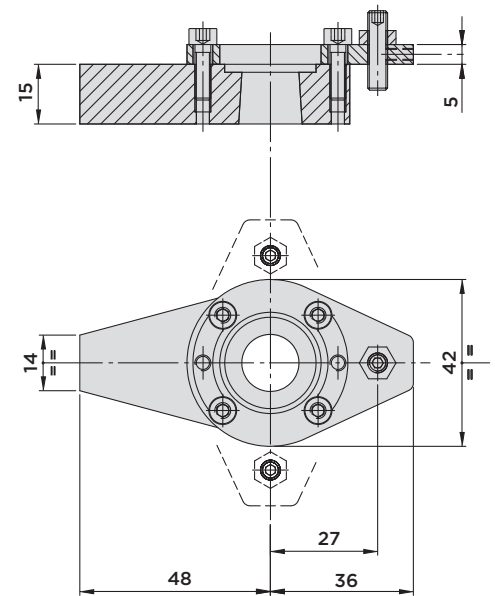
Werkstoff: C45

SPANNARM 03.16

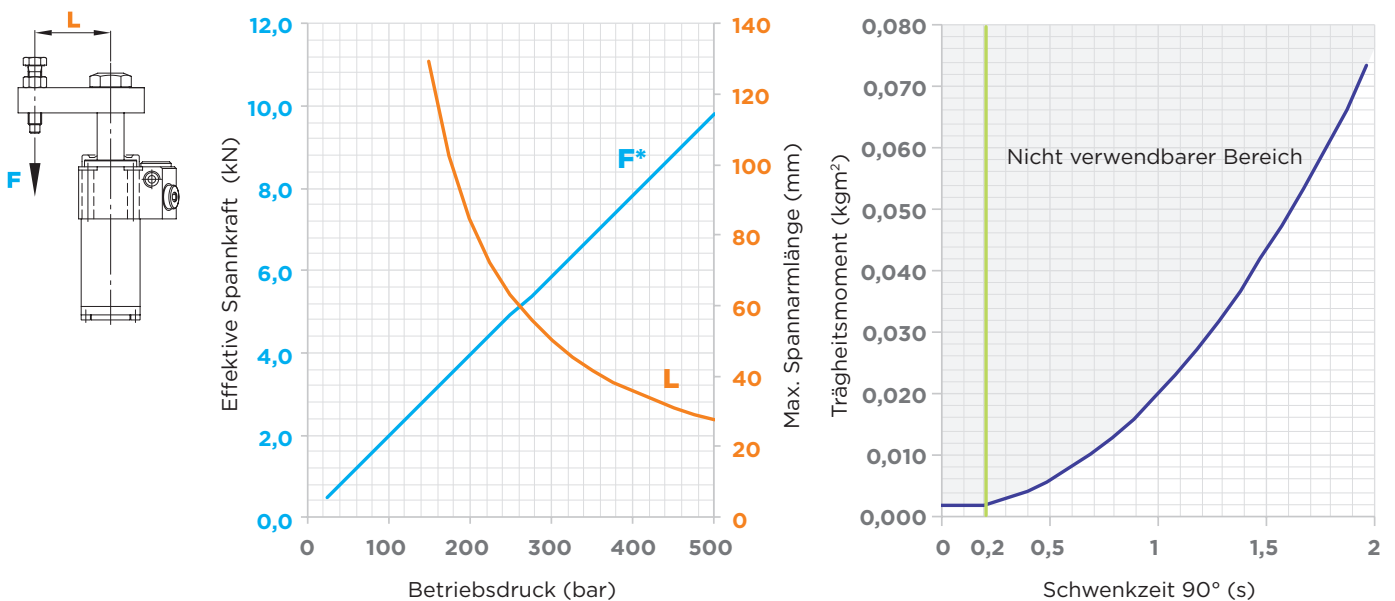


SPANNARM 04.16

VERSION FÜR ZYLINDER MIT
KONTROLLVENTIL FÜR DIE
SPANNARMPOSITION



Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



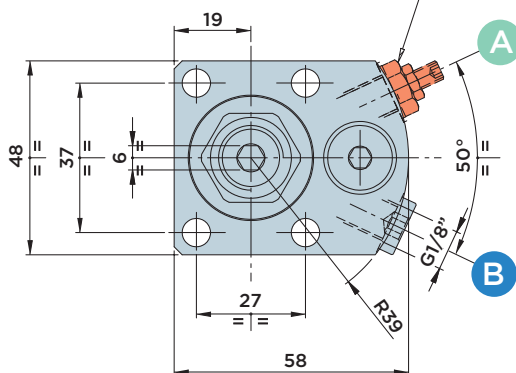
* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarme des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				



SR18.0 FDV

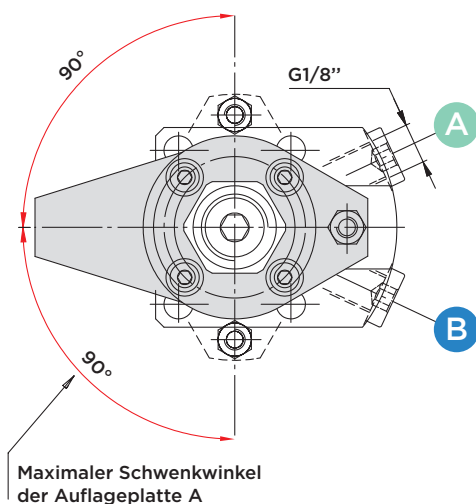
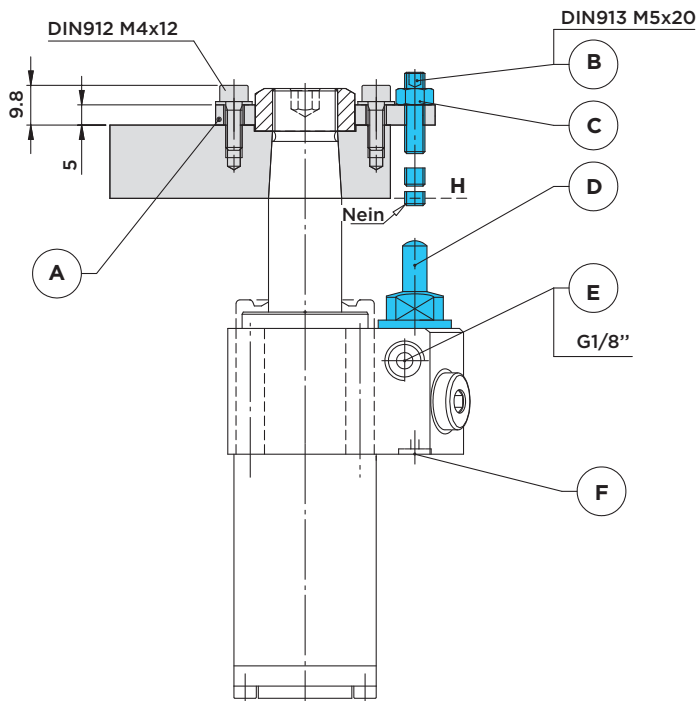
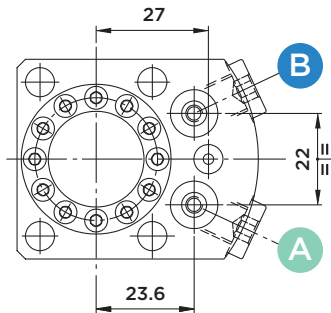


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

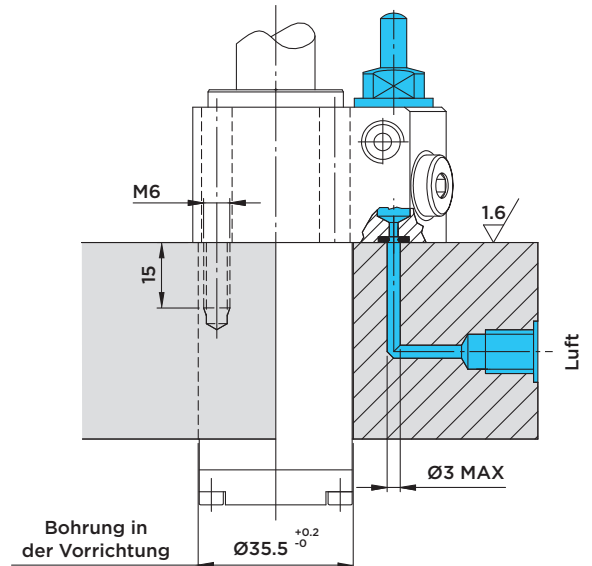
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



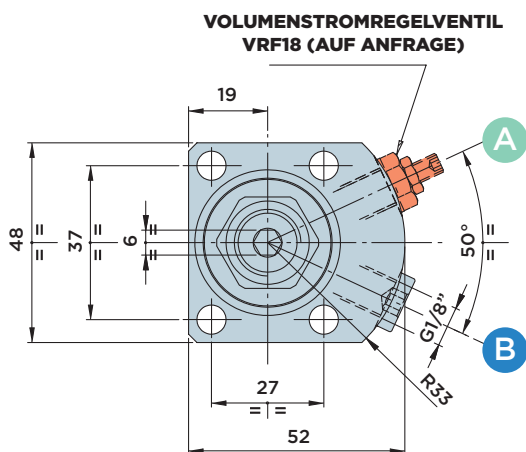
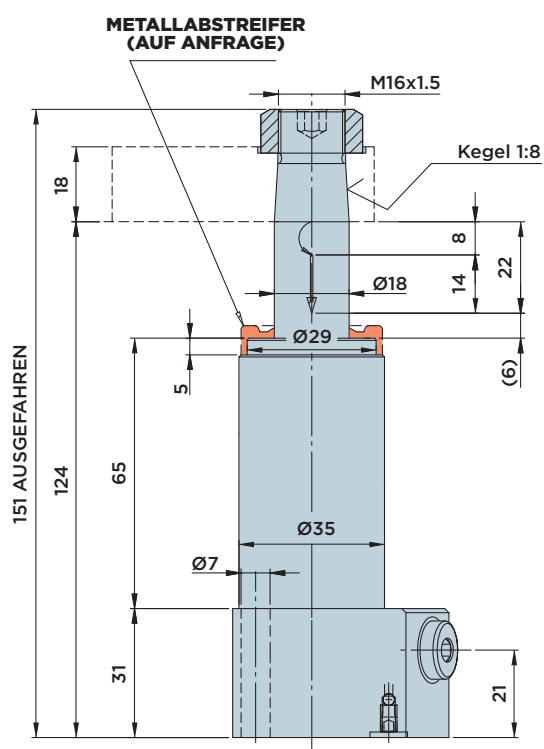
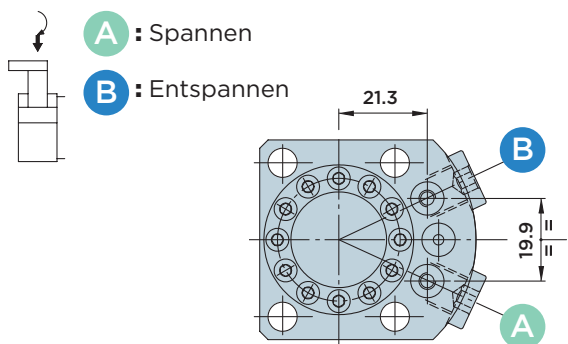
HYDROBLOCK

SR18.0 PD

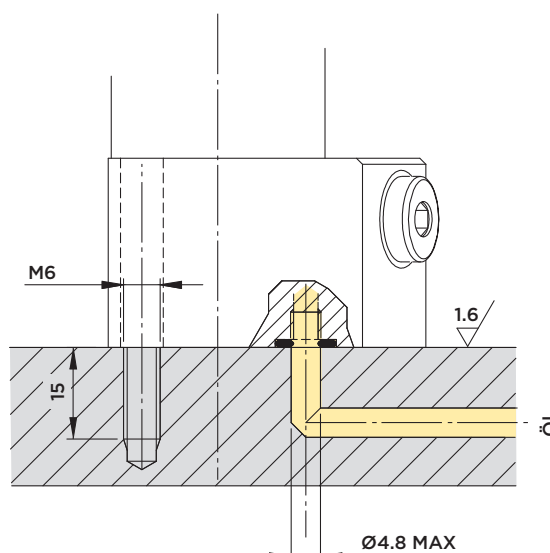


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 75

Spannkraftdiagramme siehe Seite 75

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

SR18.0 PDV

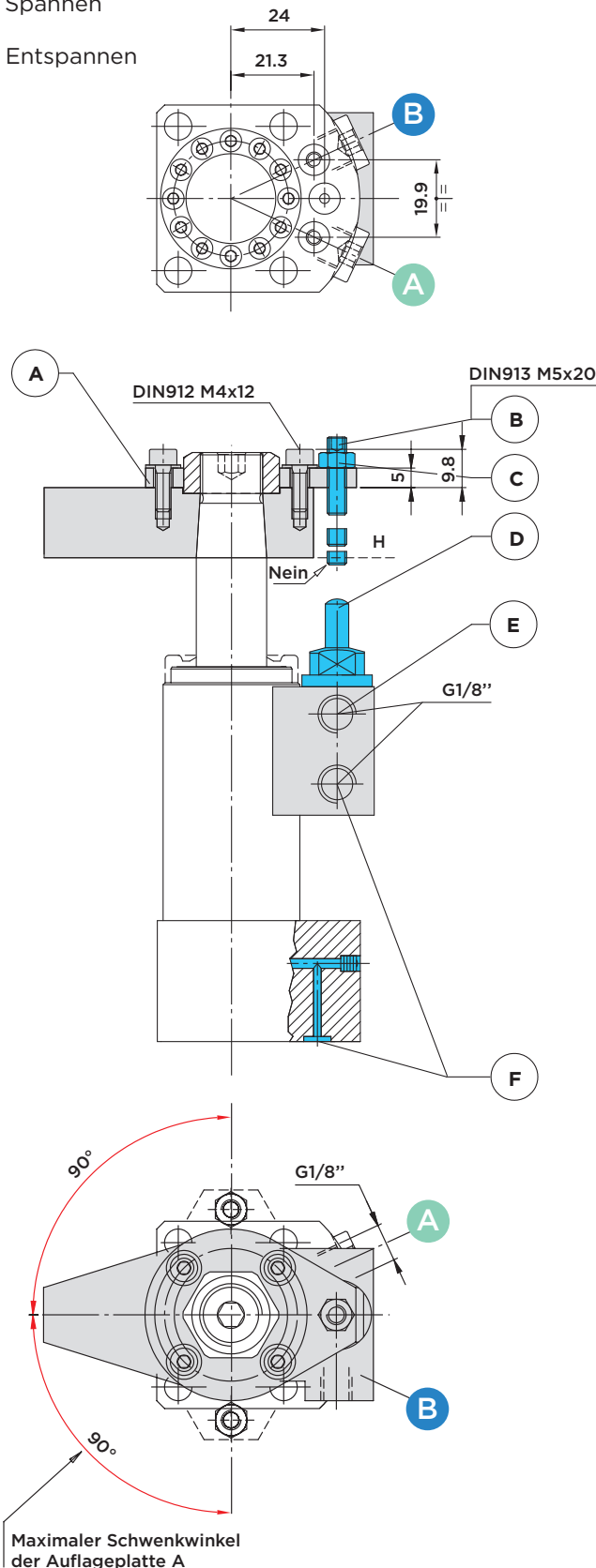


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

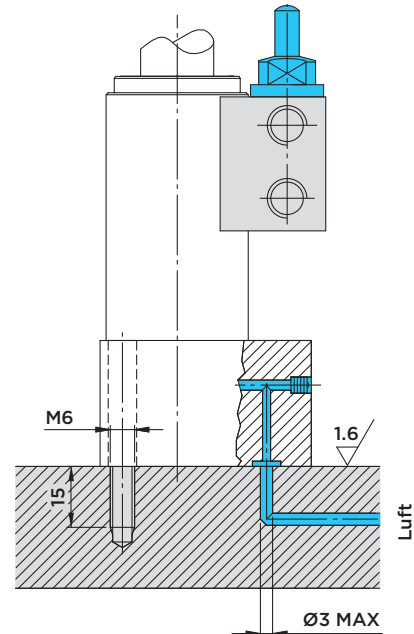
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



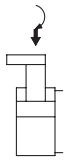
HYDROBLOCK

SR18.0 CD



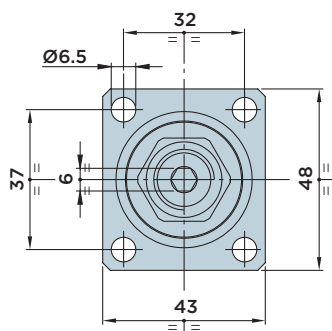
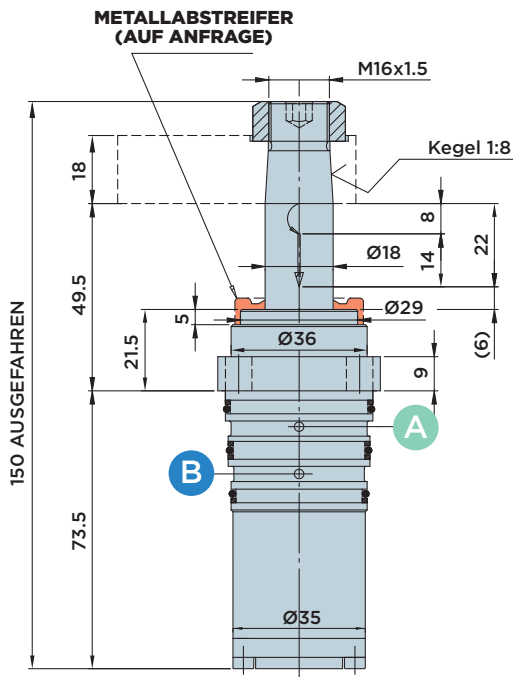
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



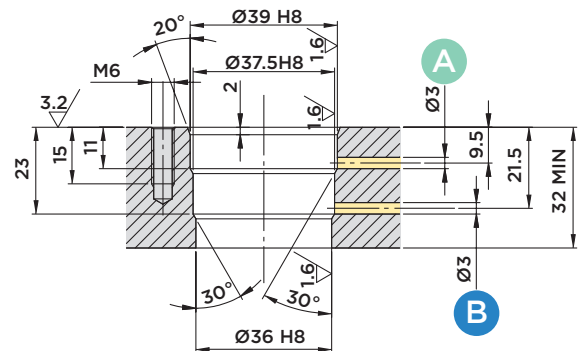
A : Spannen

B : Entspannen

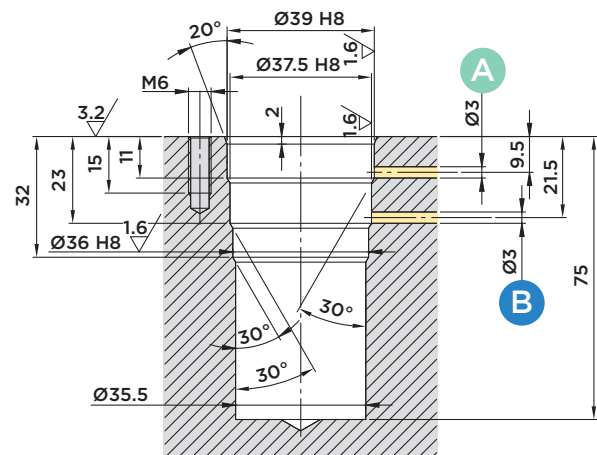


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmlänge siehe Seite 75
Spannkraftdiagramme siehe Seite 75

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				

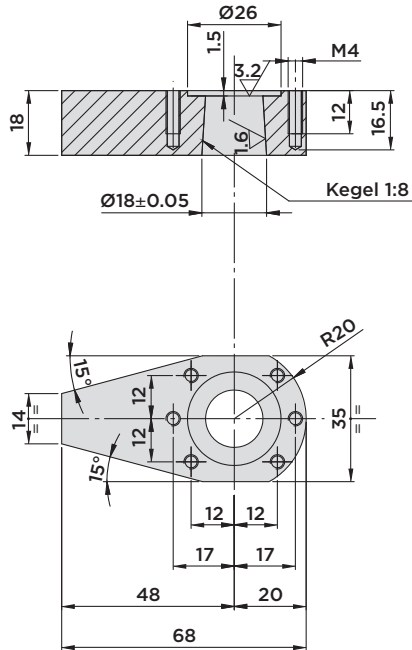


HYDROBLOCK

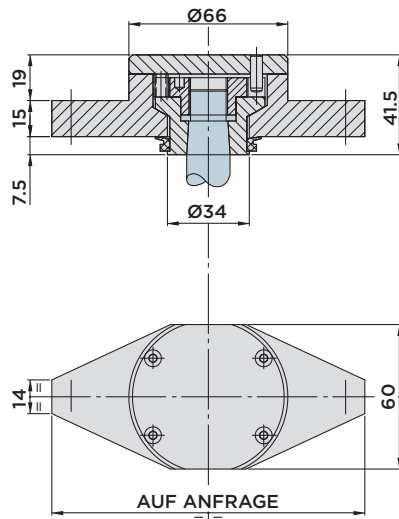
SERIE SR18

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.18

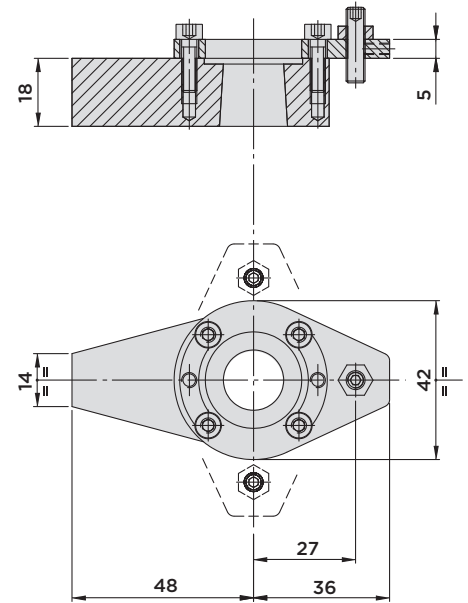


SPANNARM 03.18



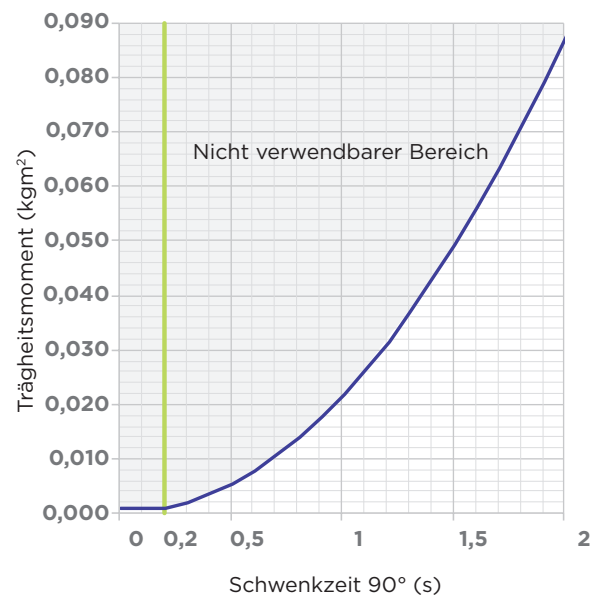
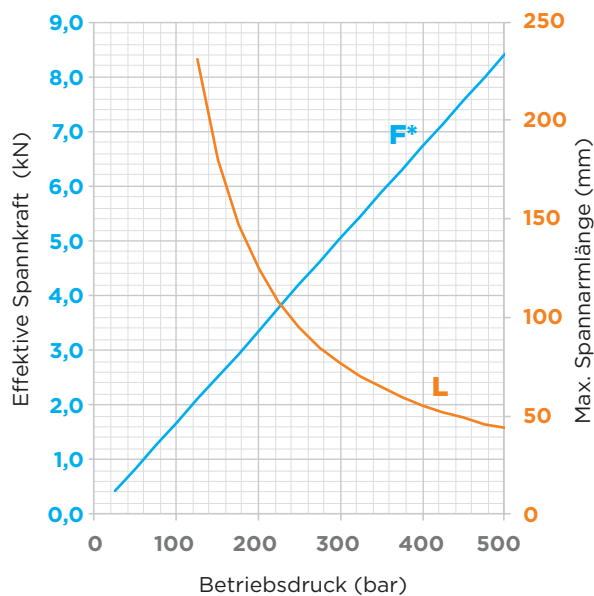
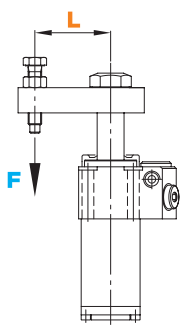
SPANNARM 04.18

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

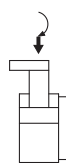
SR18.0 FDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

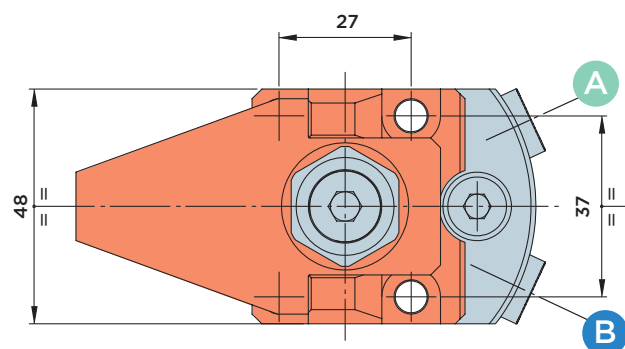
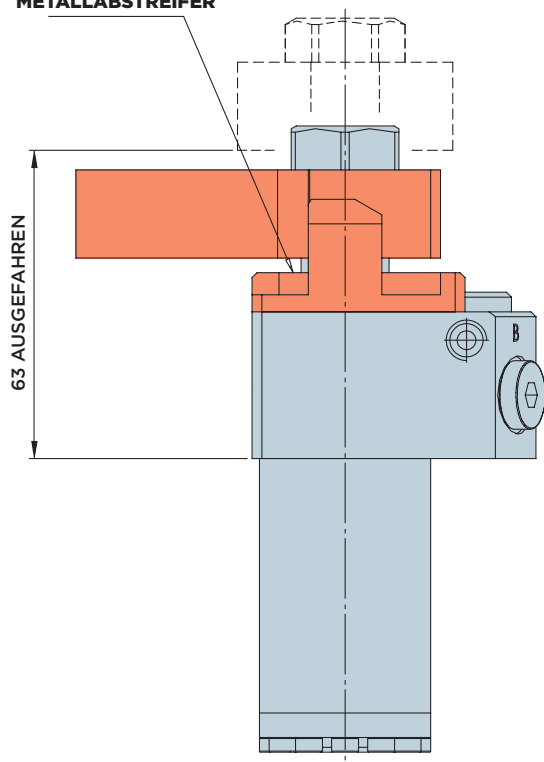
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



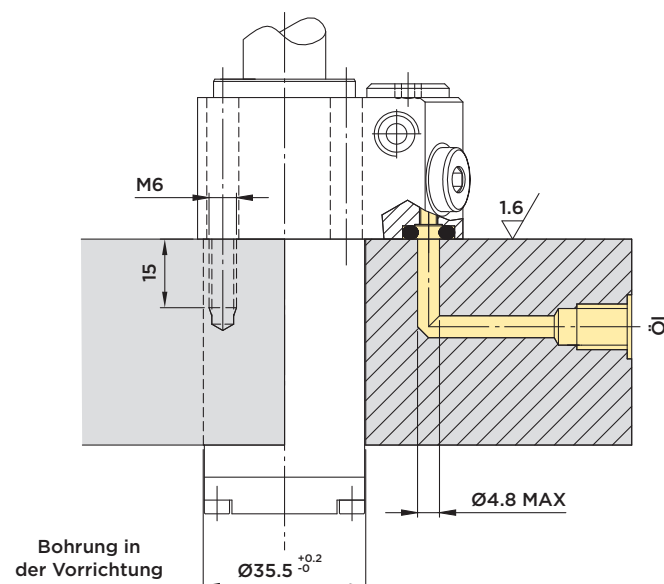
A : Spannen

B : Entspannen

SERIENMÄSSIG MIT
METALLABSTREIFER



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 79
Spannkraftdiagramme siehe Seite 79

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

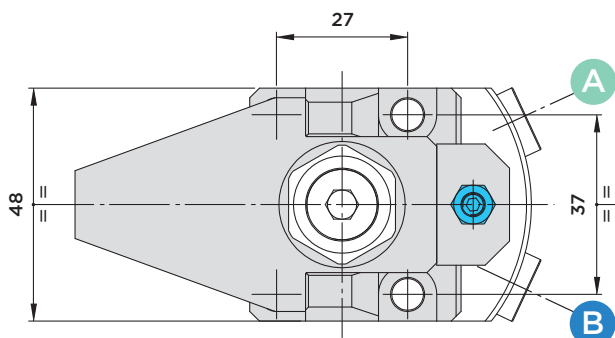
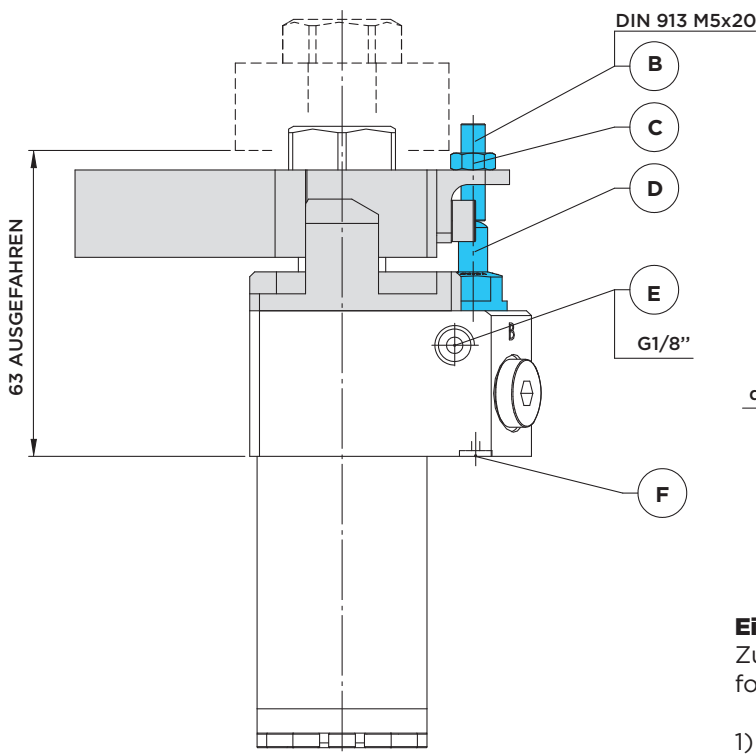
SR18.0 FDVH



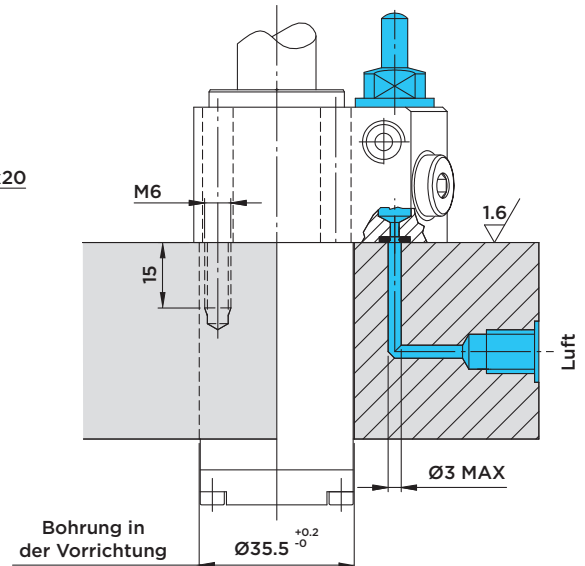
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN, MIT VENTIL ZUR ABFRAGE**

DER SPANNARMPOSITION UND HPC-PRISMENFÜHRUNG

- A** : Spannen
B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die Schraube (B) M5x20 lösen.
- 2) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

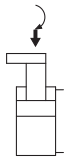
SR18.0 CDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

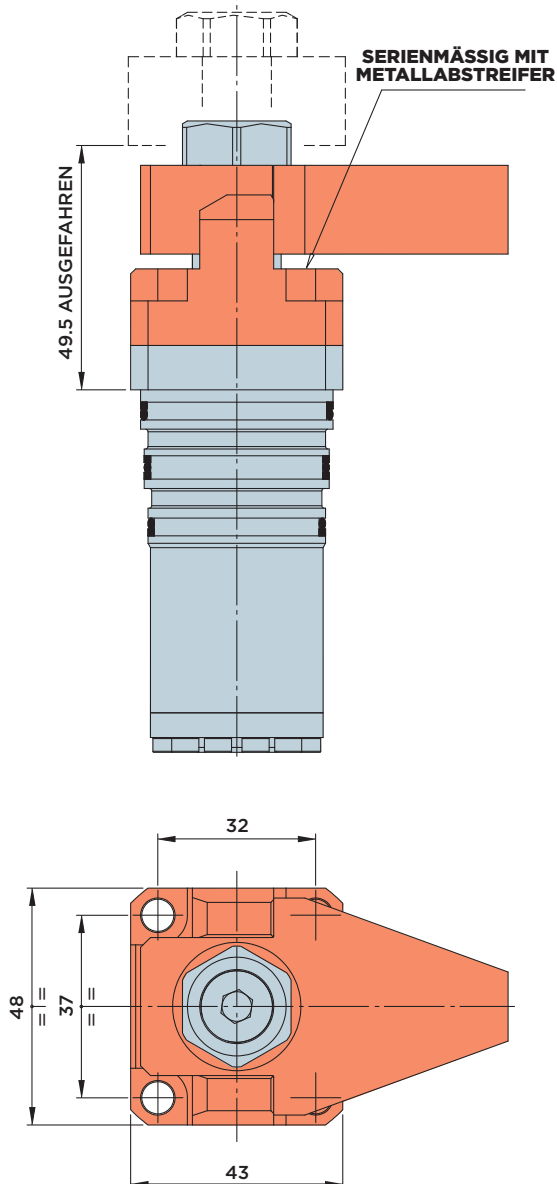
MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



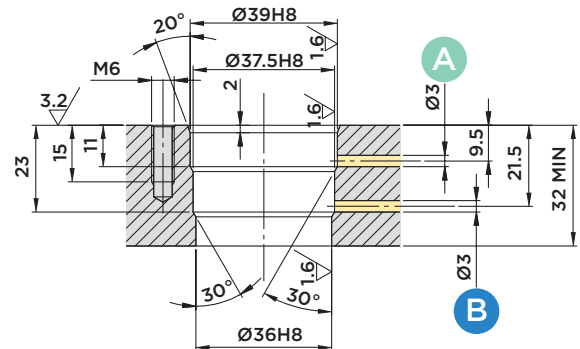
A : Spannen

B : Entspannen

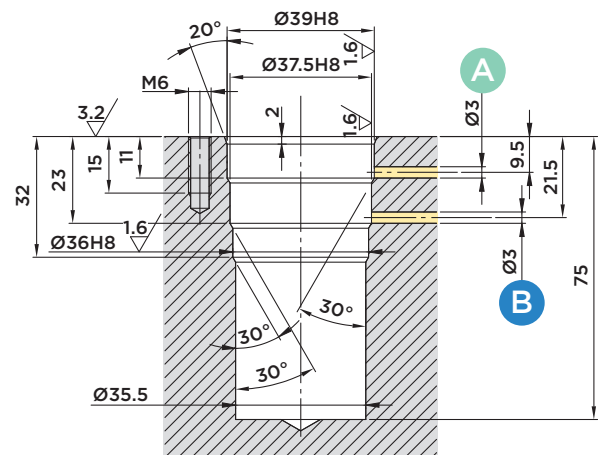


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 79
Spannkraftdiagramme siehe Seite 79

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				

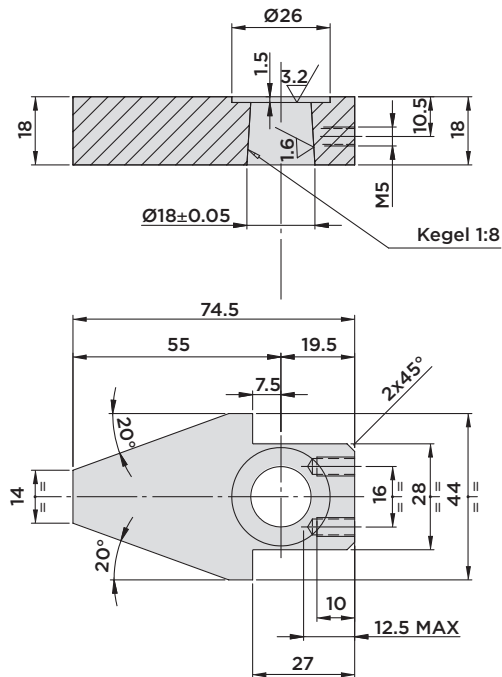


HYDROBLOCK

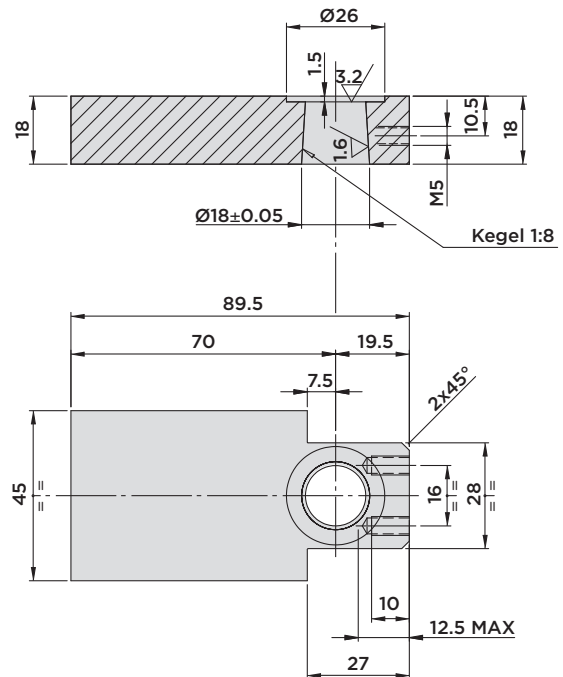
SERIE SR18 HPC

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 06.18

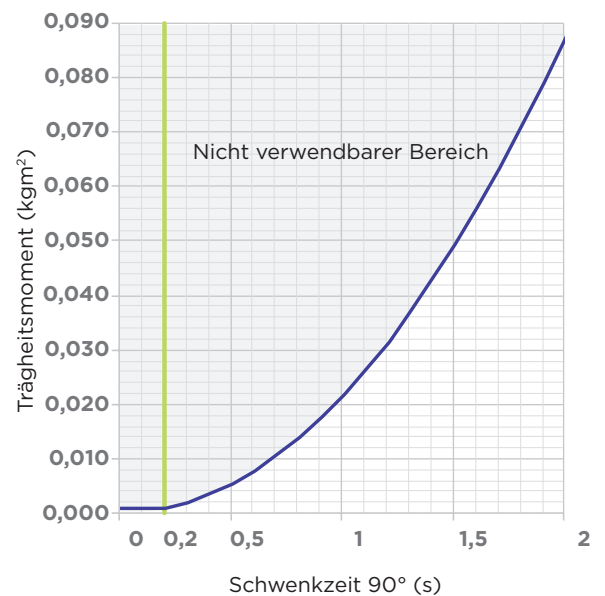
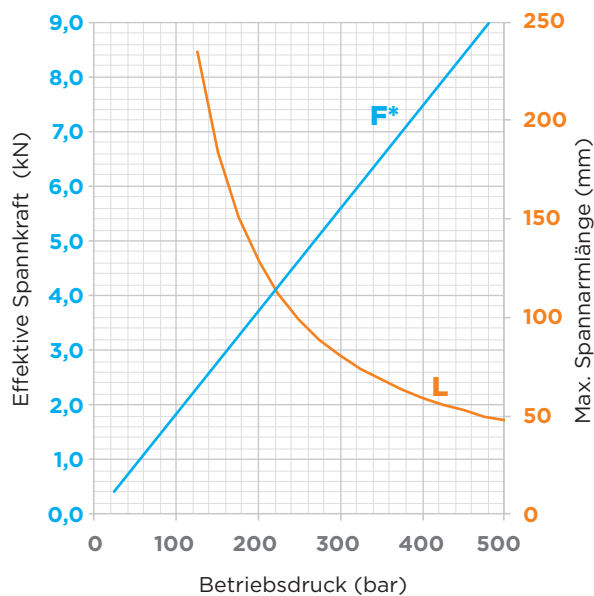
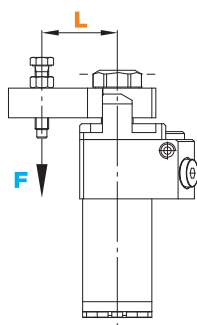


SPANNARM 07.18



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs O1 und O4 ermittelt.



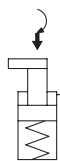
HYDROBLOCK

SR18.0 FS



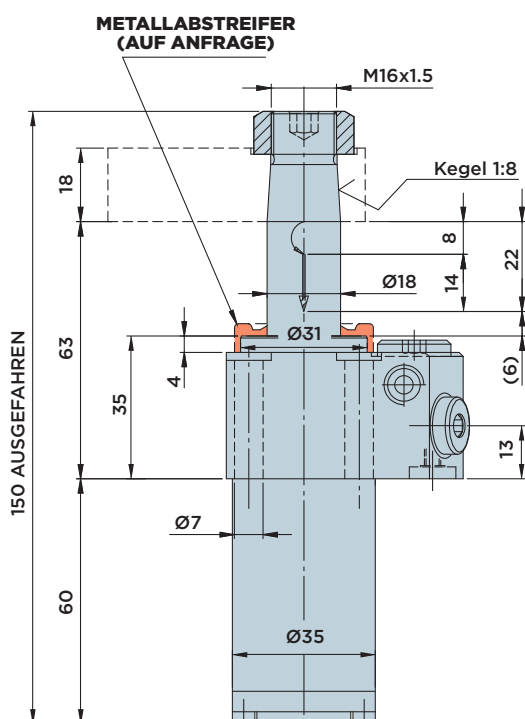
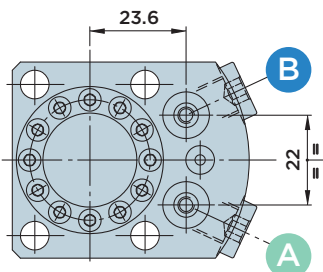
EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

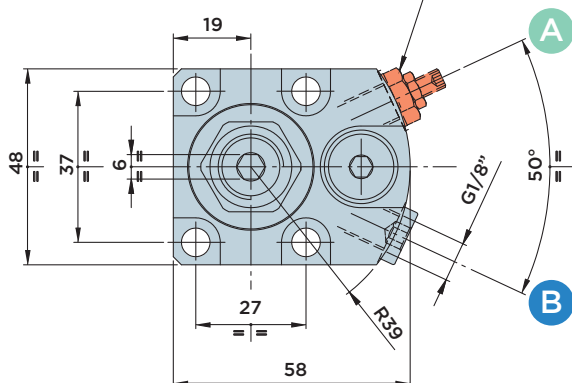


A : Spannen

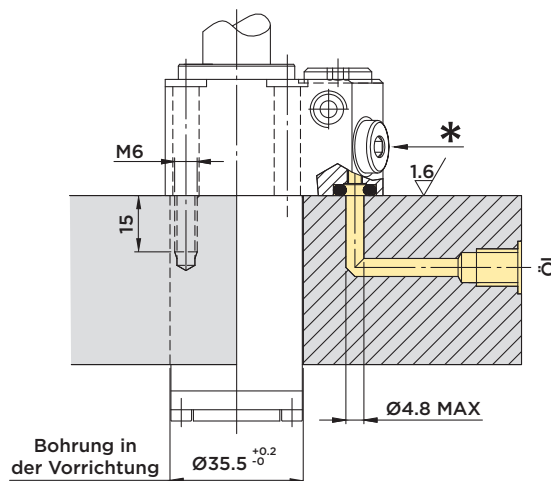
B : Entlüften



**VOLUMENSTROMREGELVENTIL
VRF18 (AUF ANFRAGE)**



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

ACHTUNG: Der Schwenkspanner ist NICHT mit dem KOMPENSATIONSSYSTEM ausgestattet.

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 81
Spannkraftdiagramme siehe Seite 81

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	22	Spannen	Spannen
Schwenken	8	1.98	4.4
Spannen	14		

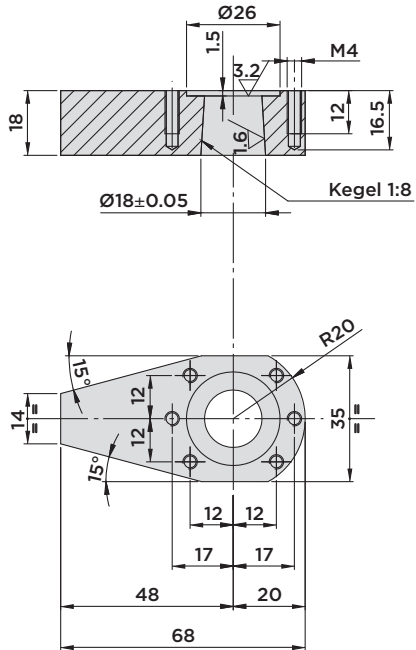


HYDROBLOCK

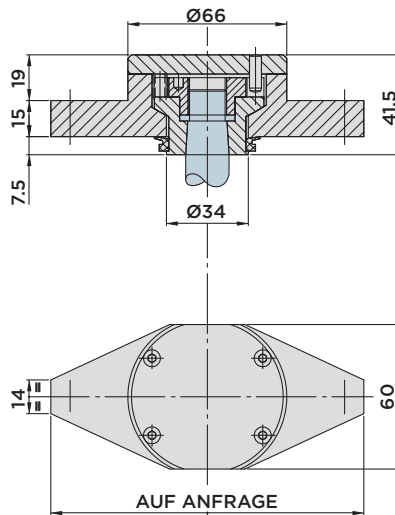
SERIE SR18 FS

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.16

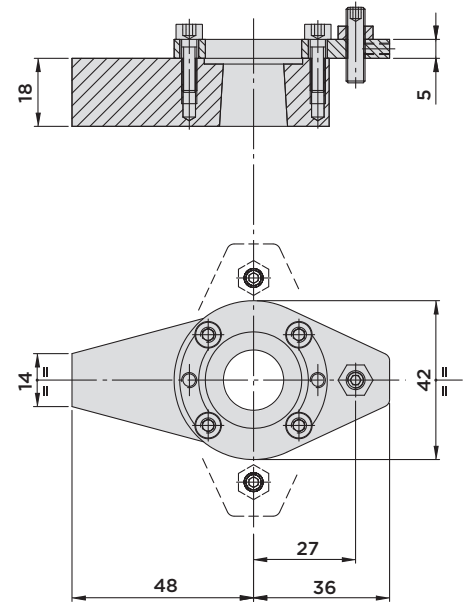


SPANNARM 03.16



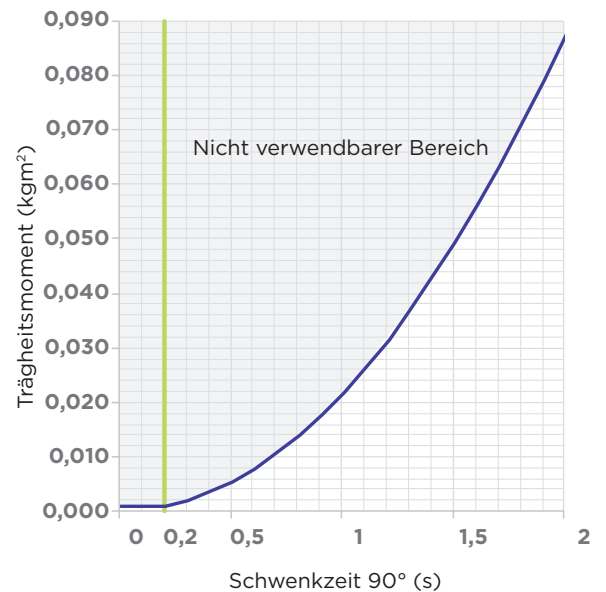
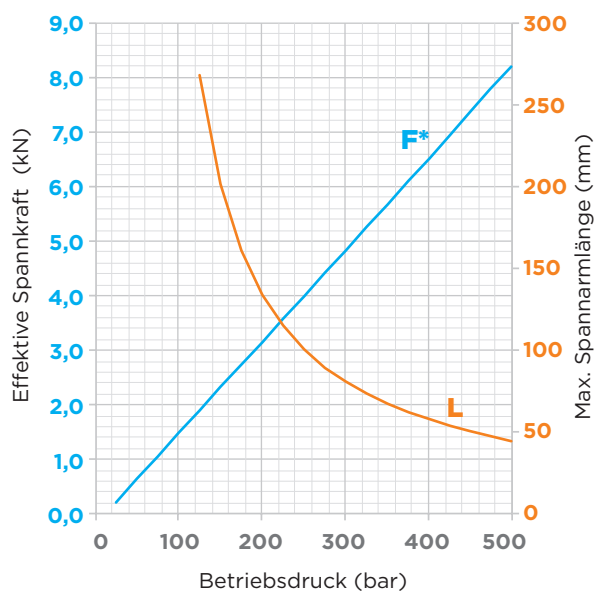
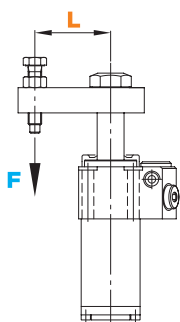
SPANNARM 04.16

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

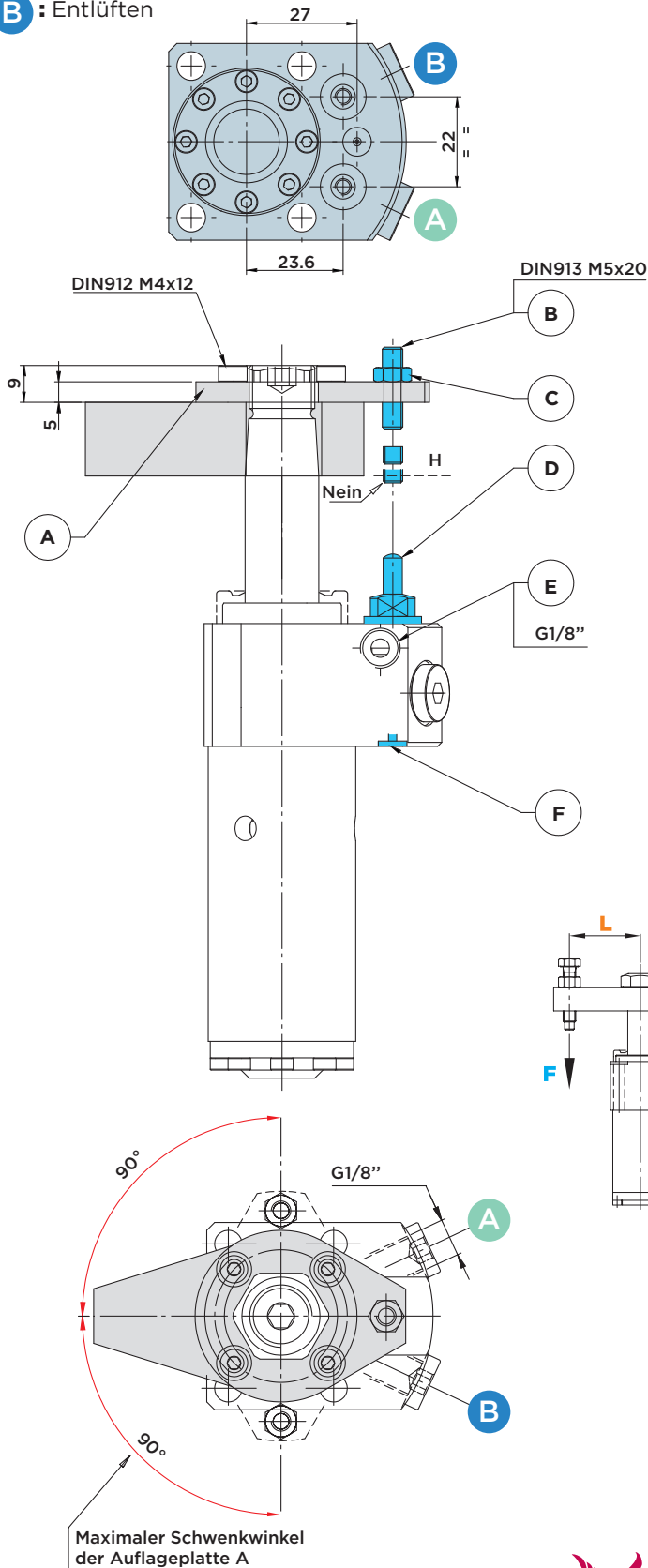
SR18.25 FSCV

EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

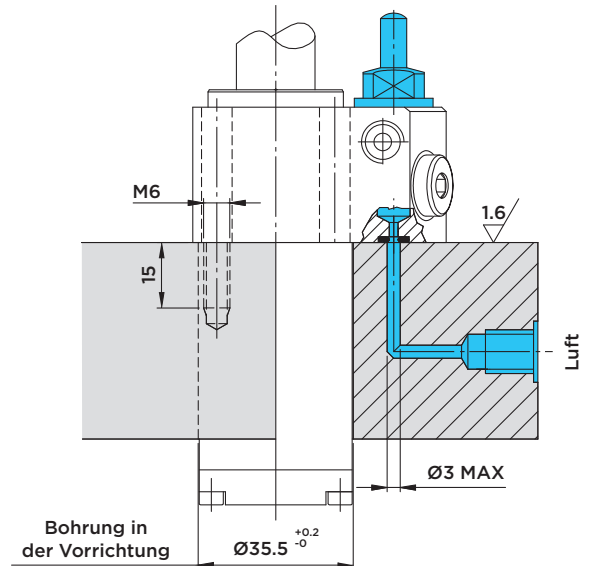
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

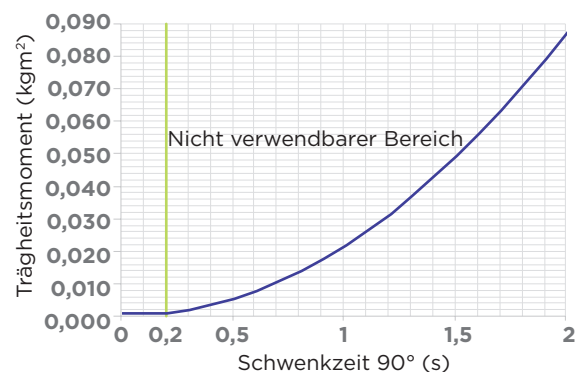
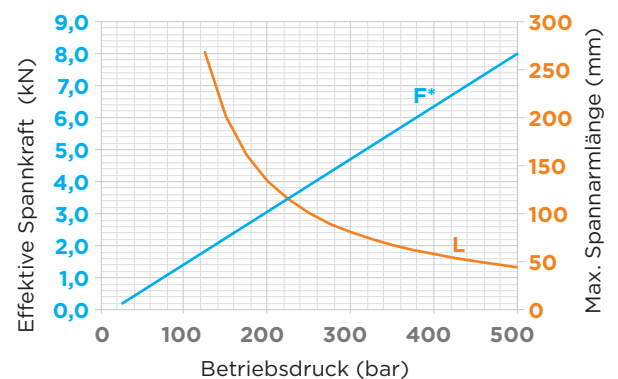
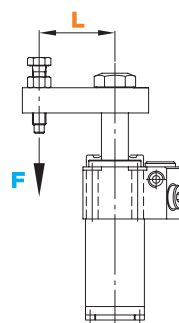
- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

siehe Seite 37-38

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

EFFEKTIVE SPANNKRAFT/ SCHWENKZEITEN



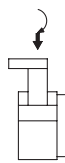
HYDROBLOCK

SR18.38 FD



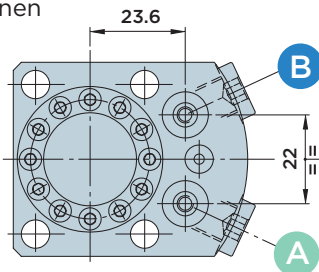
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

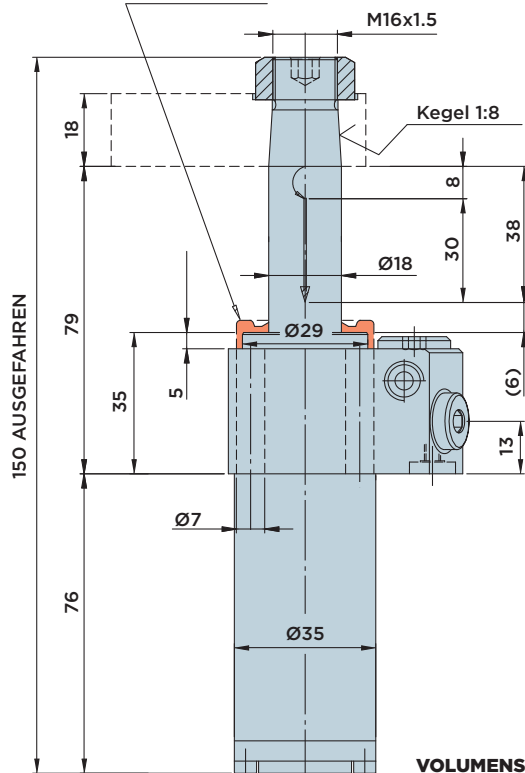


A : Spannen

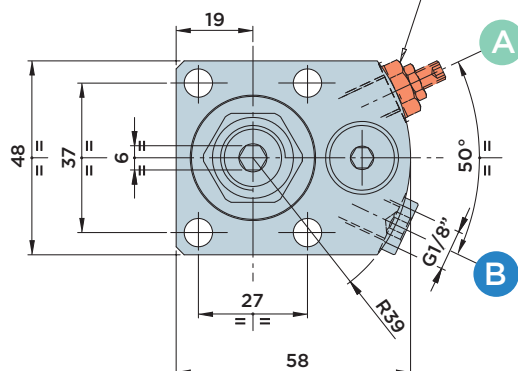
B : Entspannen



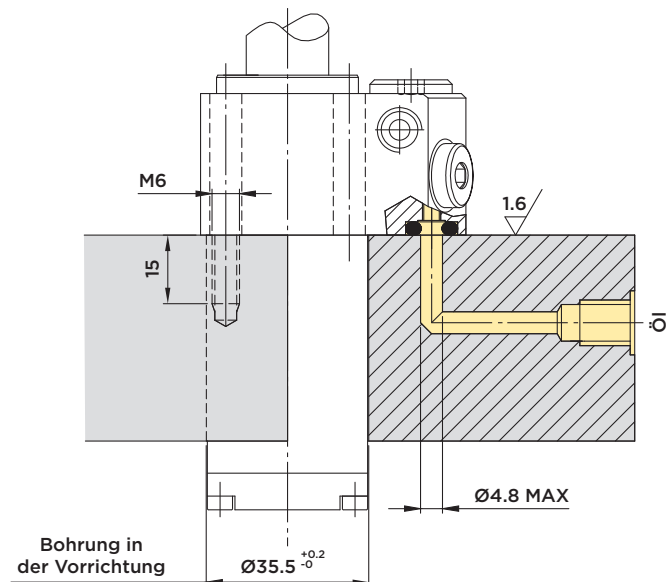
**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**



**VOLUMENSTROMREGELVENTIL
VRF18 (AUF ANFRAGE)**



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 89
Spannkraftdiagramme siehe Seite 89

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	38	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	7.5	17.2
Spannen	30				



HYDROBLOCK

SR18.38 FDV

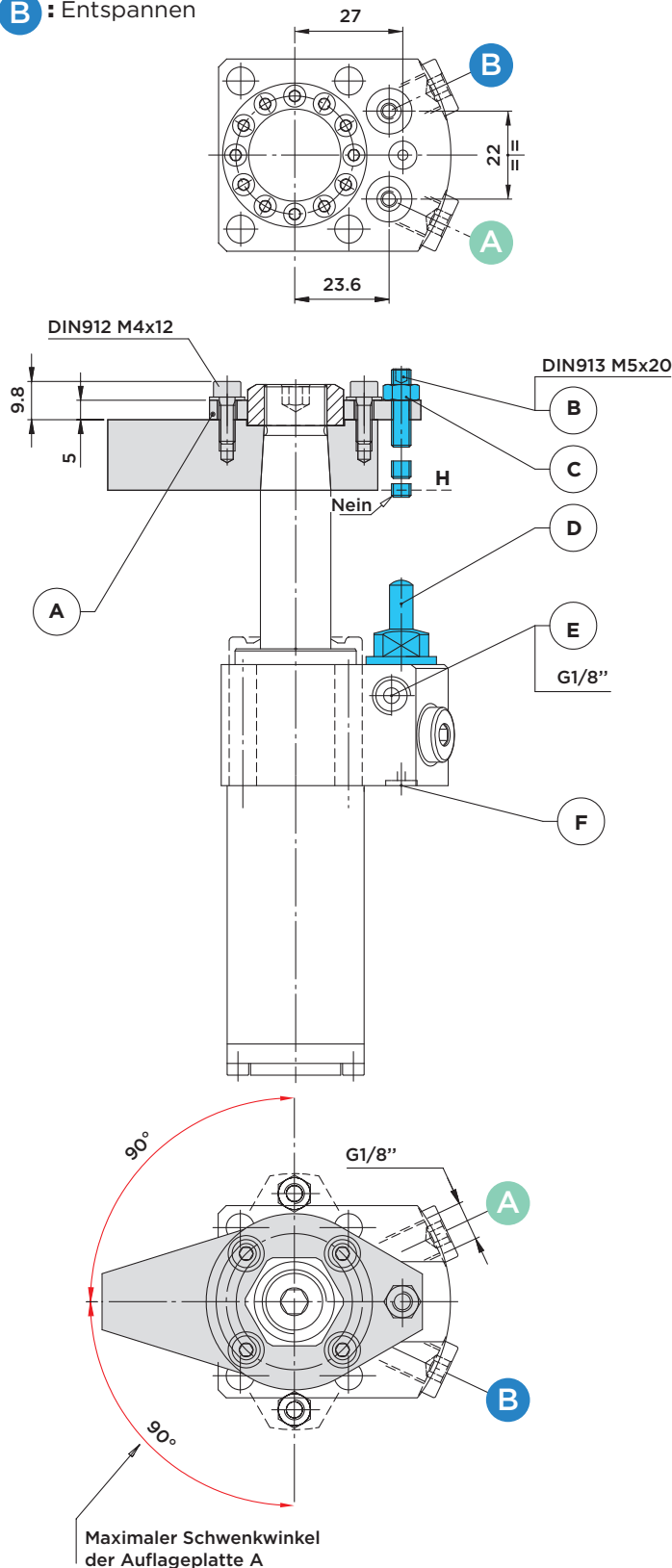


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

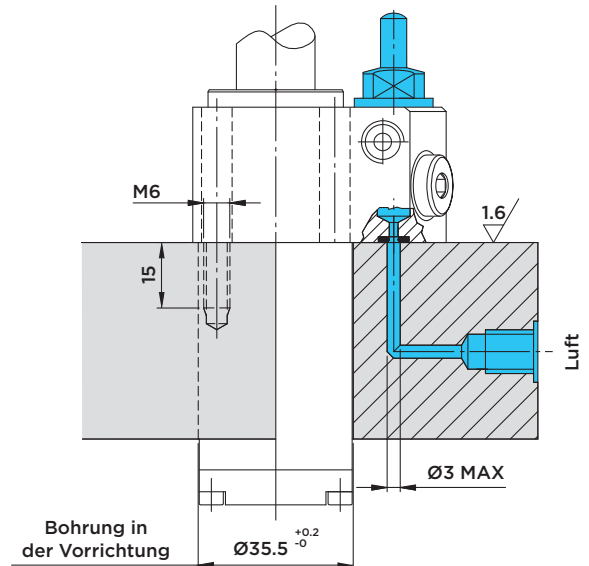
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



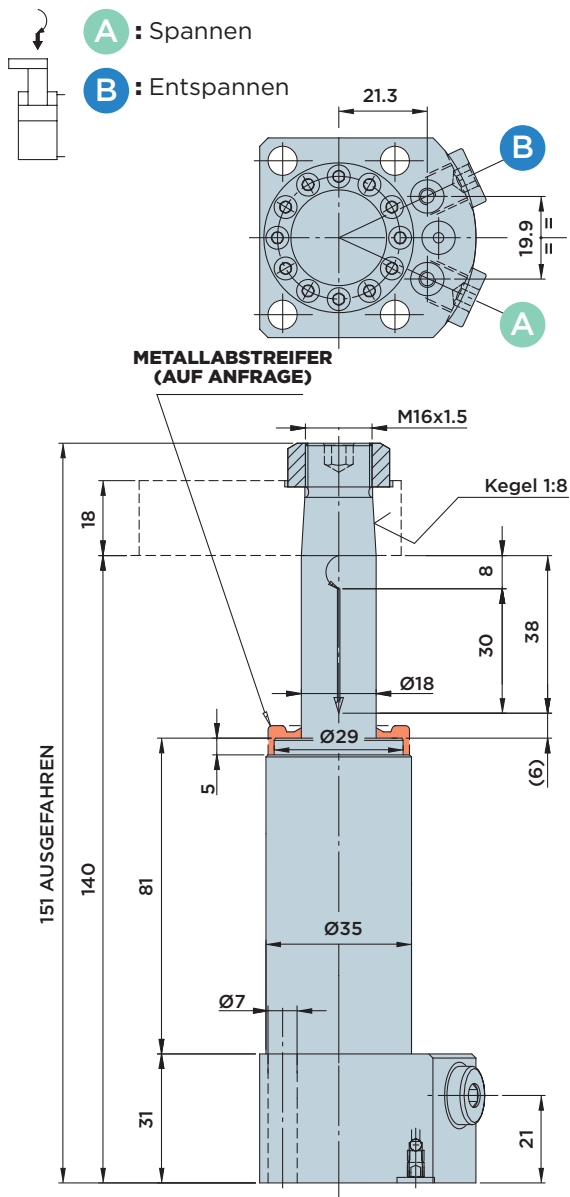
HYDROBLOCK

SR18.38 PD

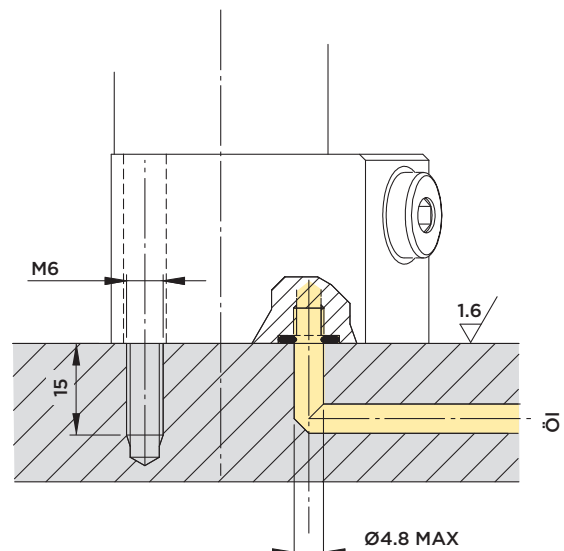


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

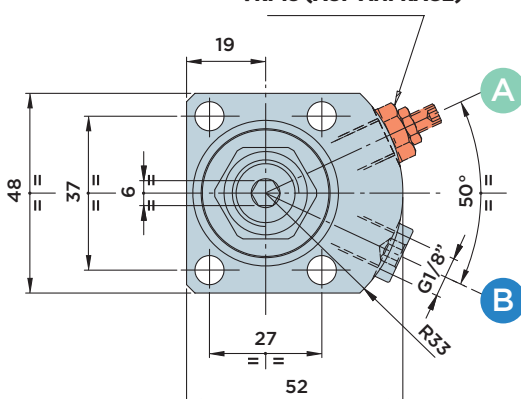
HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarmer siehe Seite 89

Spannkraftdiagramme siehe Seite 89

VOLUMEINSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	38	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	7.5	17.2
Spannen	30				



HYDROBLOCK

SR18.38 PDV

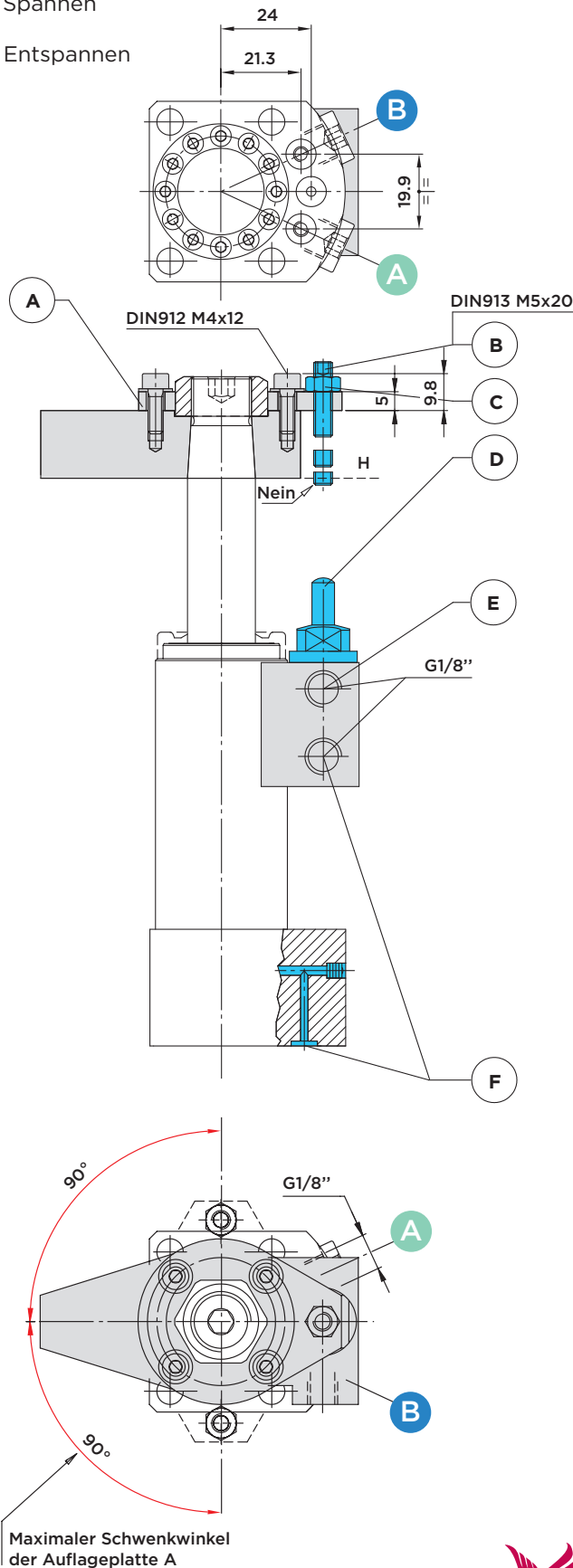


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

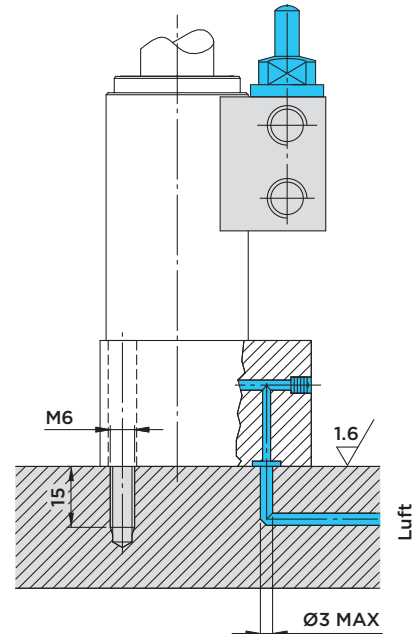
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

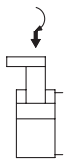
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



B : Entspannen

[illegible]

The technical drawing shows two views of a mechanical component:

- Front View (Top):** Shows a cylindrical part with a total height of 32. The top section has a diameter of Ø39 H8 and a thickness of 1.6. Below this is a section with a diameter of Ø37.5 H8 and a thickness of 2. The bottom section has a diameter of Ø36 H8 and a thickness of 1.6. A central hole has a diameter of M6. There are chamfers at the top corners with a 20° angle.
- Side View (Bottom):** Shows the profile of the part with a total width of 75. It features three conical sections with 30° angles. The outer diameter is Ø35.5. Two internal holes are shown with a diameter of Ø3. The distance between the centers of these holes is 21.5, and the distance from the center of the right hole to the right edge is 9.5.

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt		
		Cm ²	Cm ³		
Insgesamt	38	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8				
		1.98	4.52	7.5	17.2
Spannen	30				

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

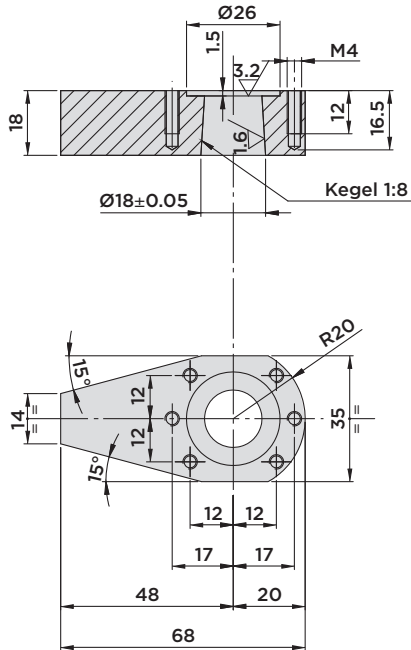


HYDROBLOCK

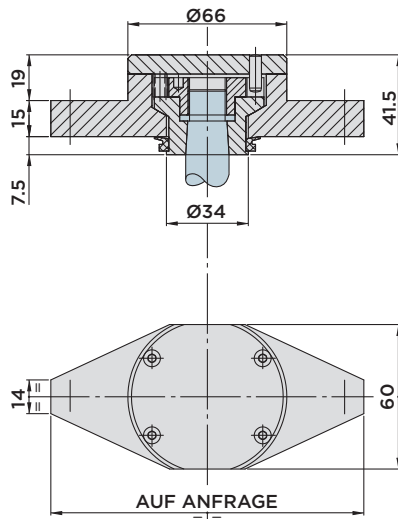
SERIE SR18

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.18

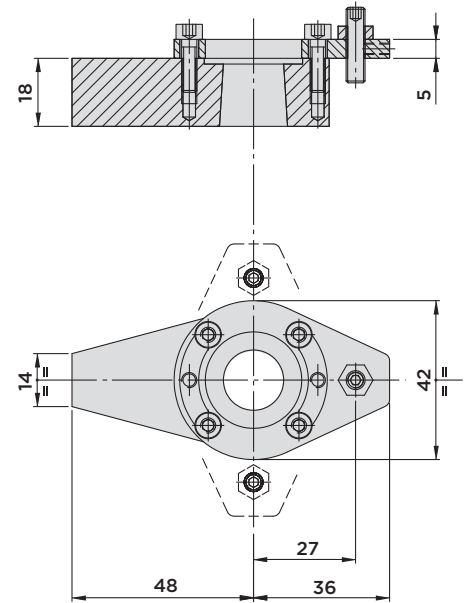


SPANNARM 03.18



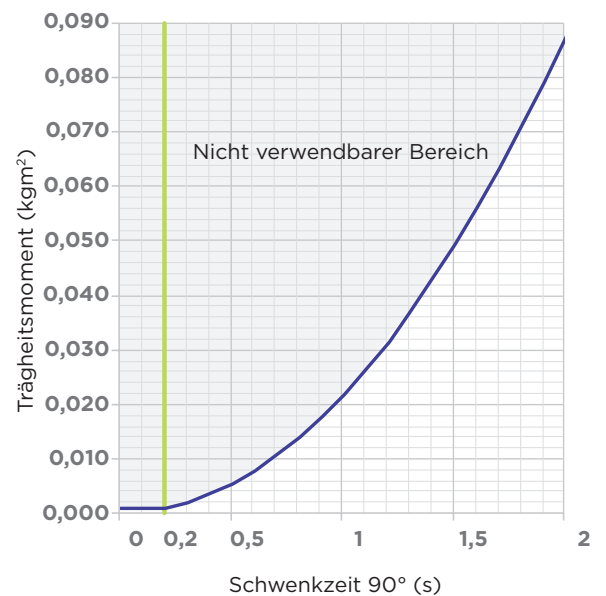
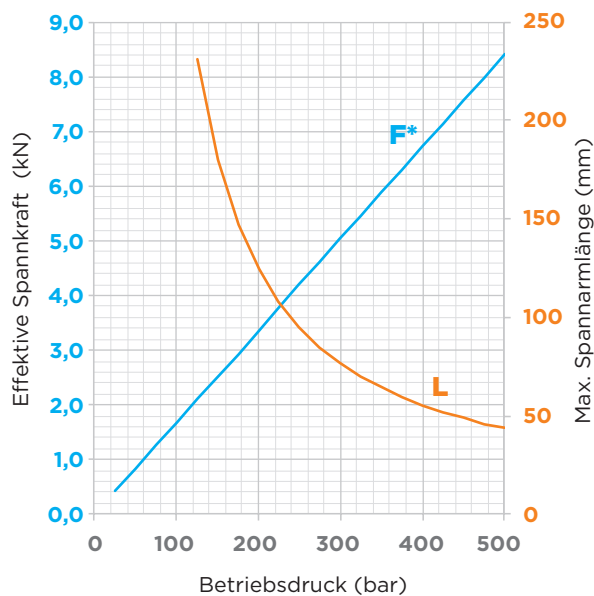
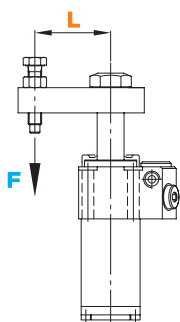
SPANNARM 04.18

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



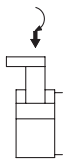
HYDROBLOCK

SR22.0 FD



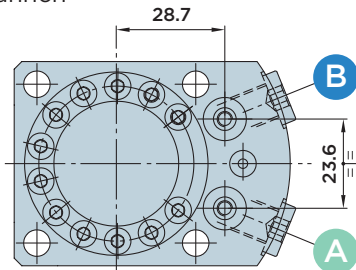
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

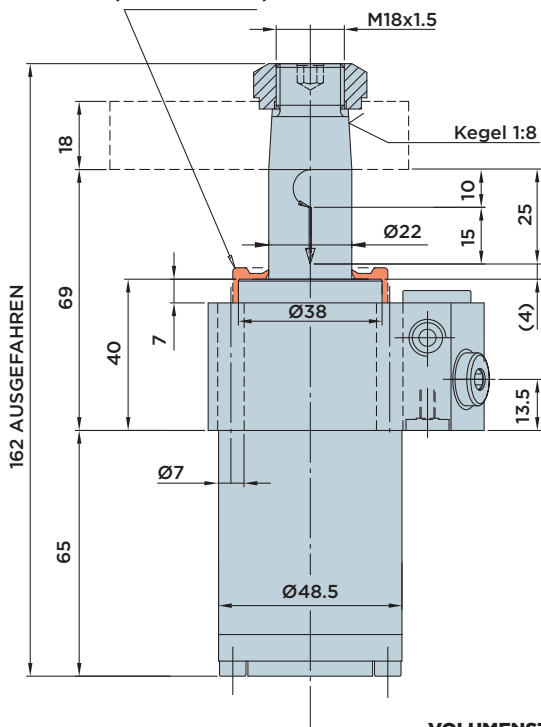


A : Spannen

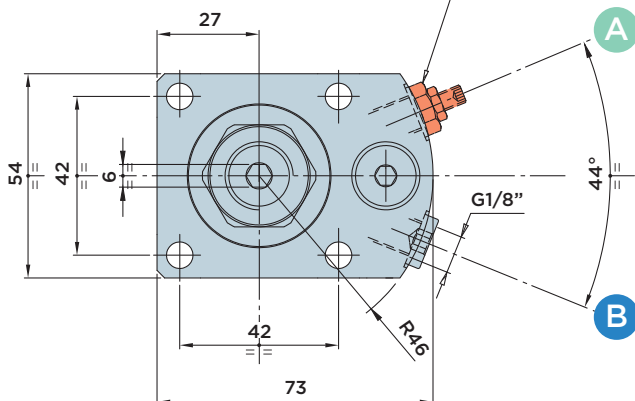
B : Entspannen



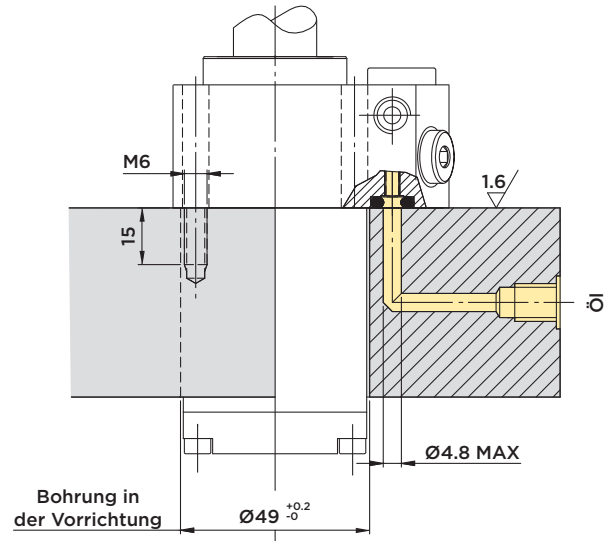
**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**



**VOLUMENSTROMREGELVENTIL
VRF18 (AUF ANFRAGE)**



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 95

Spannkraftdiagramme siehe Seite 95

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	13.2	22.6
Spannen	15				



HYDROBLOCK

SR22.0 FDV

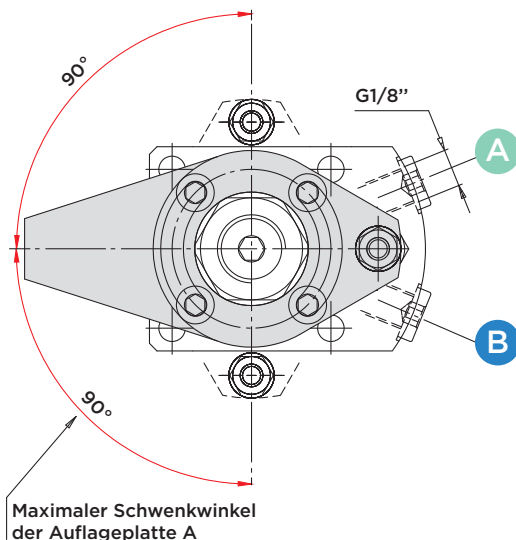
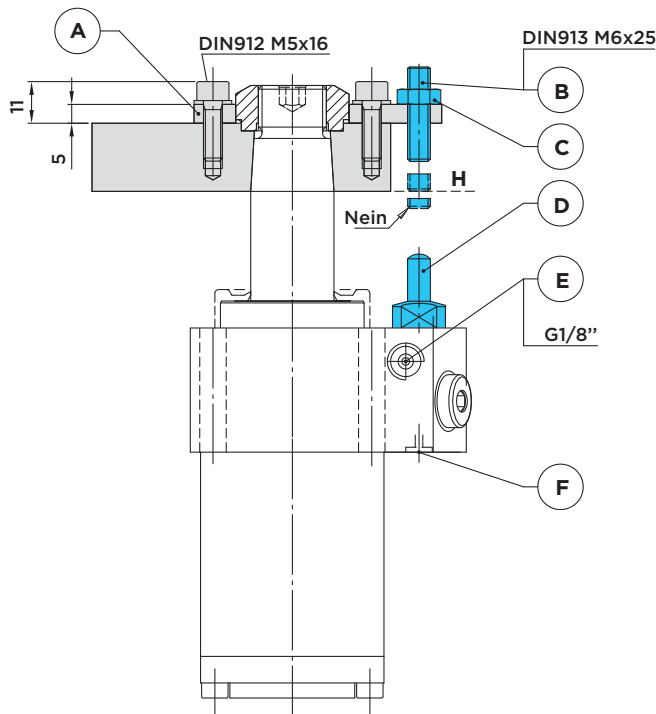
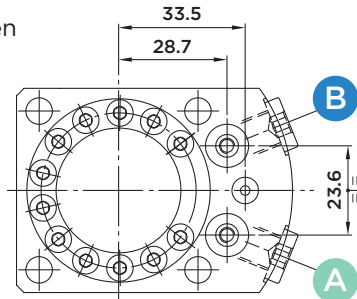


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

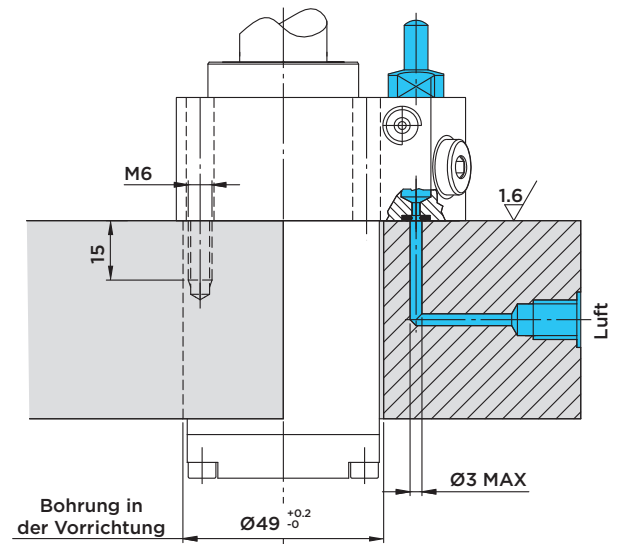
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

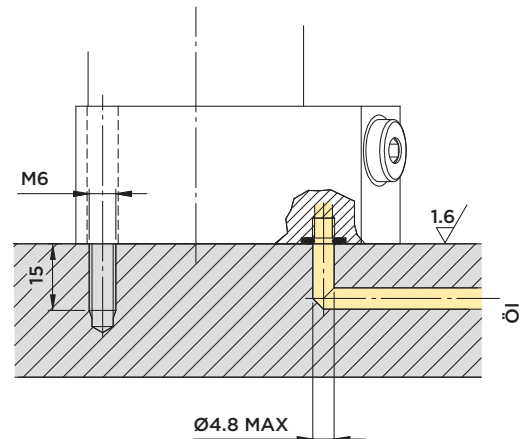
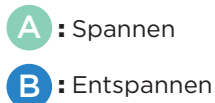
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

[illegible]

SR22.0 P DV

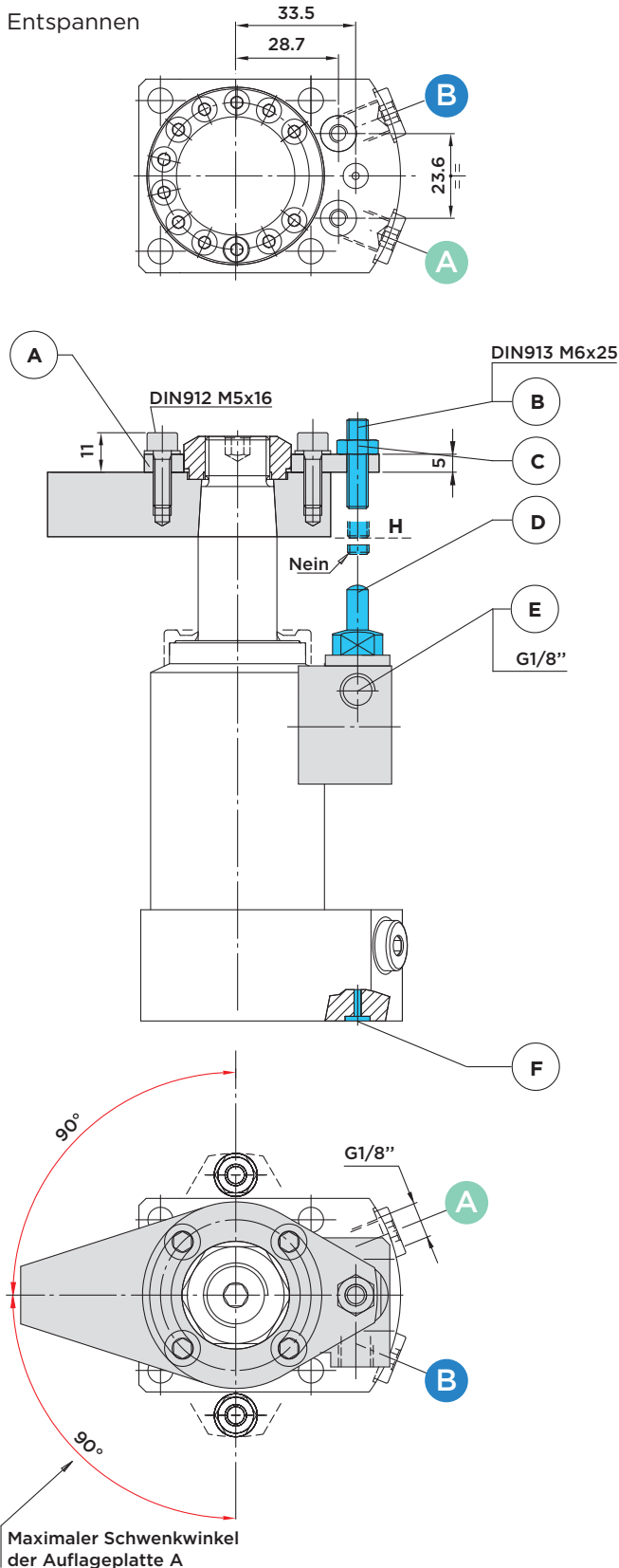


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

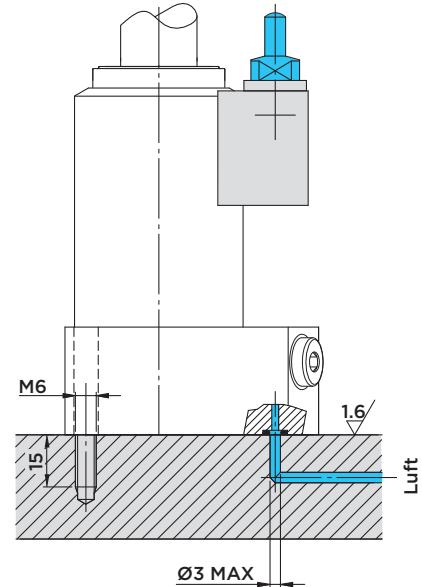
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



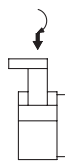
HYDROBLOCK

SR22.0 CD



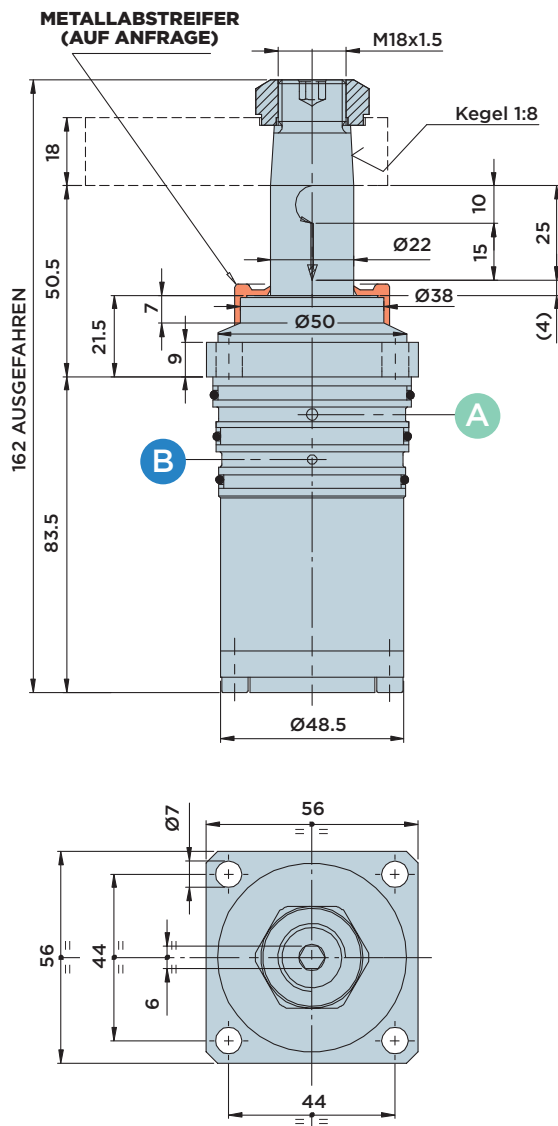
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



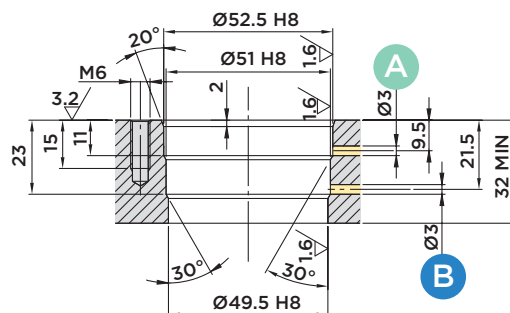
A : Spannen

B : Entspannen

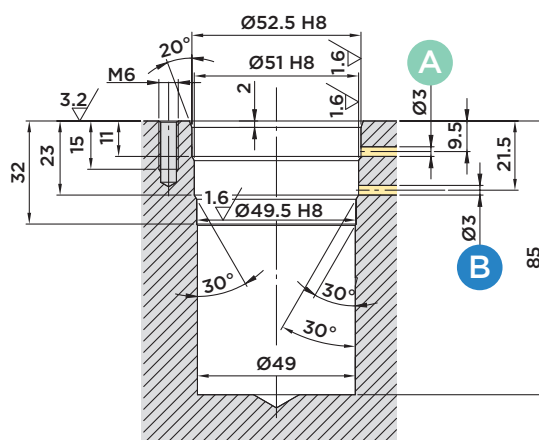


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 95
Spannkraftdiagramme siehe Seite 95

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	13.2	22.6
Spannen	15				

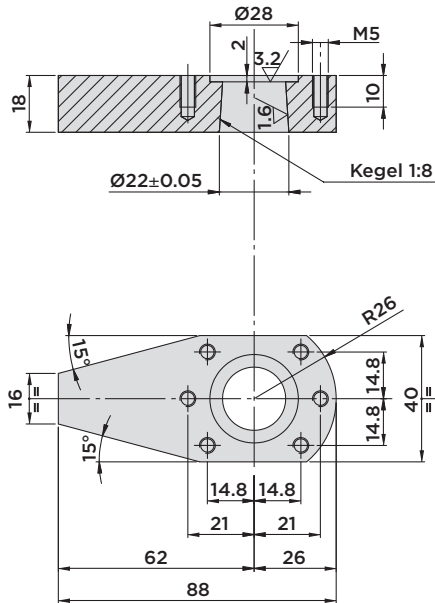


HYDROBLOCK

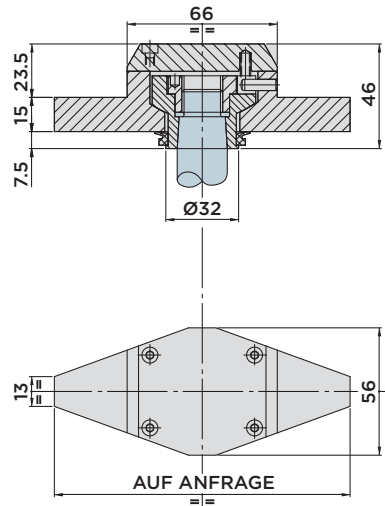
SERIE SR22

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.22

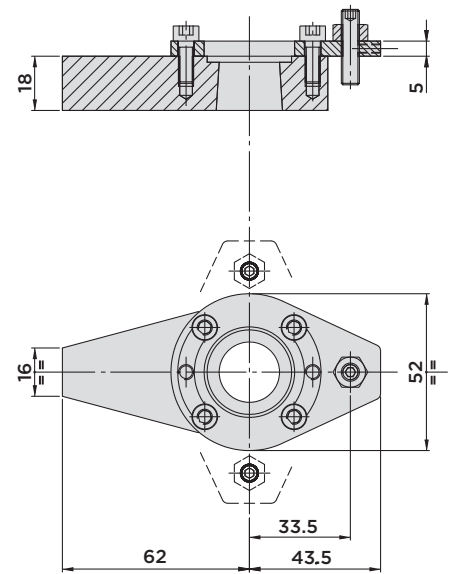


SPANNARM 03.22



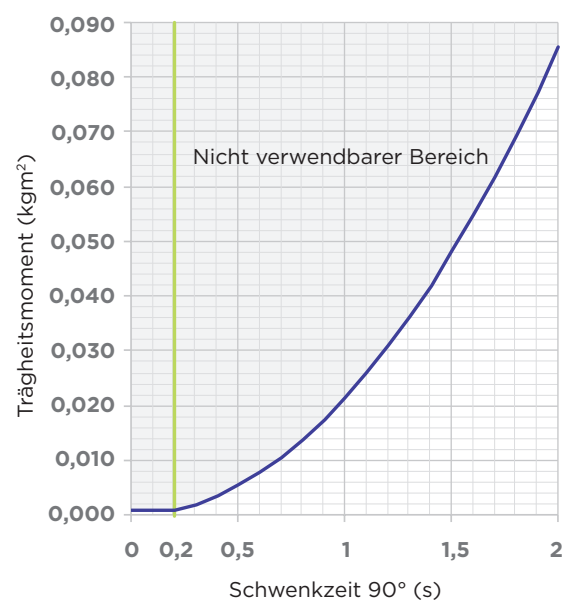
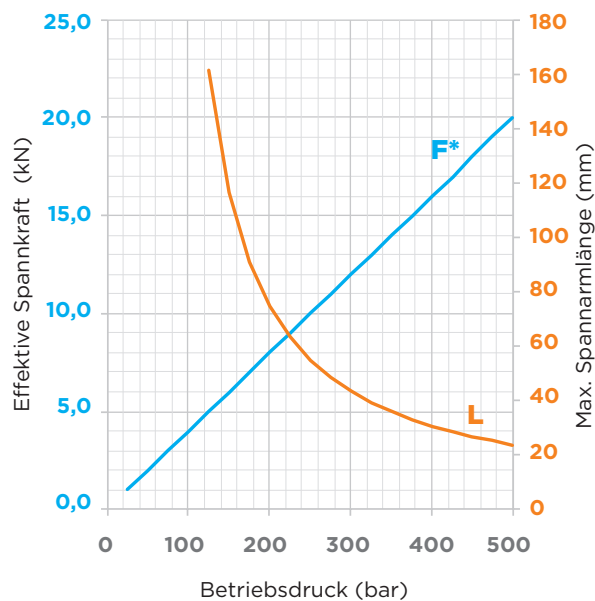
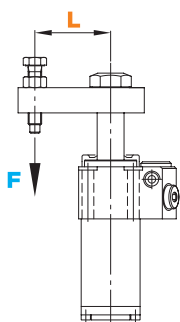
SPANNARM 04.22

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



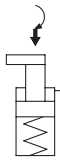
HYDROBLOCK

SR22.30 FSC



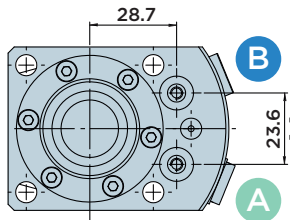
EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR



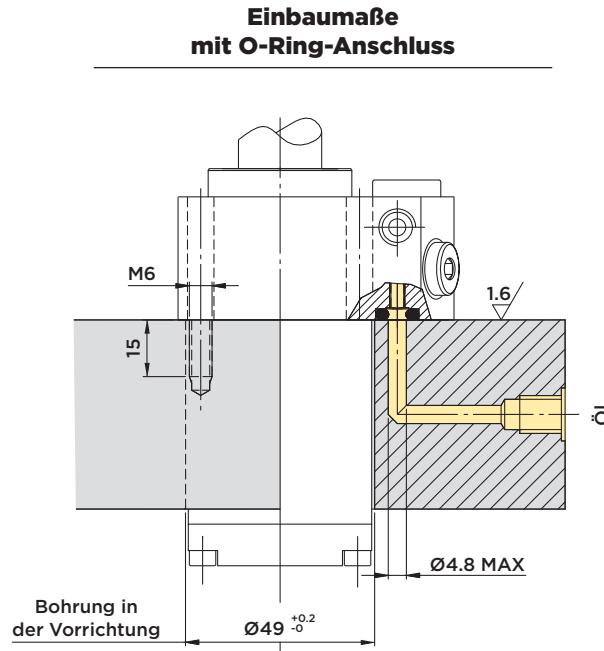
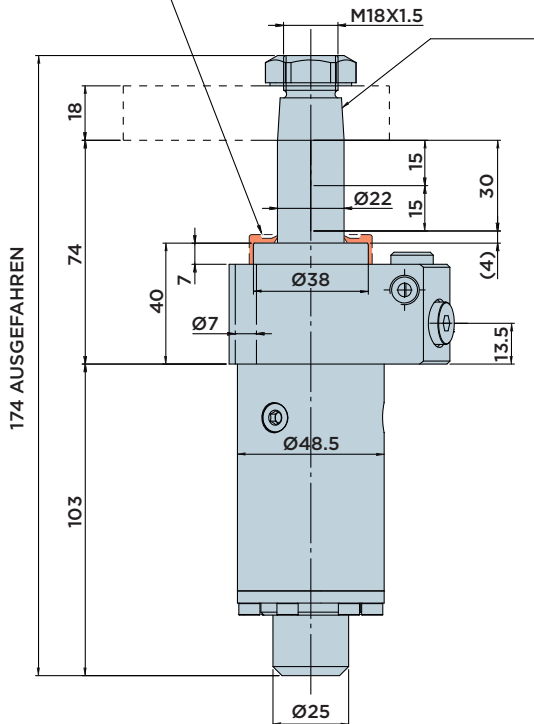
A : Spannen

B : Entlüften



**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**

Kegel 1:8



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

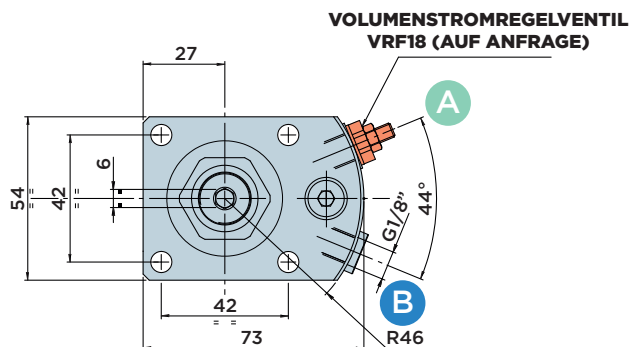
Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 95
Spannkraftdiagramme siehe Seite 95

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	30	Spannen	Spannen
Schwenken	15	5.27	15.8
Spannen	15		



HYDROBLOCK

SR22.30 FSCV

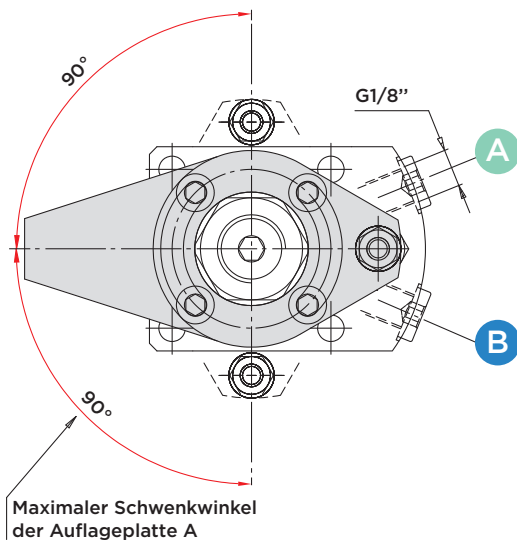
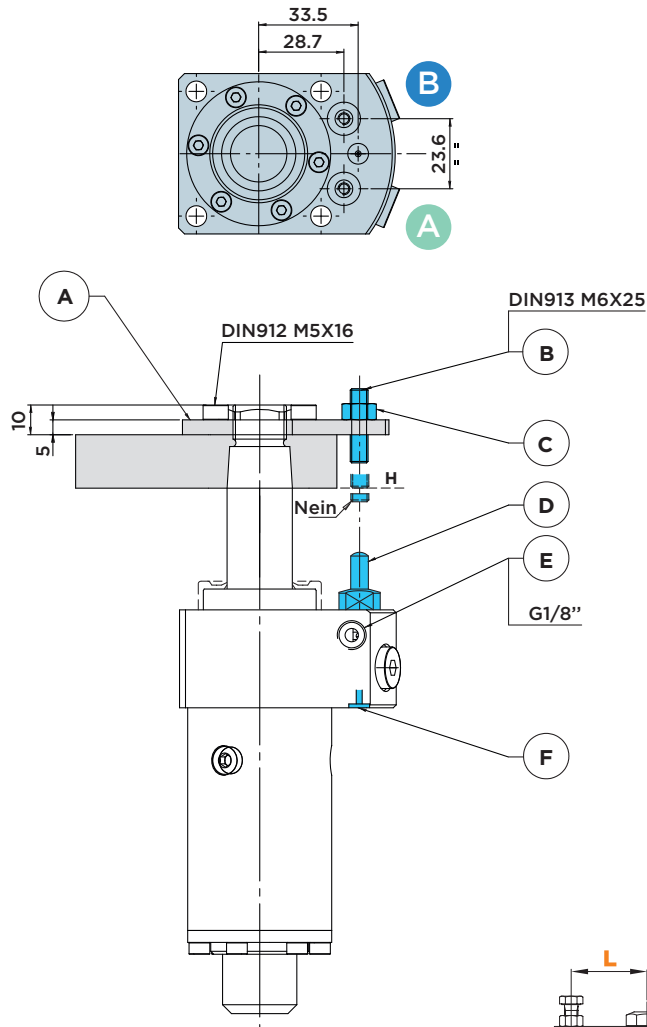


EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

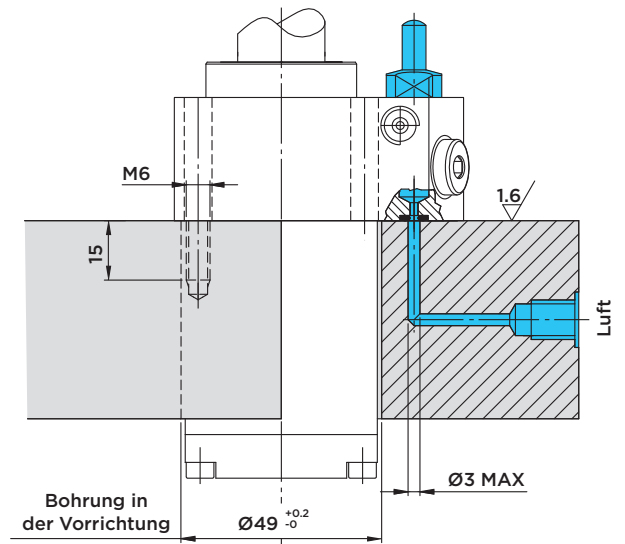
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

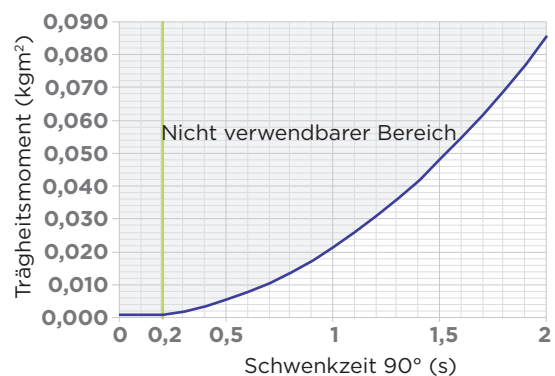
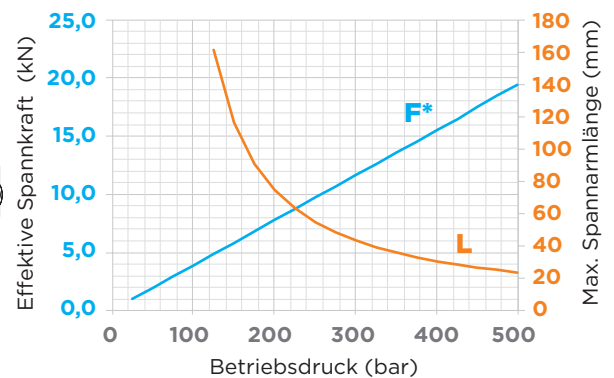
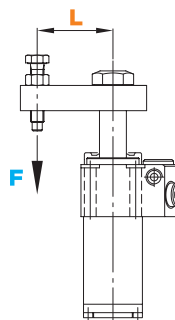
- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

siehe Seite 37-38

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

EFFEKTIVE SPANNKRAFT/ SCHWENKZEITEN



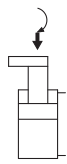
SR22.0 FDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

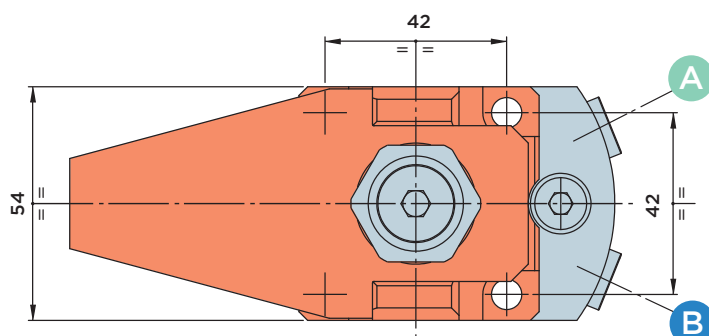
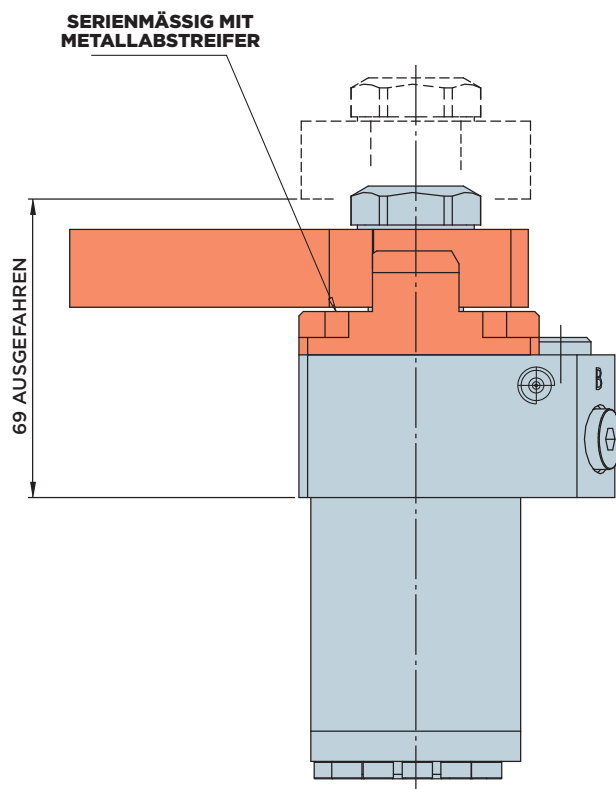
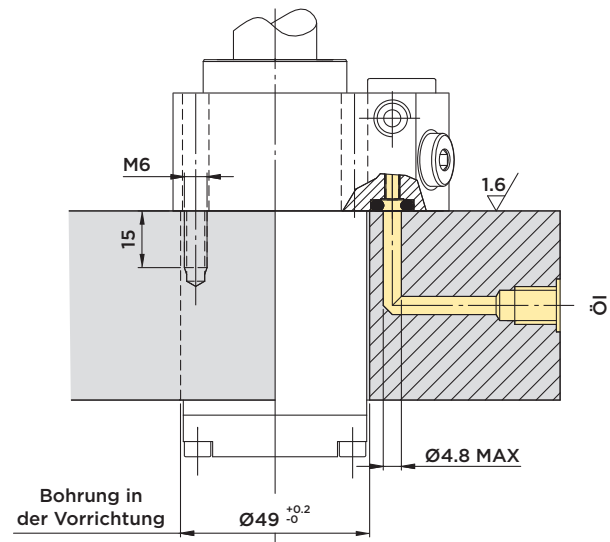
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



A : Spannen

B : Entspannen

Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x50
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 101
Spannkraftdiagramme siehe Seite 101

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	13.2	22.6
Spannen	15				



HYDROBLOCK

SR22.0 FDVH

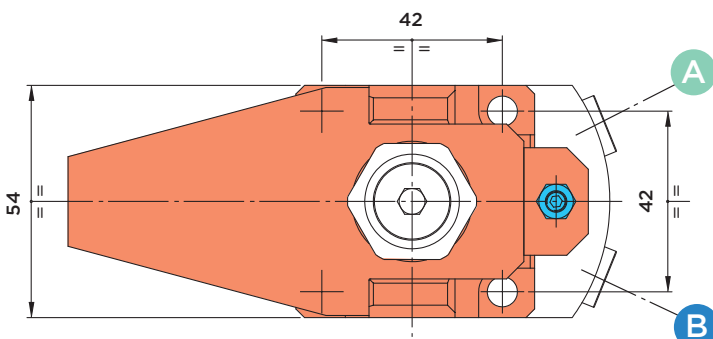
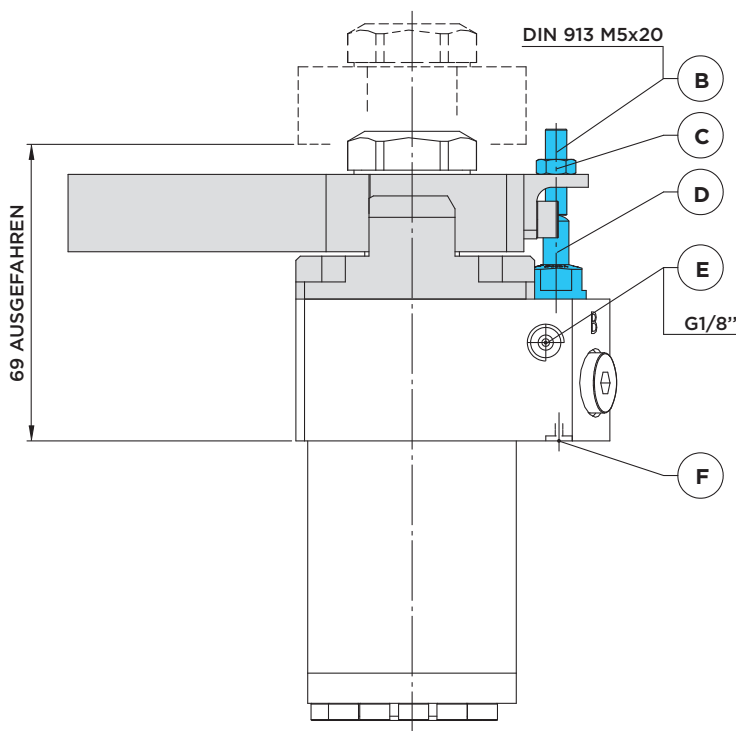


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN, MIT VENTIL ZUR ABFRAGE**

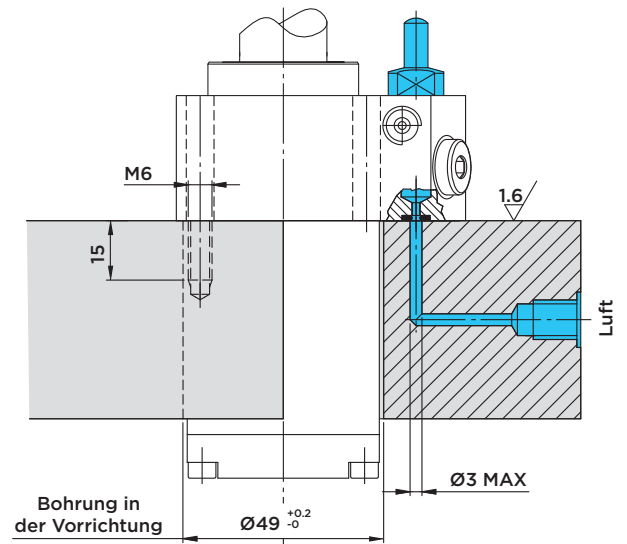
DER SPANNARMPOSITION UND HPC-PRISMENFÜHRUNG

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die Schraube (B) M5x20 lösen.
- 2) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

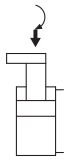
SR22.0 CDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

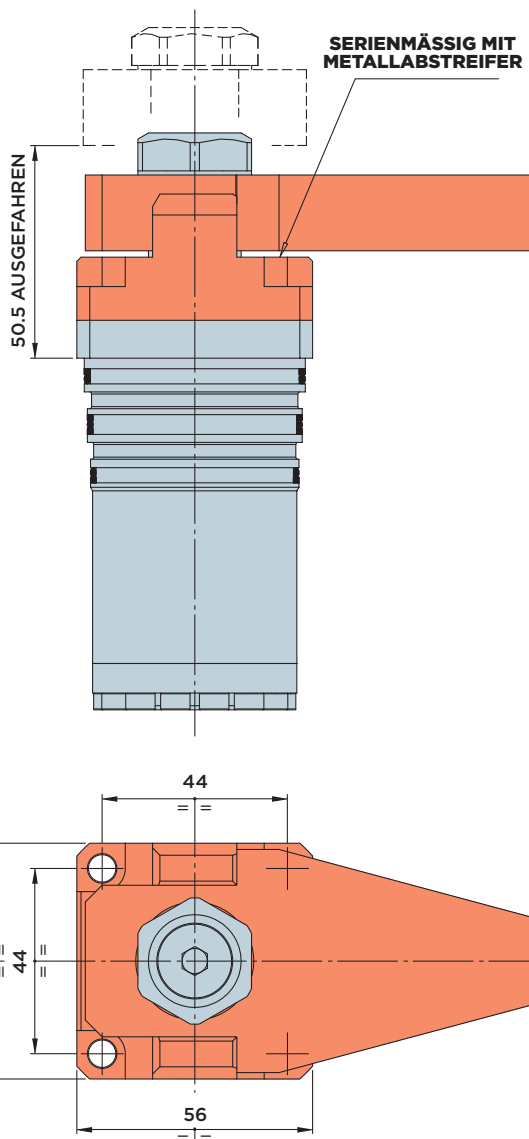
MIT **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



A : Spannen

B : Entspannen



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

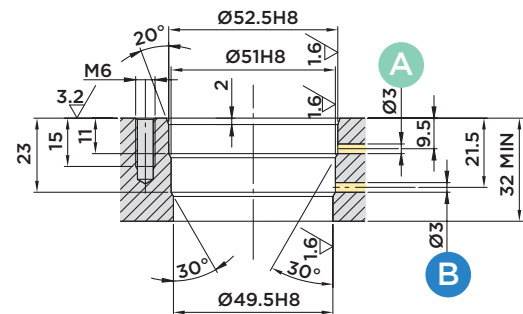
- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

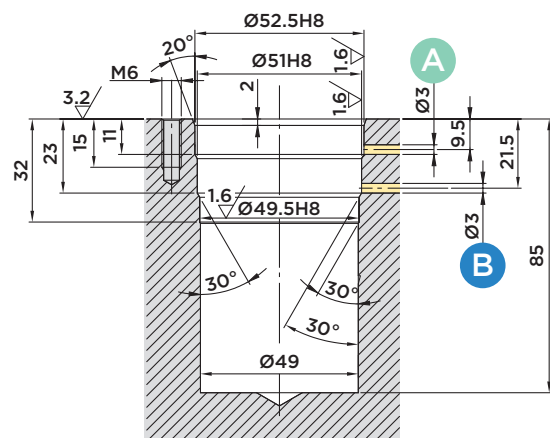
Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 101
Spannkraftdiagramme siehe Seite 101

Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	13.2	22.6
Spannen	15				

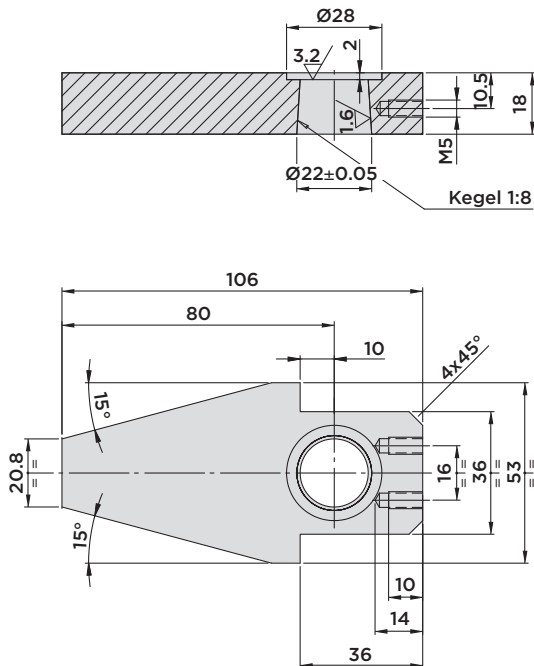


HYDROBLOCK

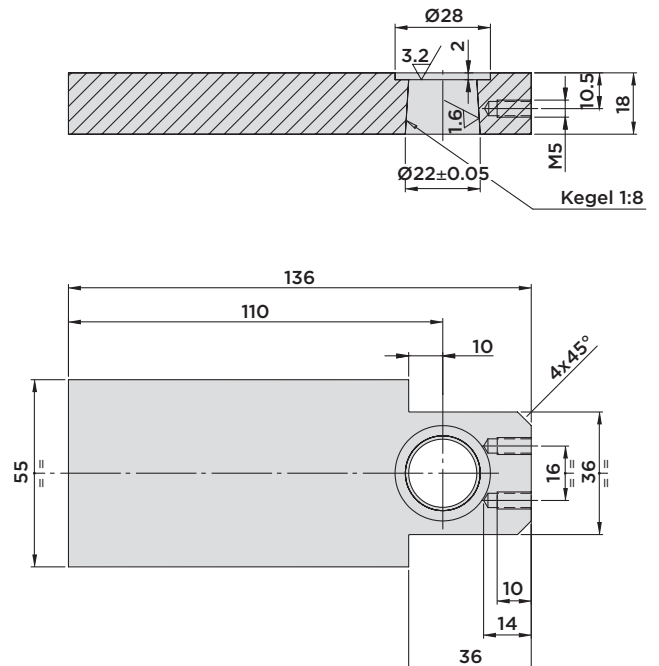
SERIE SR22 HPC

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 06.22

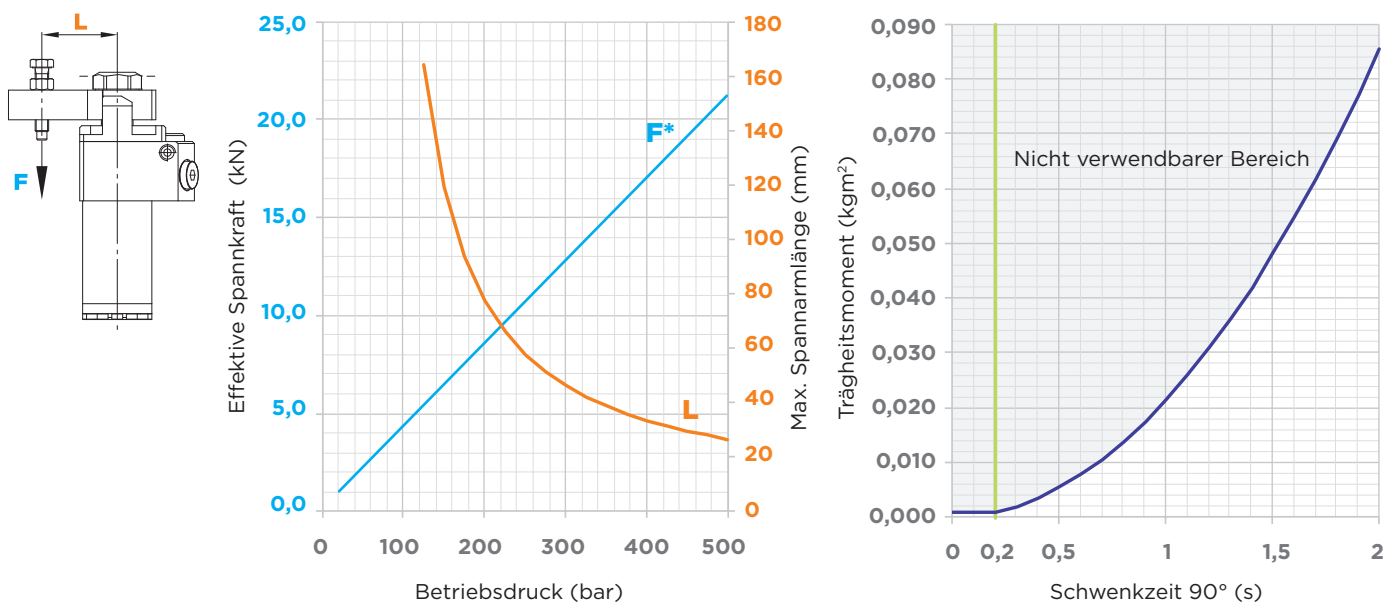


SPANNARM 07.22



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



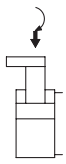
* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs O1 und O4 ermittelt.



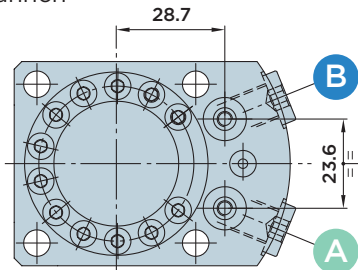
HYDROBLOCK

COMPENSATION
SYSTEM

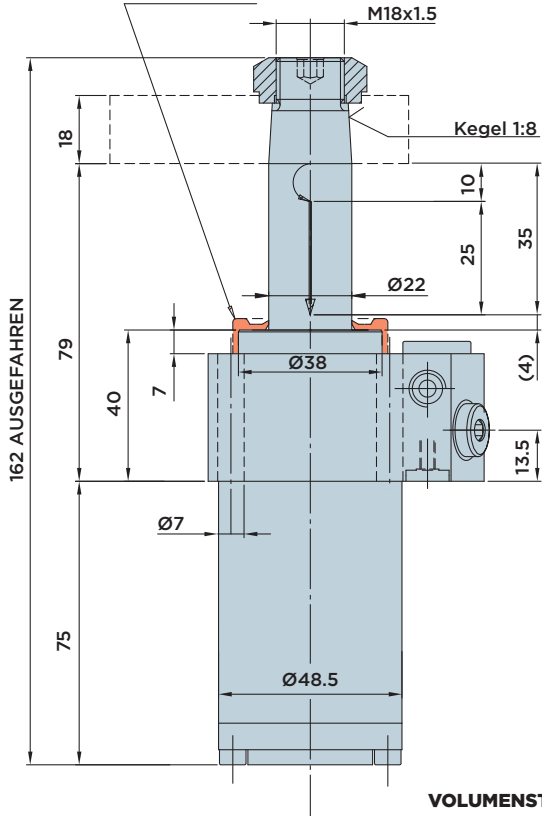
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



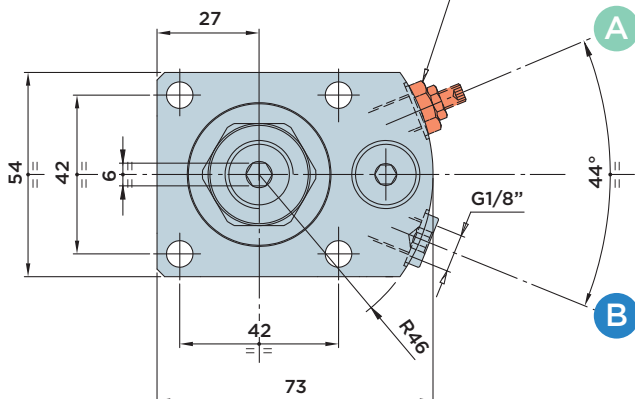
B : Entspannen



M18x1.5



VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Bohrung in Vorrichtung

M6

15

1.6

Ø49 $^{+0.2}_{-0.2}$

Ø4.8 MAX

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	35	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	18.4	31.7
Spannen	25				



SR22.35 FDV

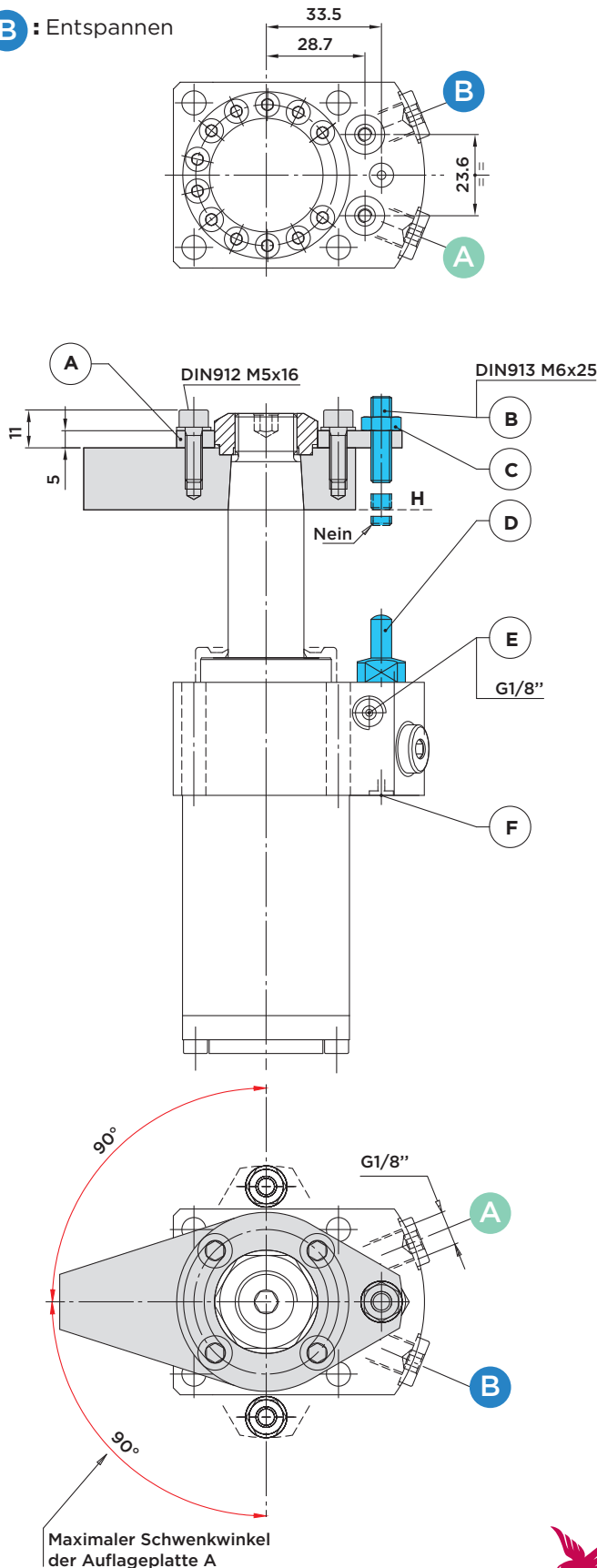


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

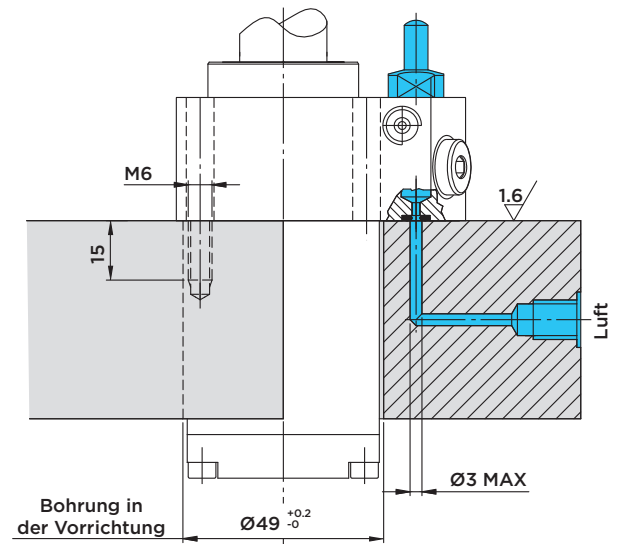
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

SR22.35 PDV

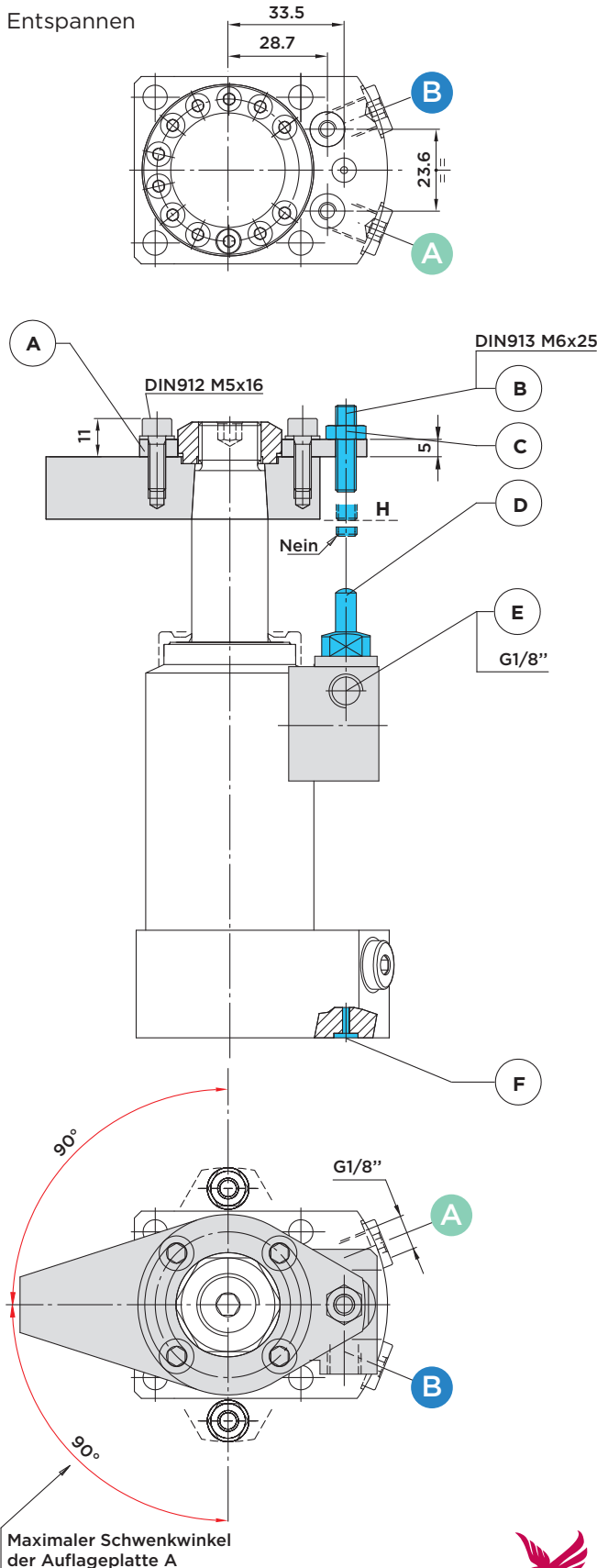


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

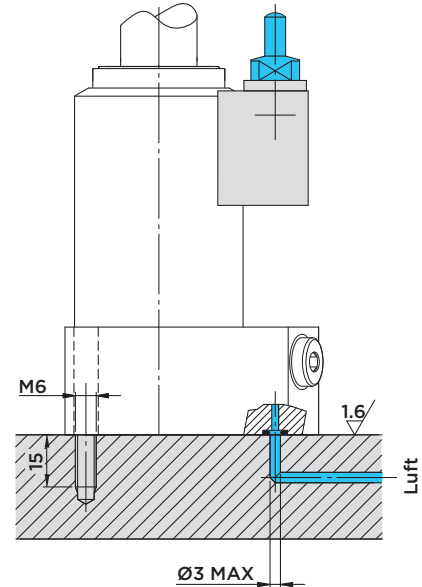
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



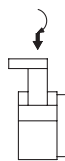
HYDROBLOCK

SR22.35 CD



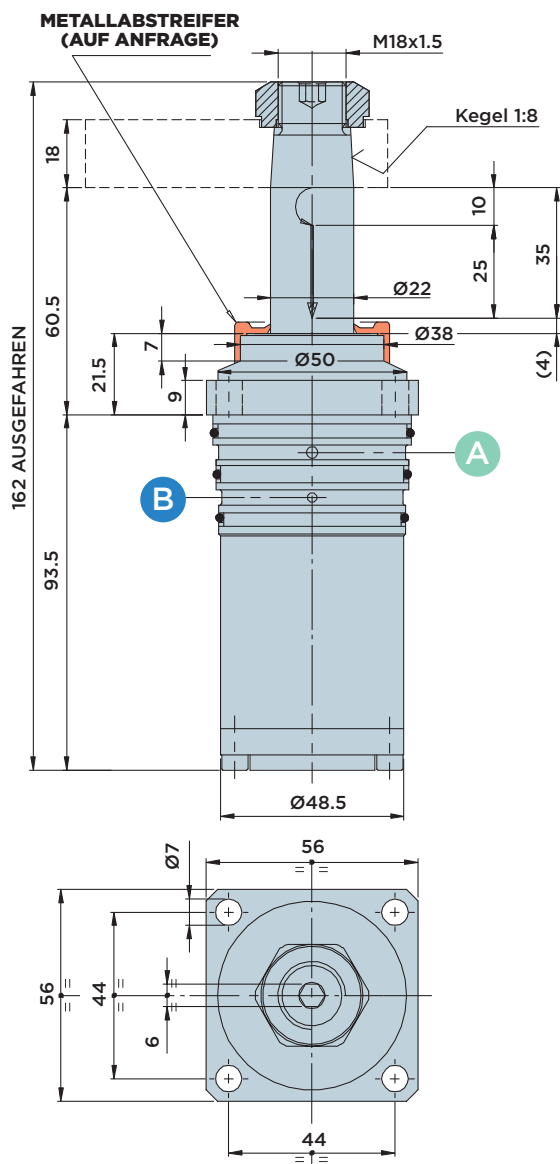
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



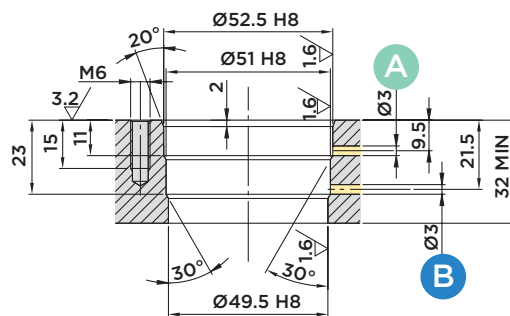
A : Spannen

B : Entspannen

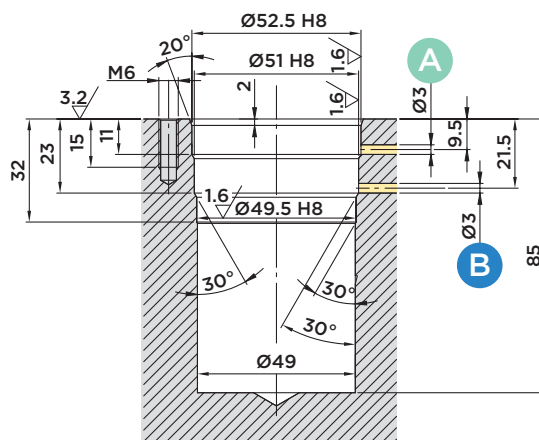


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 107
Spannkraftdiagramme siehe Seite 107

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



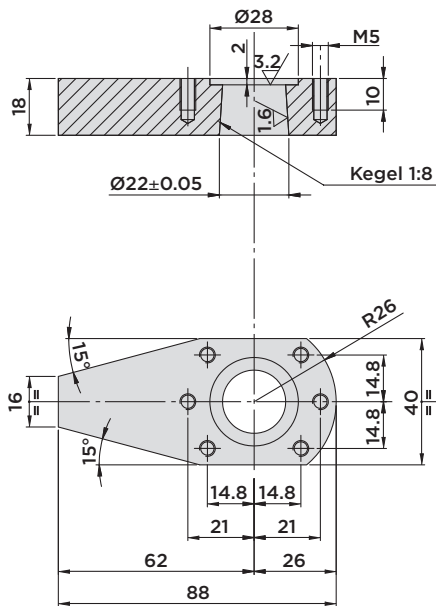
HYDROBLOCK

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	35	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	18.4	31.7
Spannen	25				

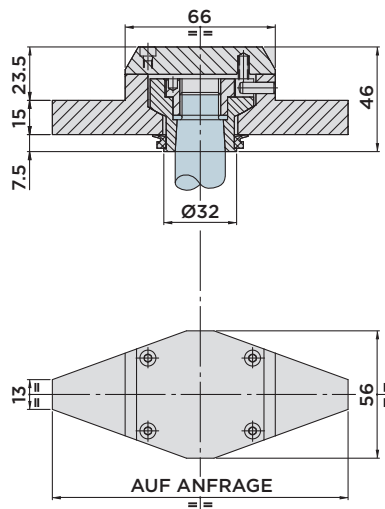
SERIE SR22

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.22

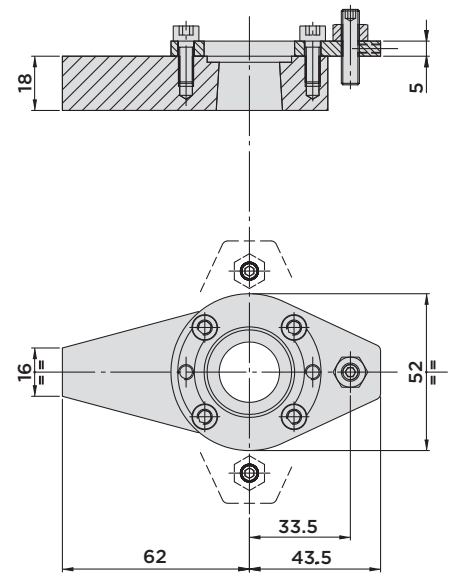


SPANNARM 03.22



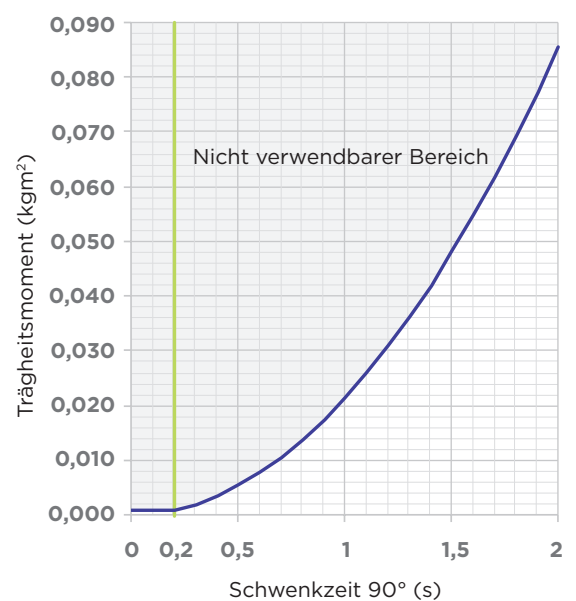
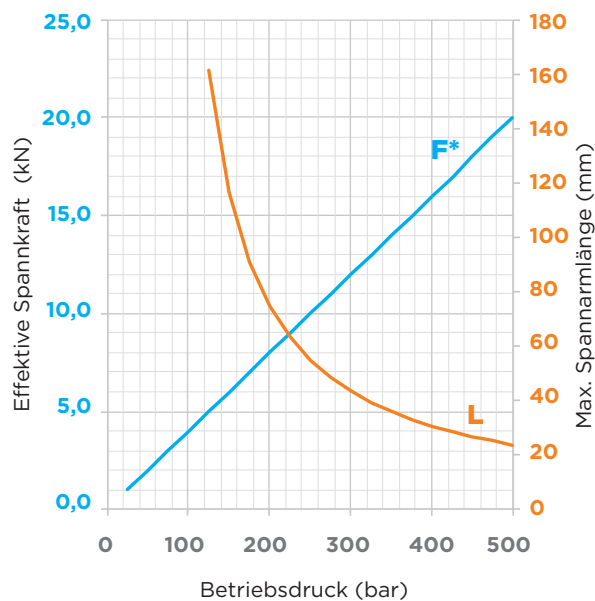
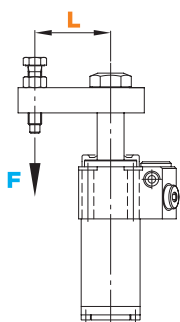
SPANNARM 04.22

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



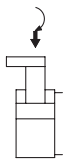
* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



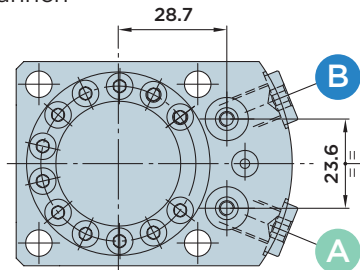
HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

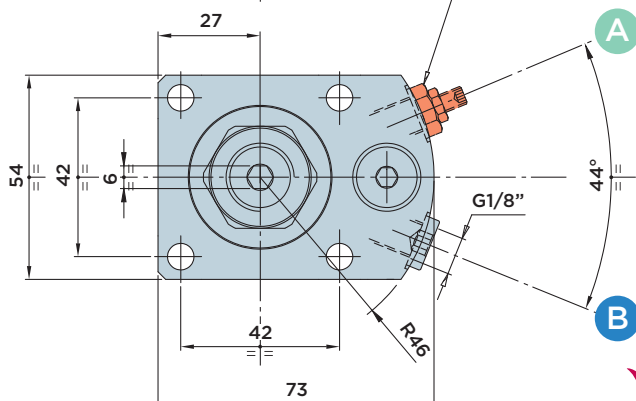
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



B : Entspannen



VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Bohrung in Vorrichtung

M6

15

1.6

Öl

Ø49 $^{+0.2}_{-0}$

Ø4.8 MAX

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	26.4	45.4
Spannen	40				



HYDROBLOCK

SR22.50 FDV

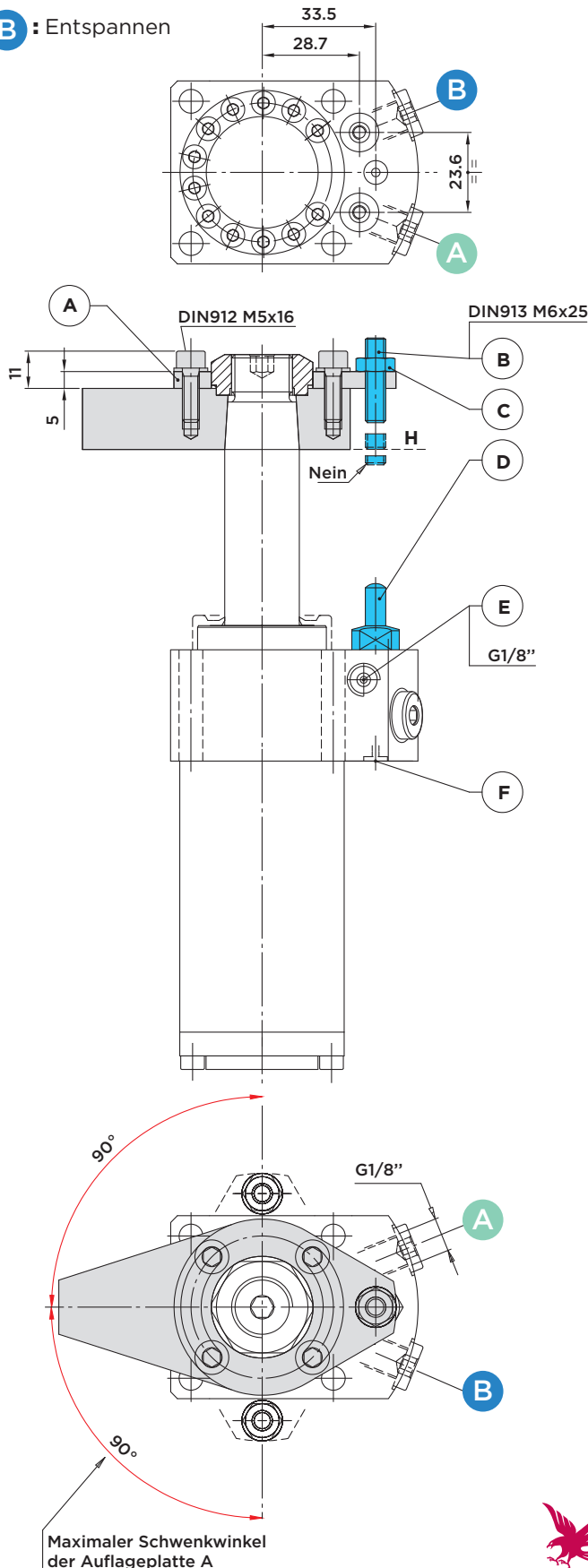


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

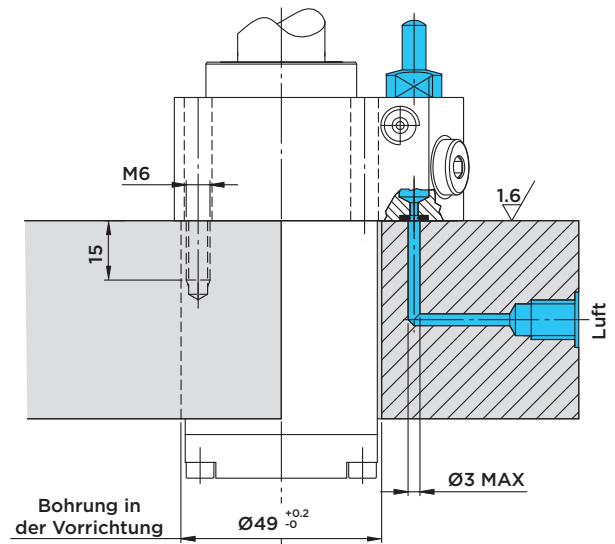
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



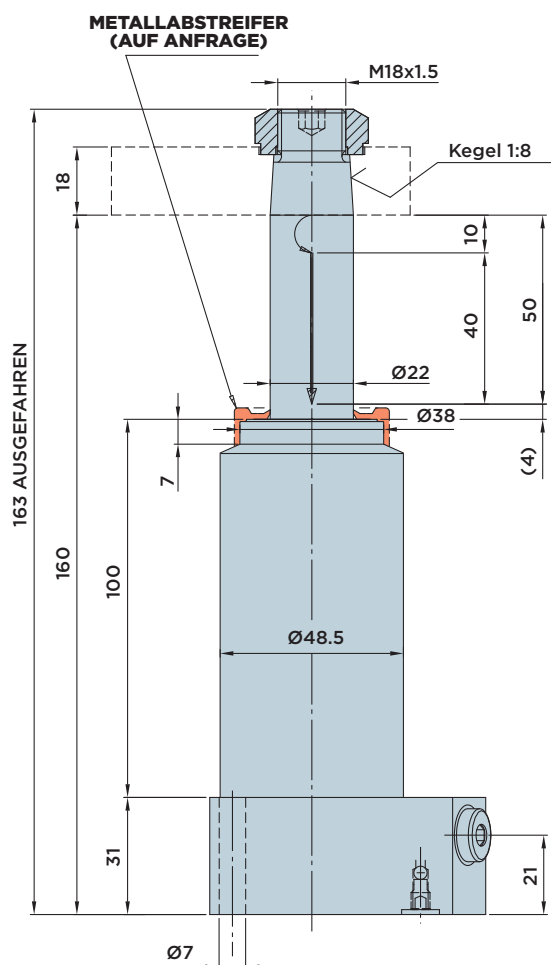
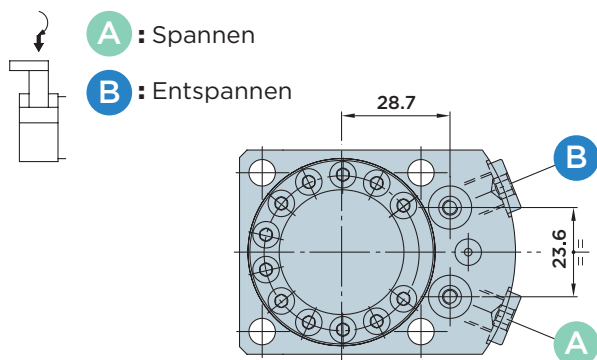
HYDROBLOCK

SR22.50 PD

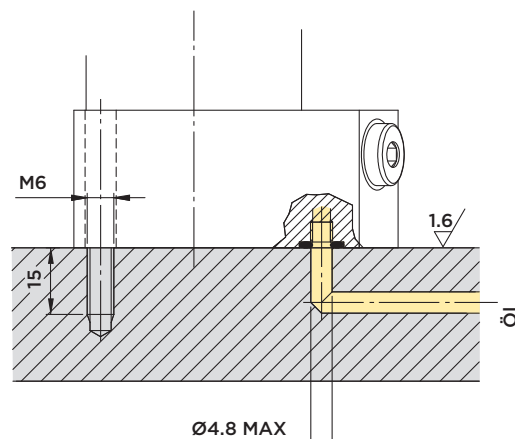


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

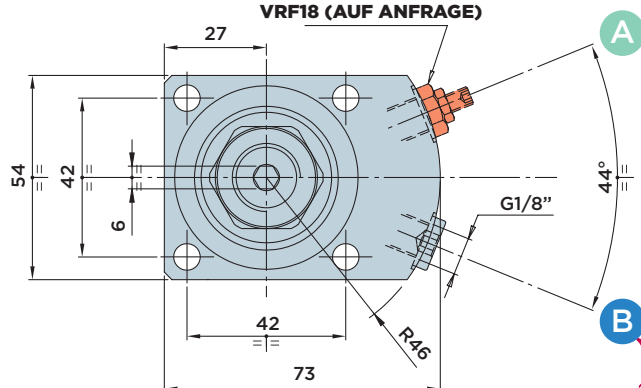
Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 113
Spannkraftdiagramme siehe Seite 113

VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	26.4	45.4
Spannen	40				

SR22.50 PDV

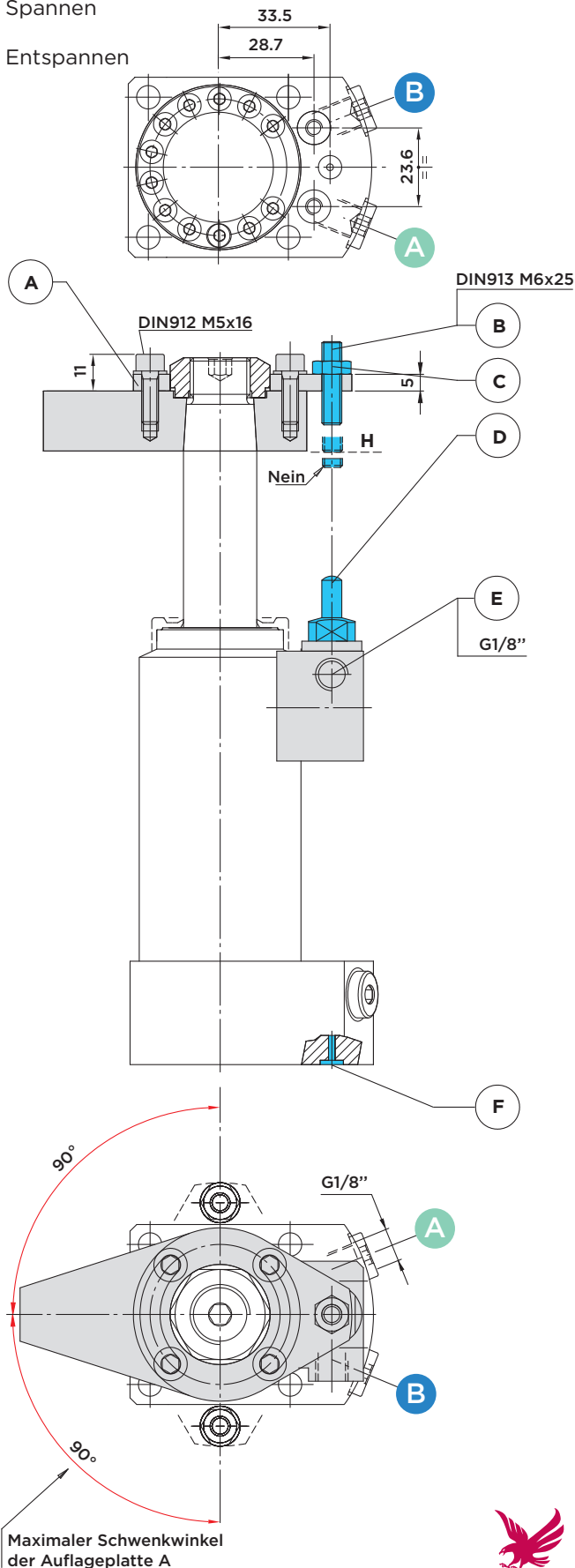


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

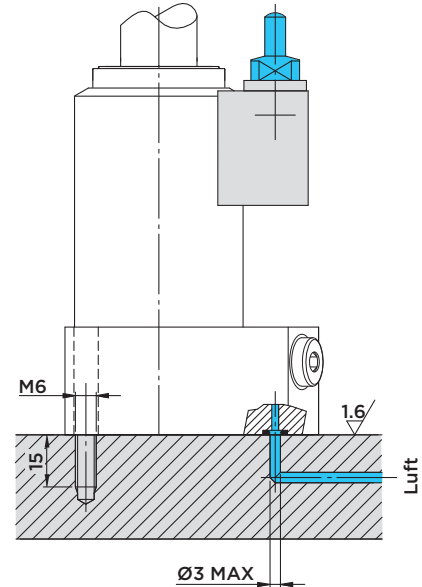
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



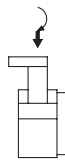
HYDROBLOCK

SR22.50 CD



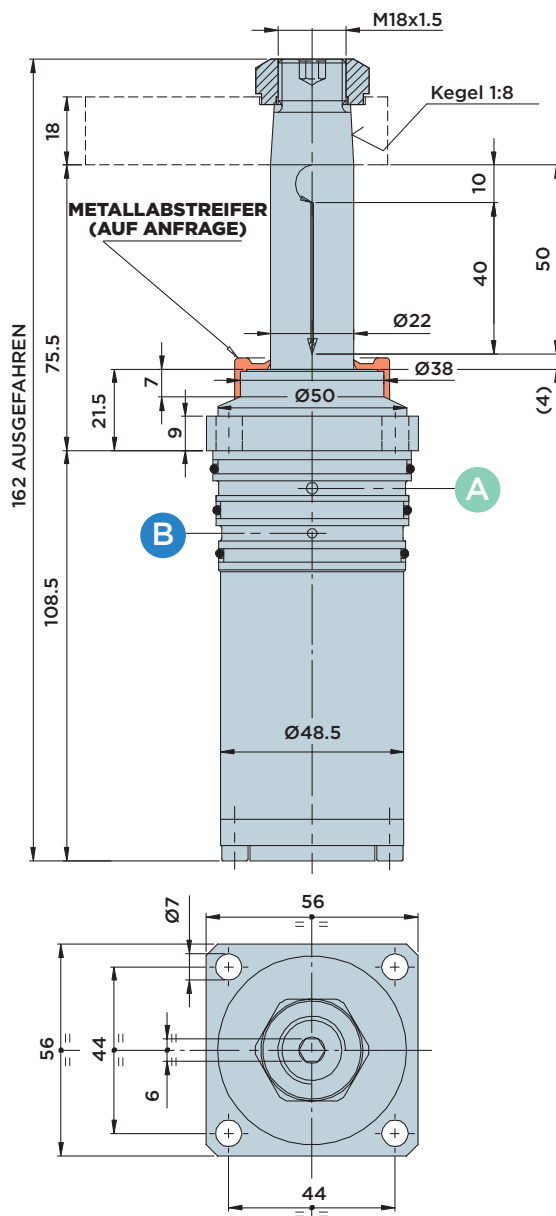
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



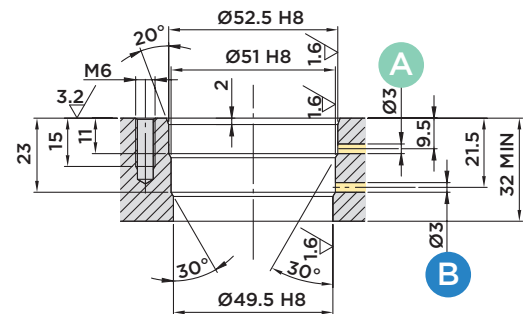
A : Spannen

B : Entspannen

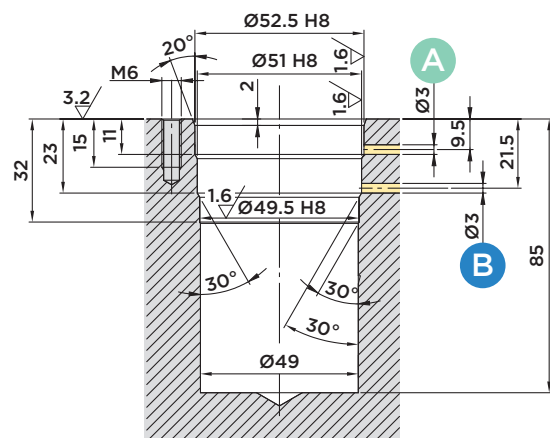


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 113
Spannkraftdiagramme siehe Seite 113

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



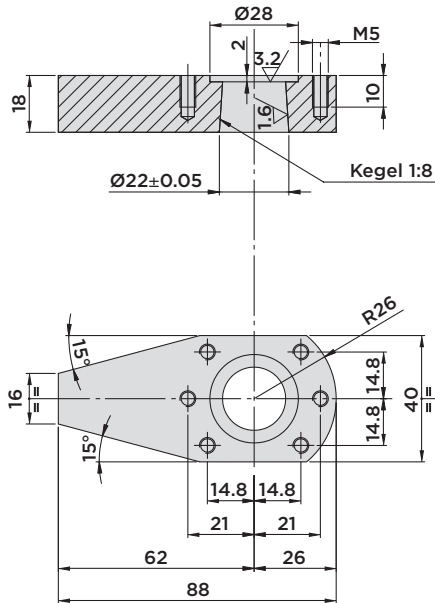
HYDROBLOCK

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	5.27	9.07	26.4	45.4
Spannen	40				

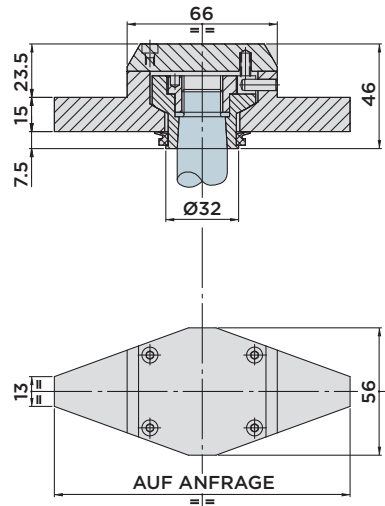
SERIE SR22

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.22

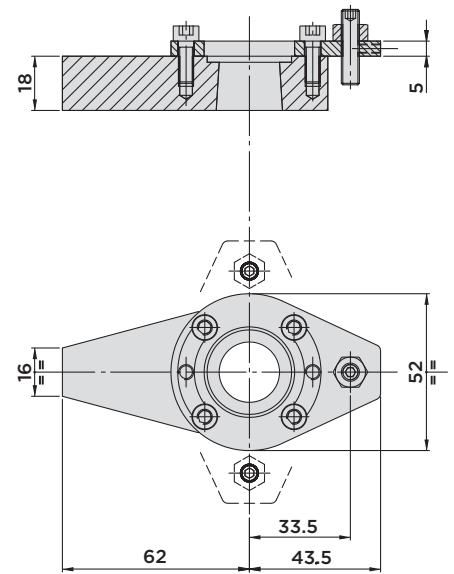


SPANNARM 03.22



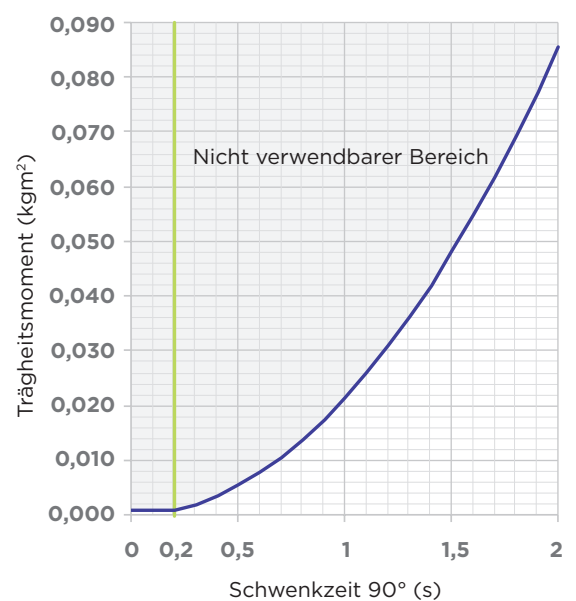
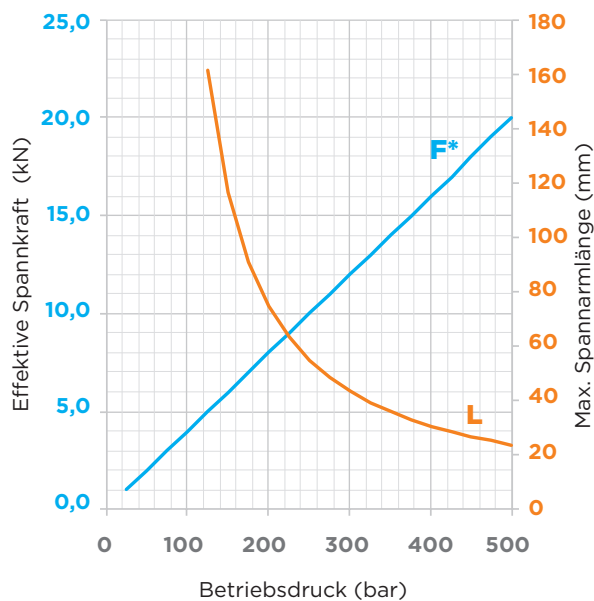
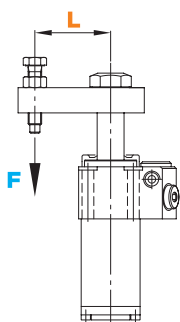
SPANNARM 04.22

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



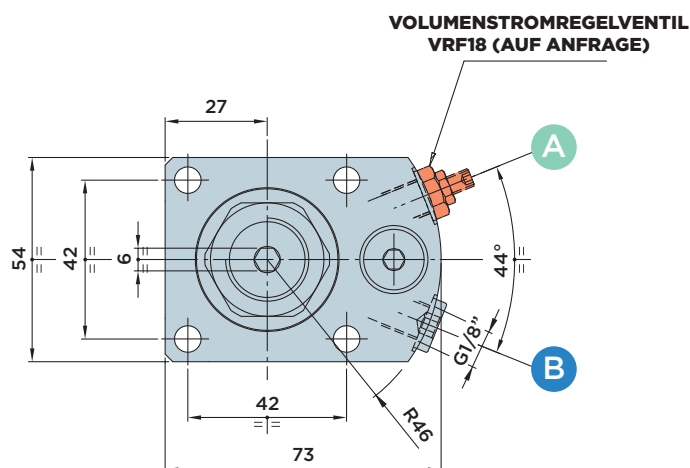
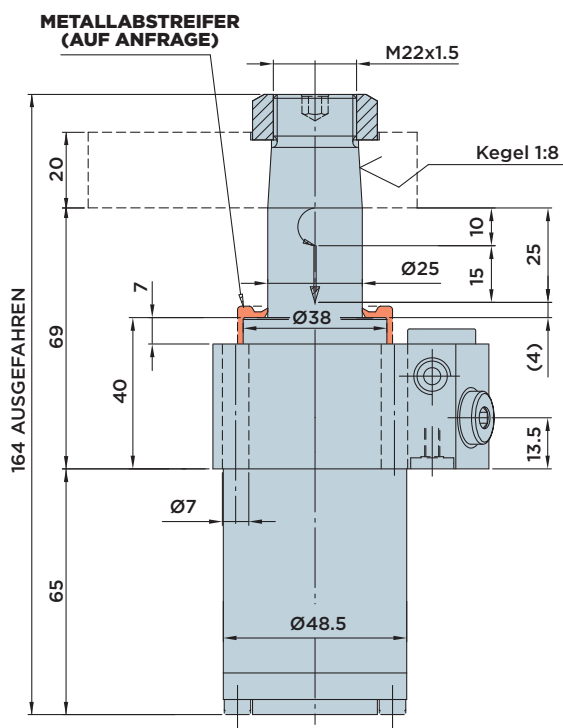
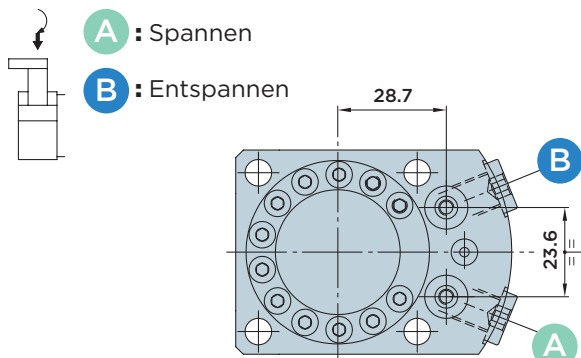
HYDROBLOCK

SR25.0 FD

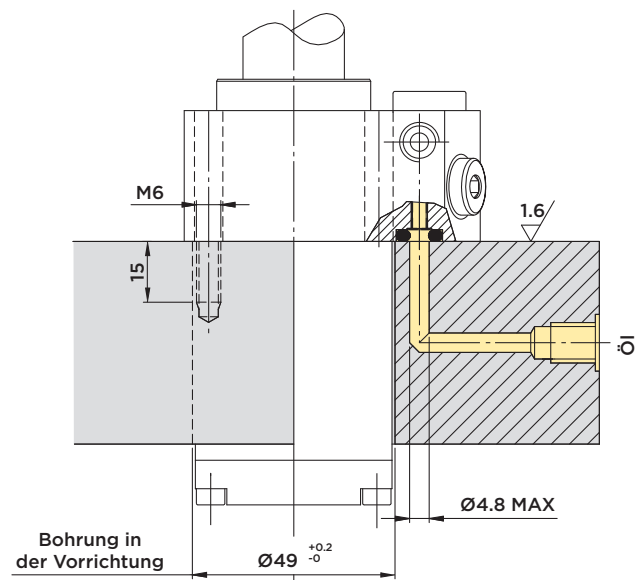


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarms siehe Seite 119

Spannkraftdiagramme siehe Seite 119

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	10.4	22.6
Spannen	15				



HYDROBLOCK

SR25.0 FDV

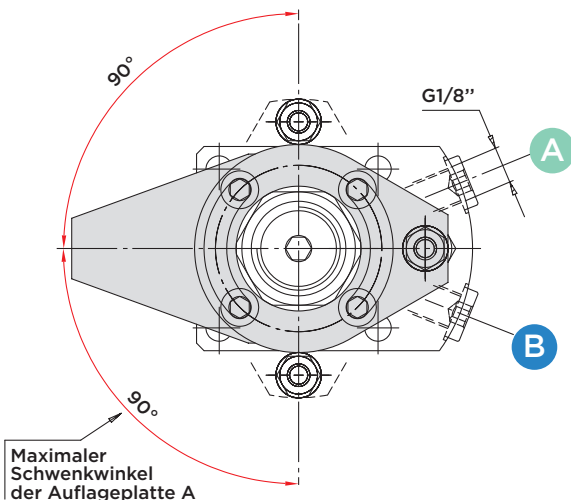
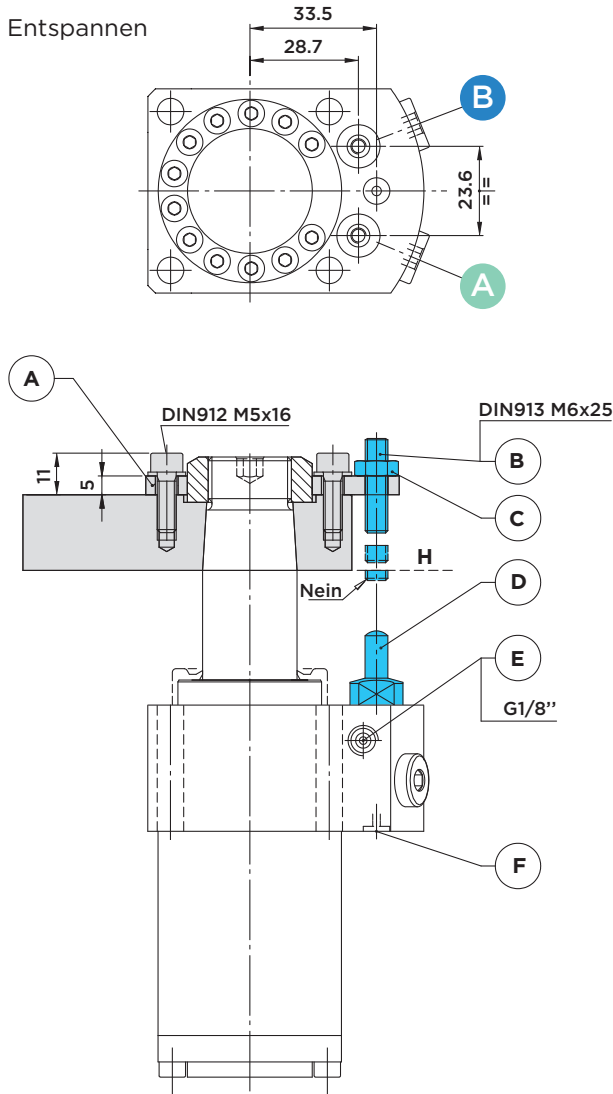


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

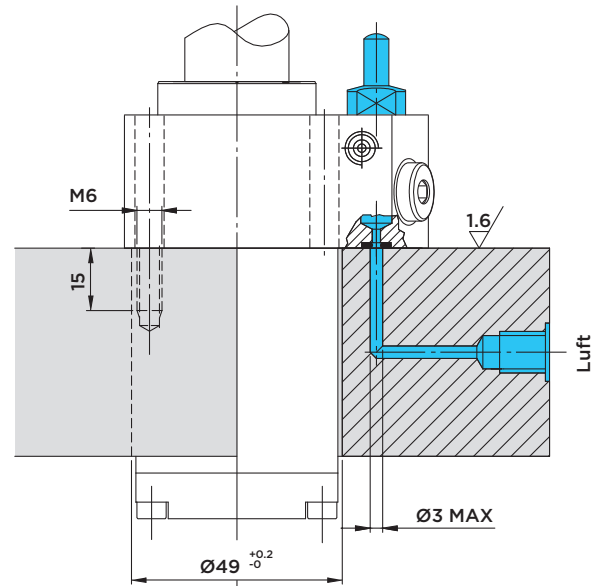
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

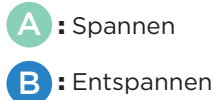
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



**COMPENSATION
SYSTEM**

MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

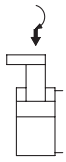
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube **(B)** nicht über die untere Kante des Spannarms **(Ebene H)** hinausragen.

SR25.0 CD



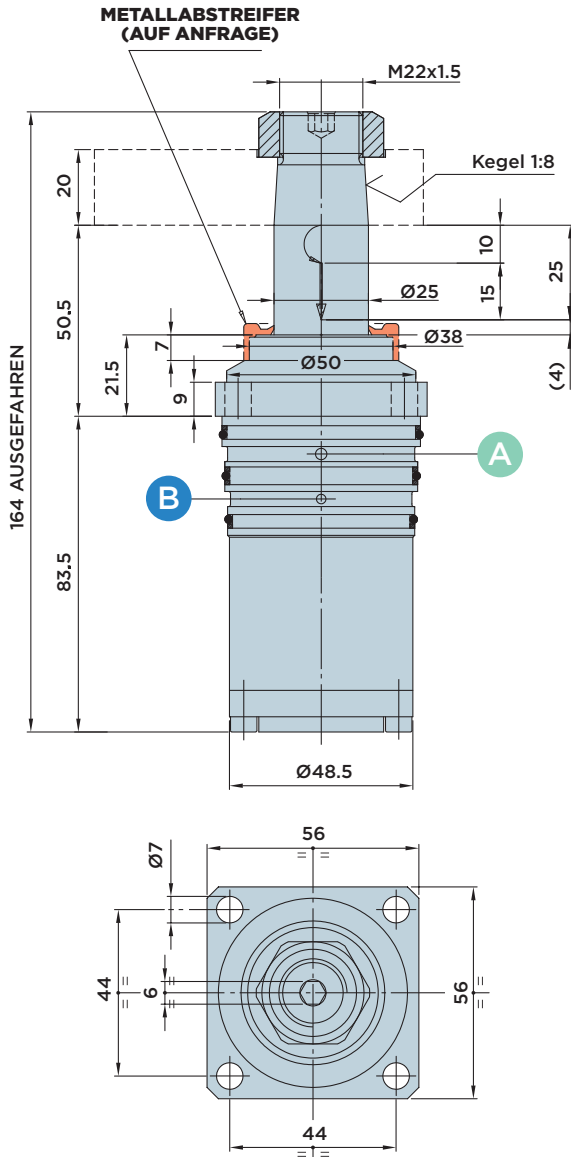
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



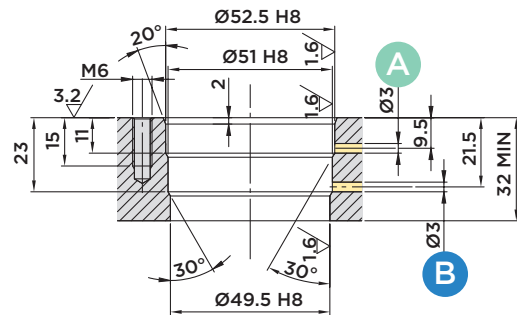
A : Spannen

B : Entspannen

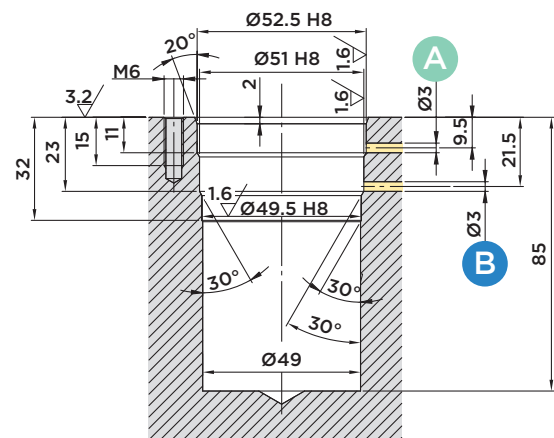


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 119
Spannkraftdiagramme siehe Seite 119

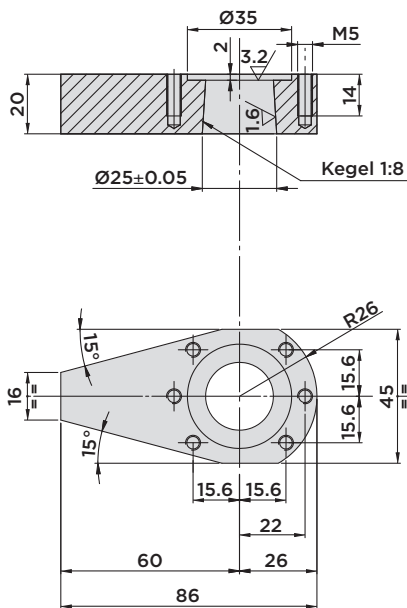
Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	10.4	22.6
Spannen	15				



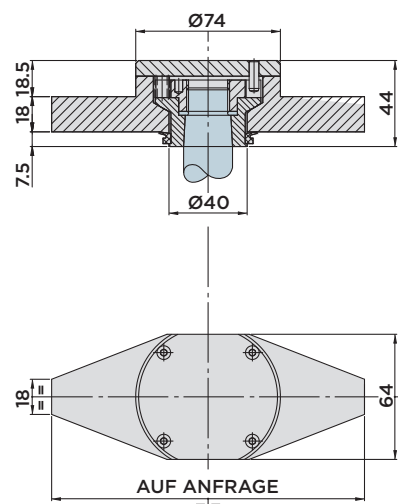
HYDROBLOCK

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.25

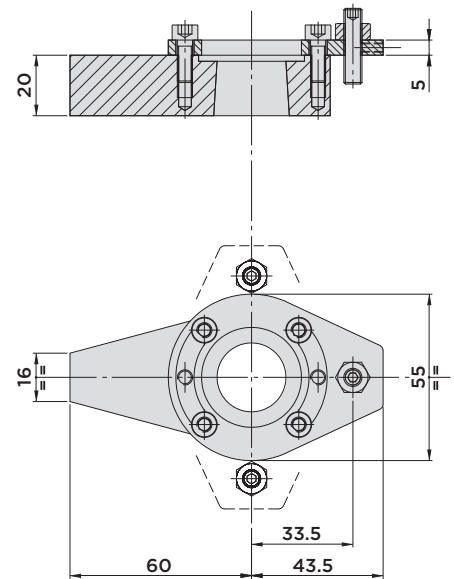


SPANNARM 03.25



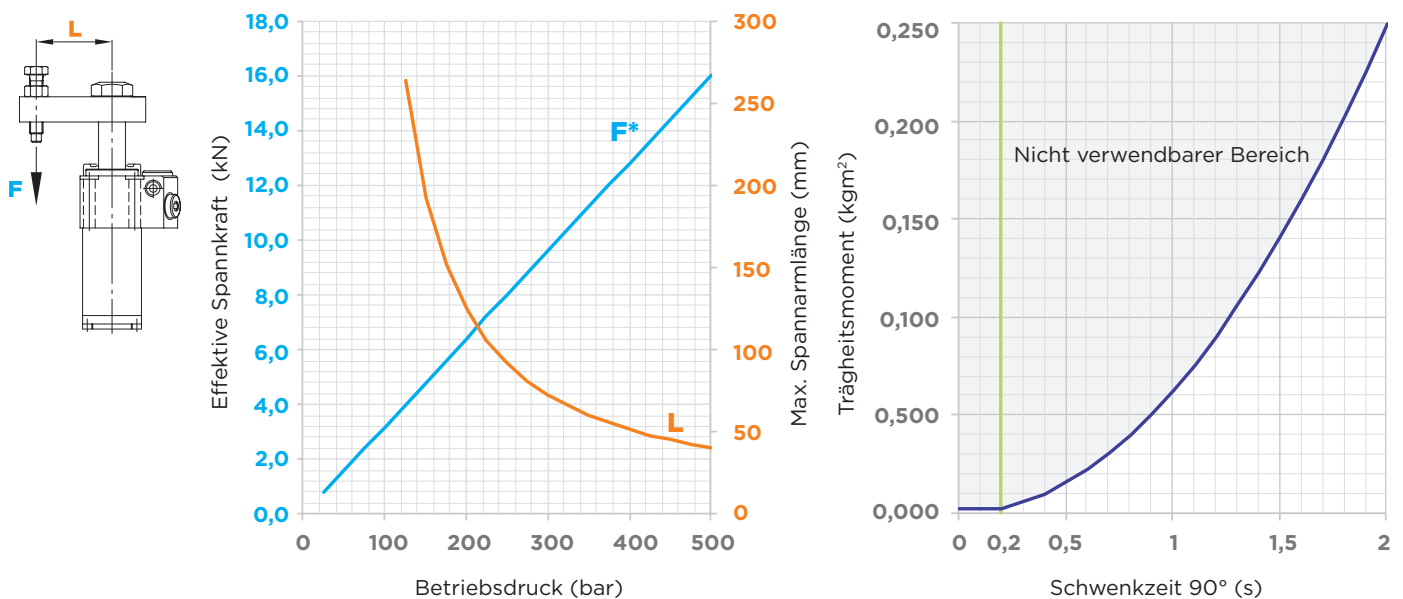
SPANNARM 04.25

VERSION FÜR ZYLINDER MIT
KONTROLLVENTIL FÜR DIE
SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarme des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

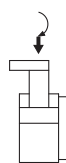
SR25.0 FDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

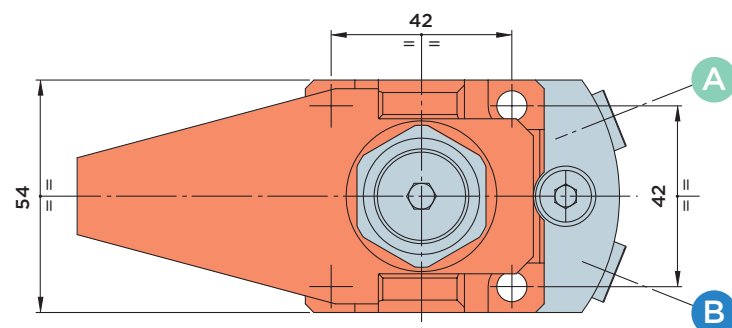
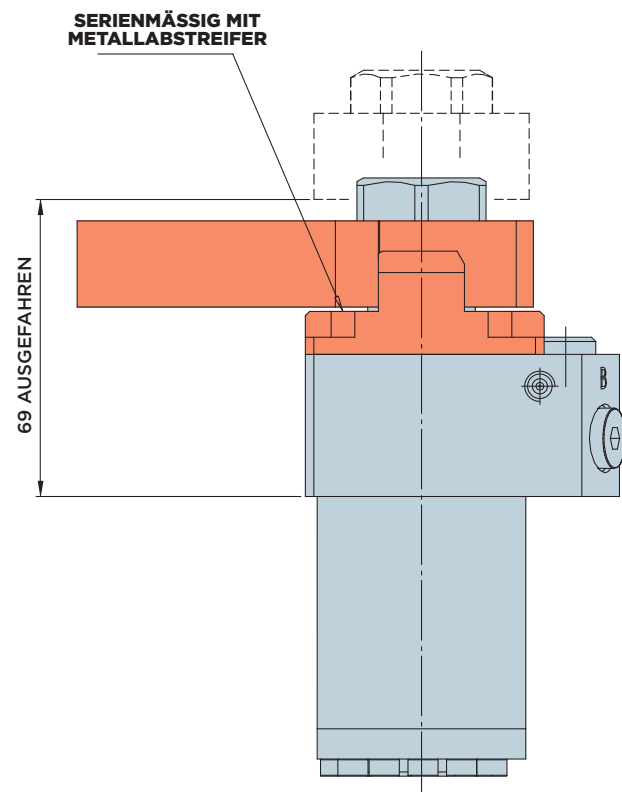
UND **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

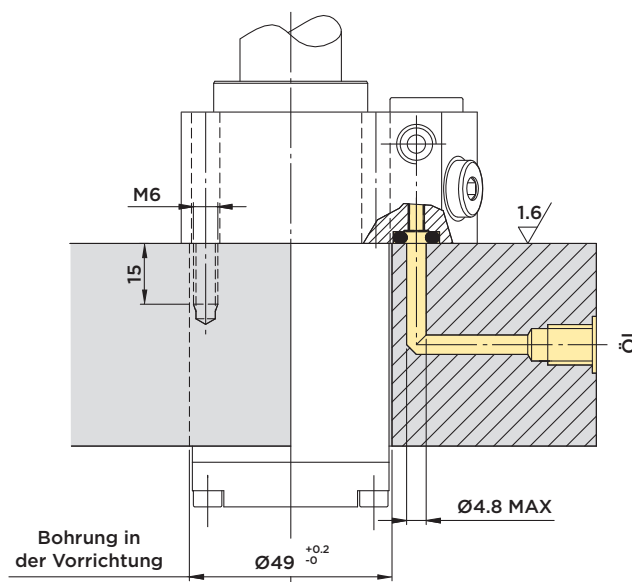


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x50
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarmlenke siehe Seite 123

Spannkraftdiagramme siehe Seite 123

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.98	4.52	4.4	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

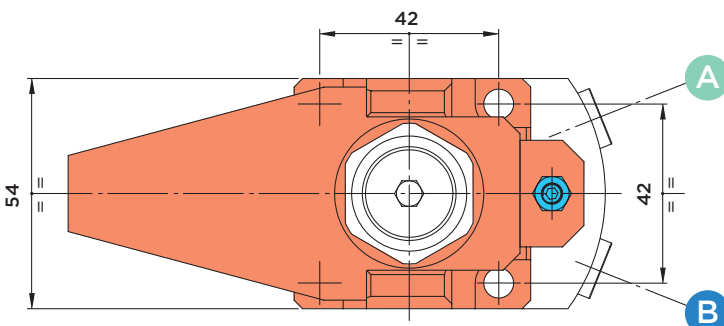
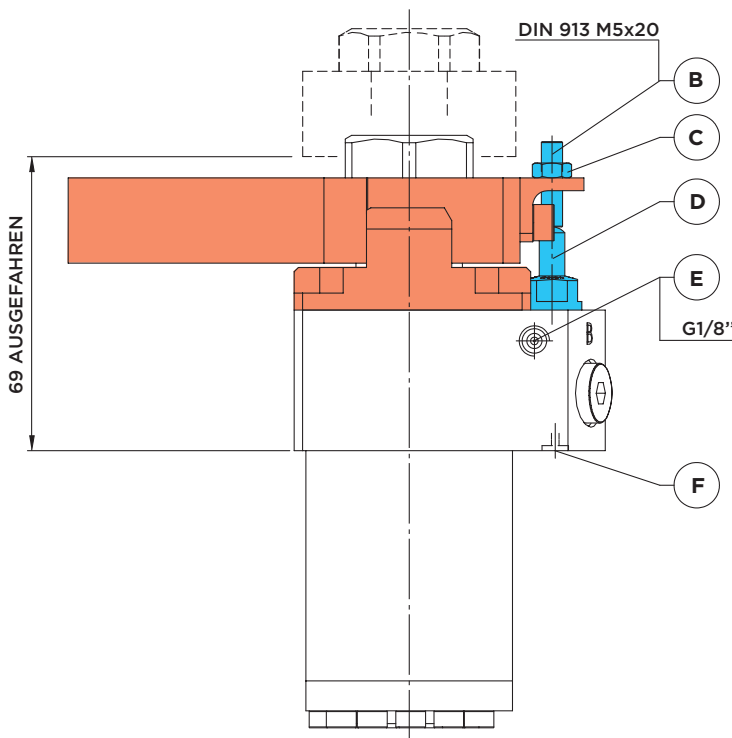
SR25.0 FDVH



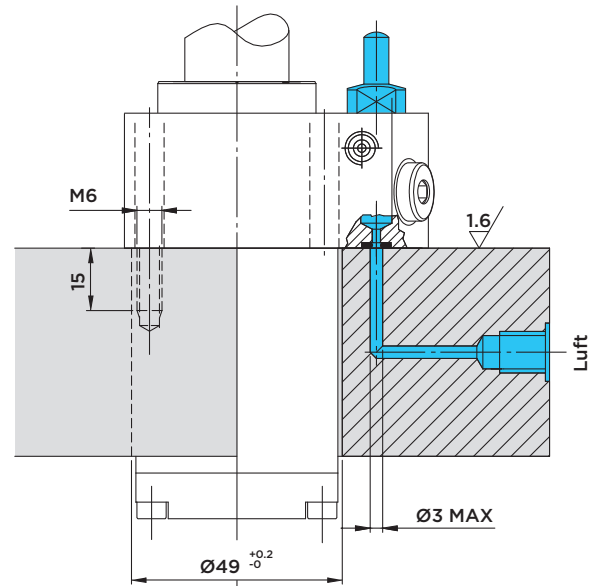
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, FLANSCH OBEN, VENTIL ZUR ABFRAGE

DER SPANNARMPOSITION MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

- A** : Spannen
B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die Schraube (B) M5x20 lösen.
- 2) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

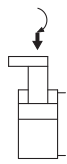
SR25.0 CDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

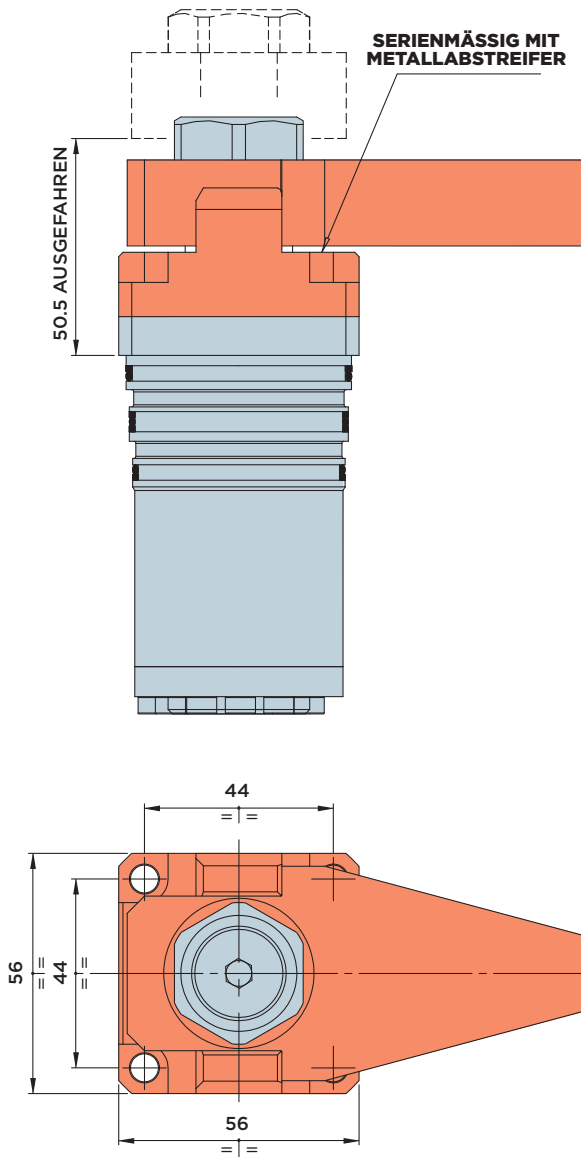
UND **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



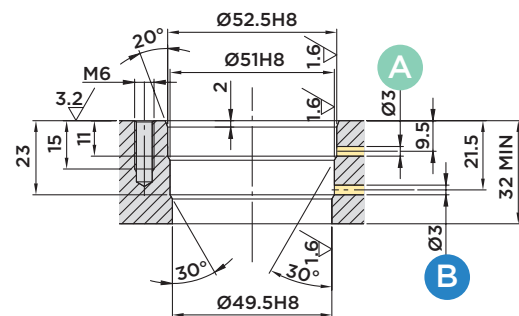
A : Spannen

B : Entspannen

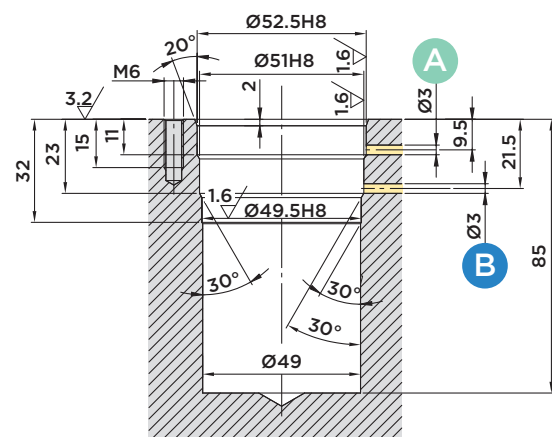


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 123
Spannkraftdiagramme siehe Seite 123

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	25	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	10.4	22.6
Spannen	15				

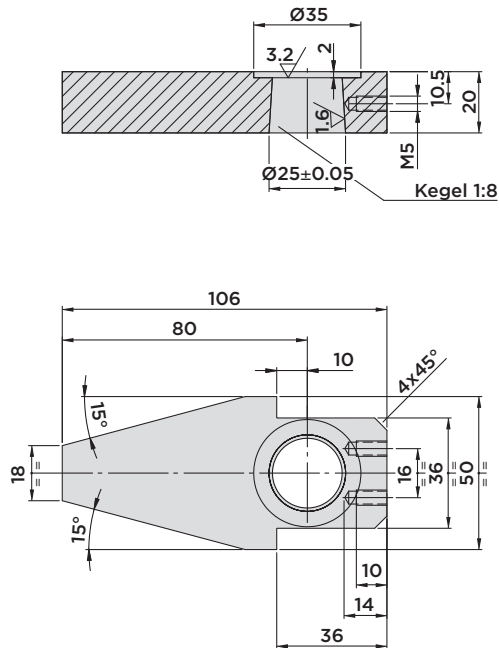


HYDROBLOCK

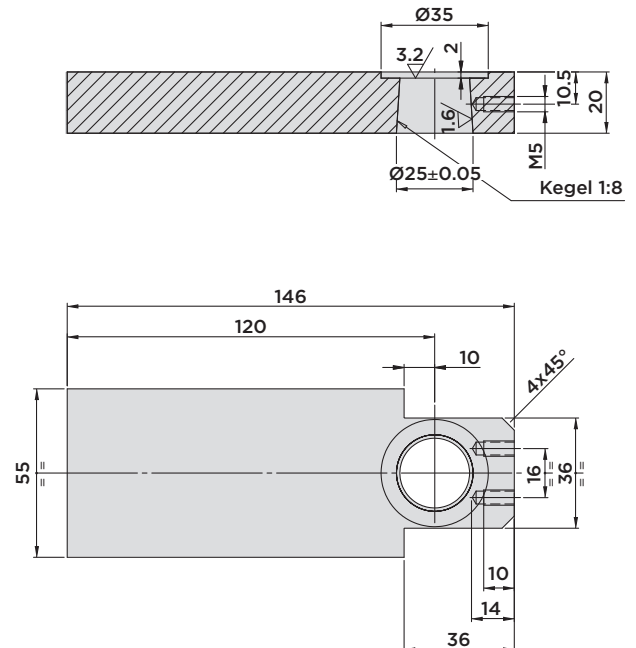
SERIE SR25 HPC

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 06.18

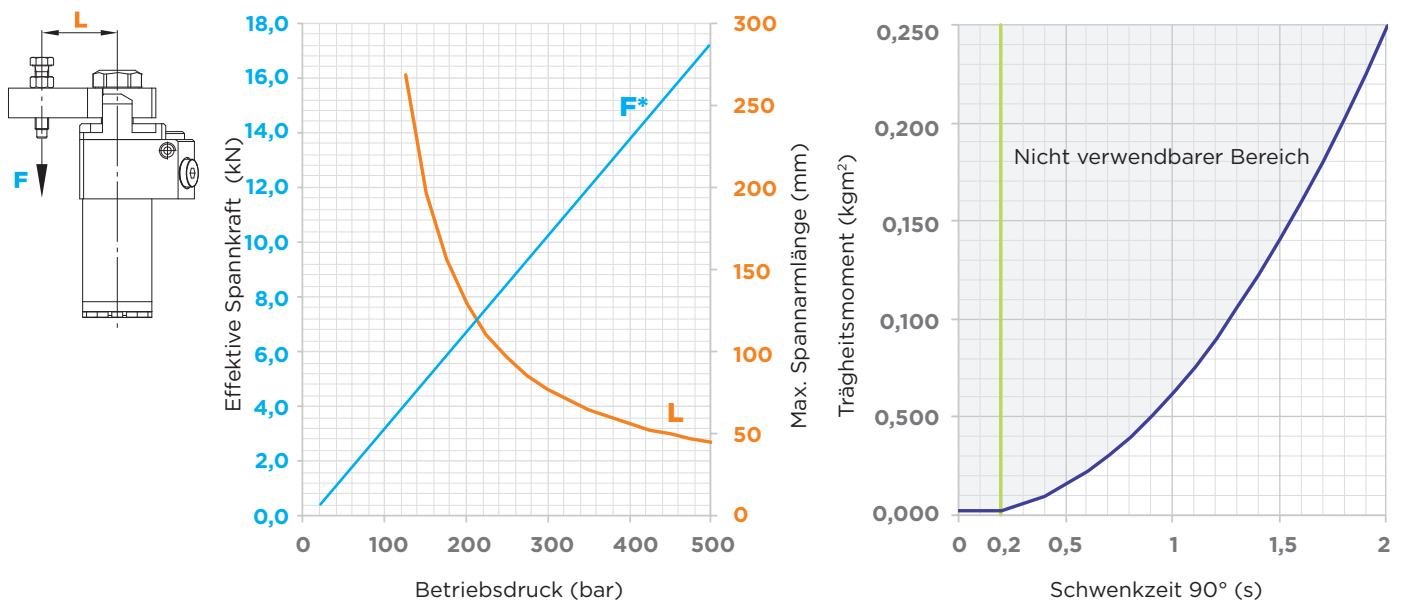


SPANNARM 07.18



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs O1 und O4 ermittelt.



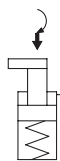
HYDROBLOCK

SR25.0 FS



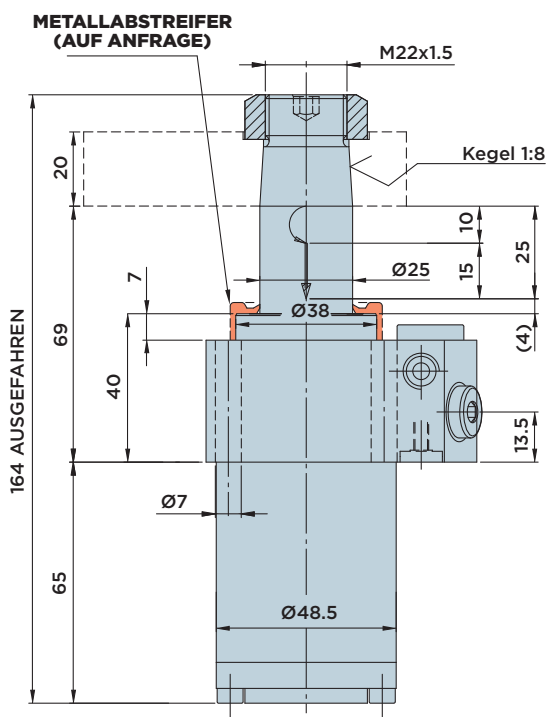
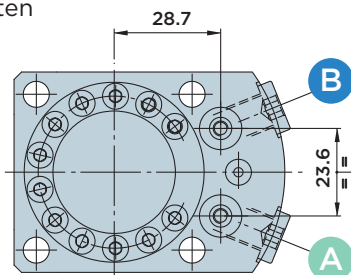
EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

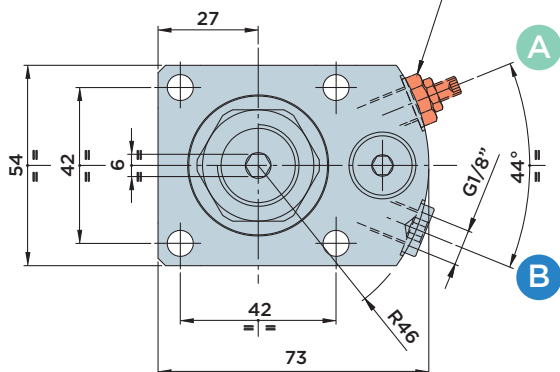


A : Spannen

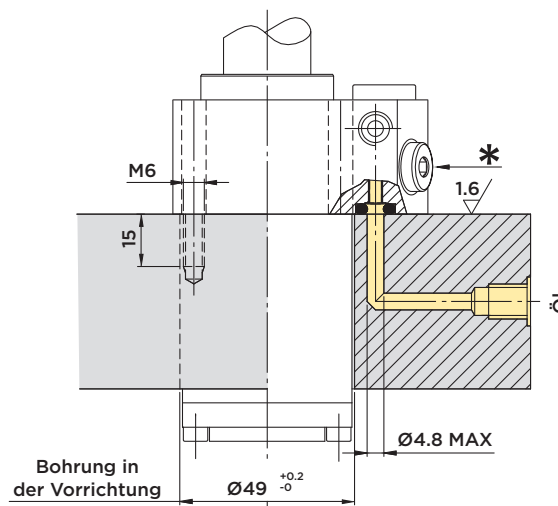
B : Entlüften



VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

ACHTUNG: Der Schwenkspanner ist NICHT mit dem KOMPENSATIONSSYSTEM ausgestattet.

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 125
Spannkraftdiagramme siehe Seite 125

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	25	Spannen	Spannen
Schwenken	10	4.17	10.4
Spannen	15		

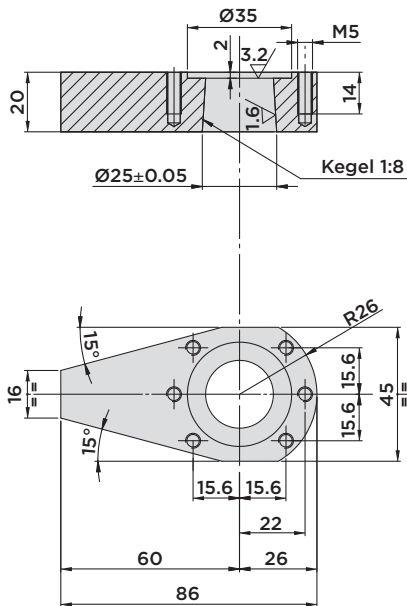


HYDROBLOCK

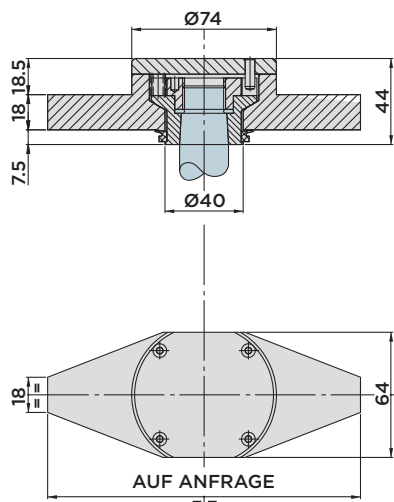
SERIE SR25 FS

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.25

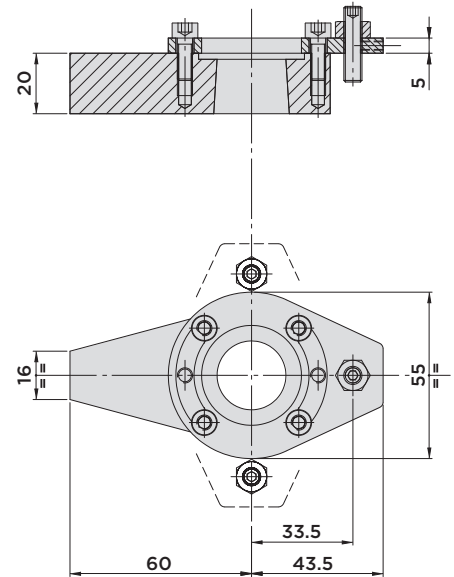


SPANNARM 03.25



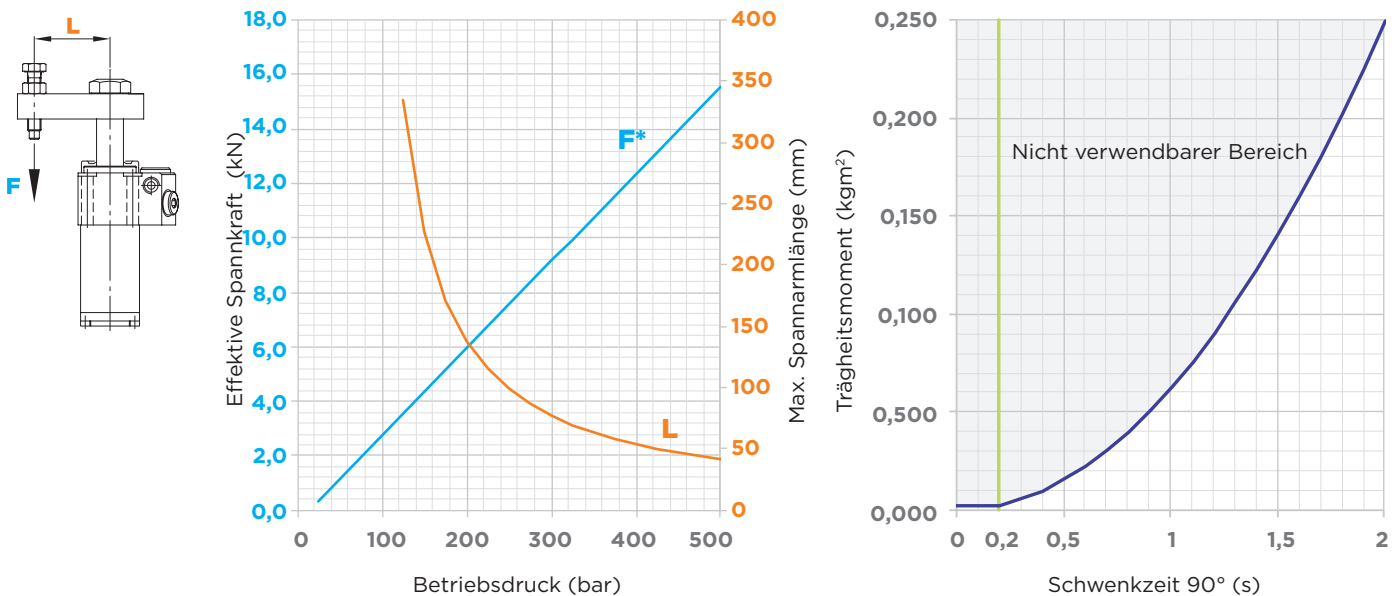
SPANNARM 04.25

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



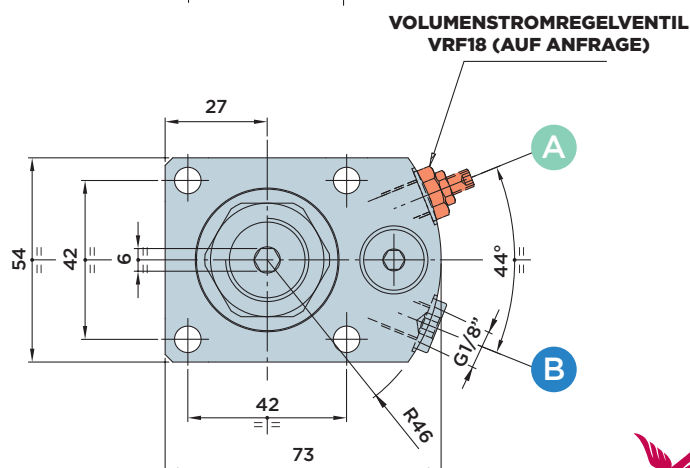
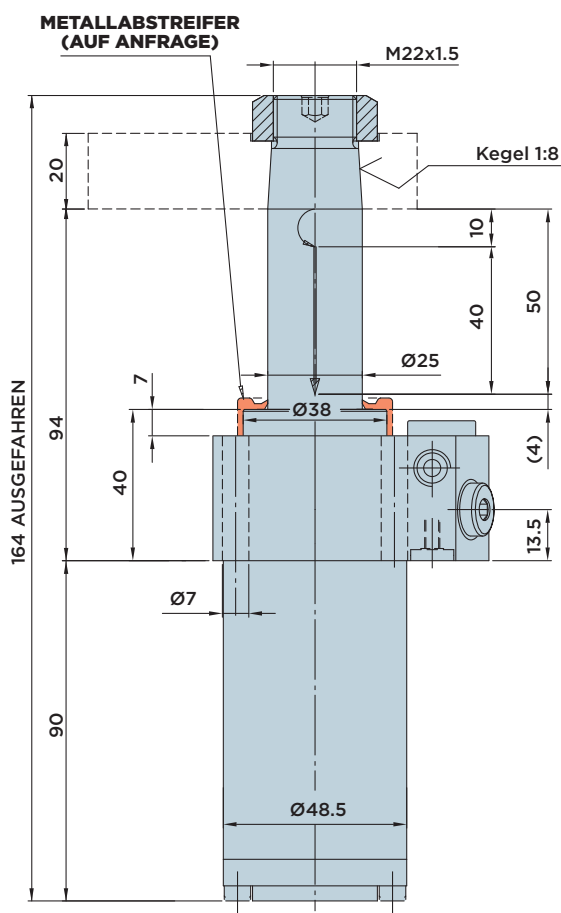
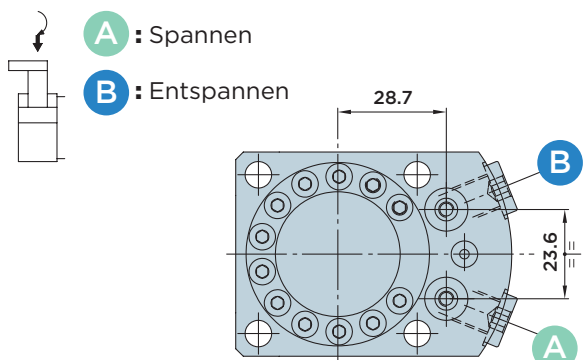
HYDROBLOCK

SR25.50 FD

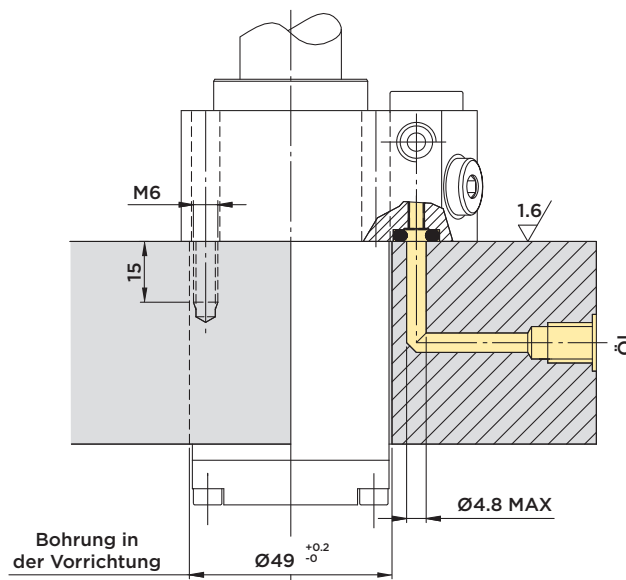


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 131
Spannkraftdiagramme siehe Seite 131

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	20.9	45.4
Spannen	40				



HYDROBLOCK

SR25.50 FDV

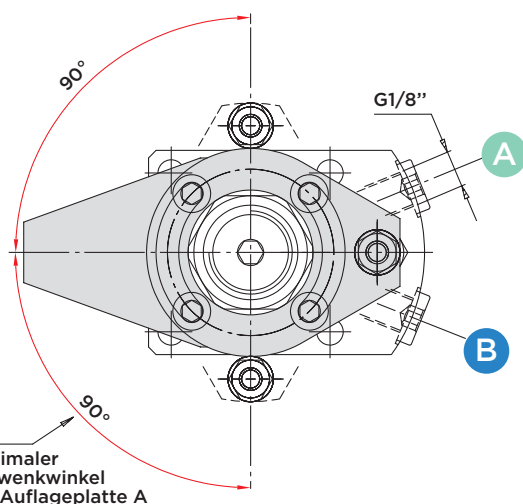
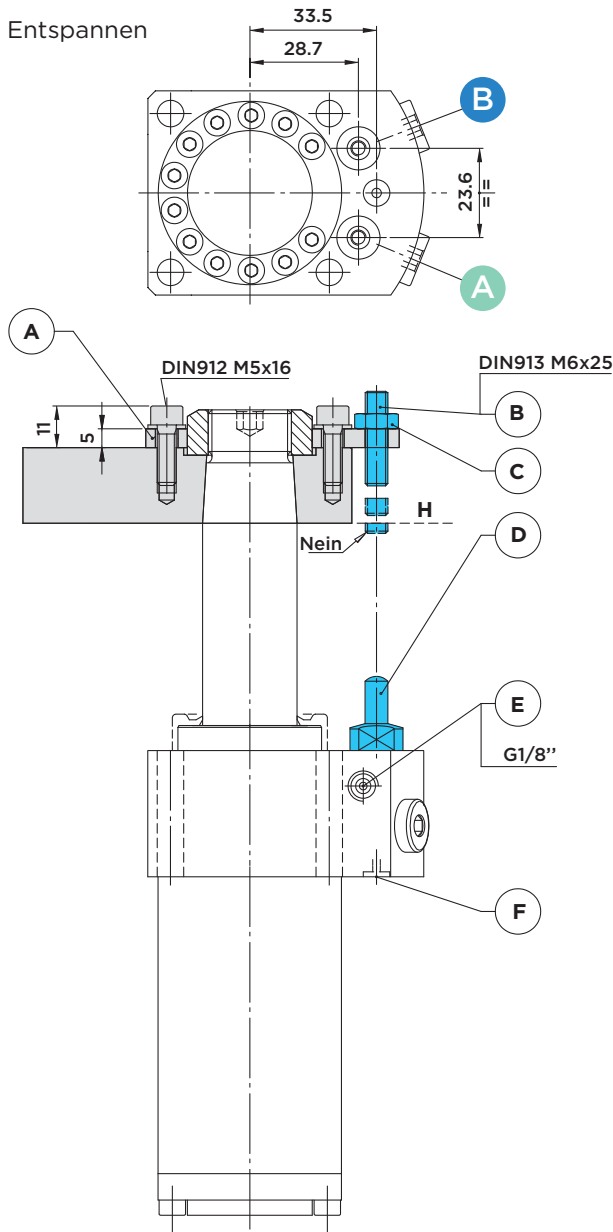


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

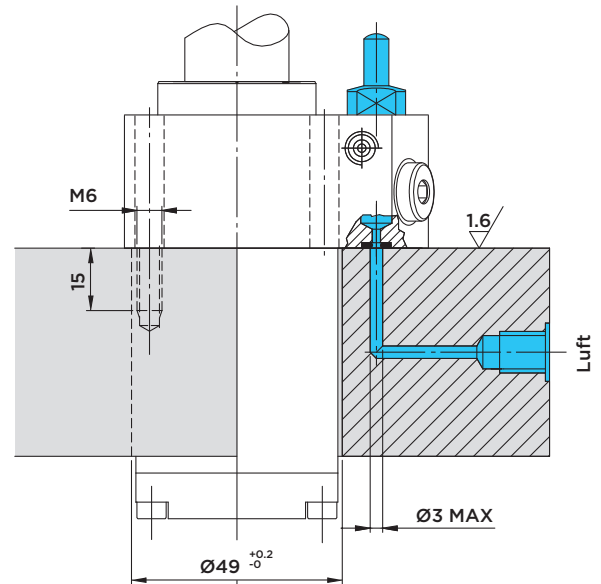
A : Spannen

B : Entspannen



Maximaler
Schwenkwinkel
der Auflageplatte A

Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG



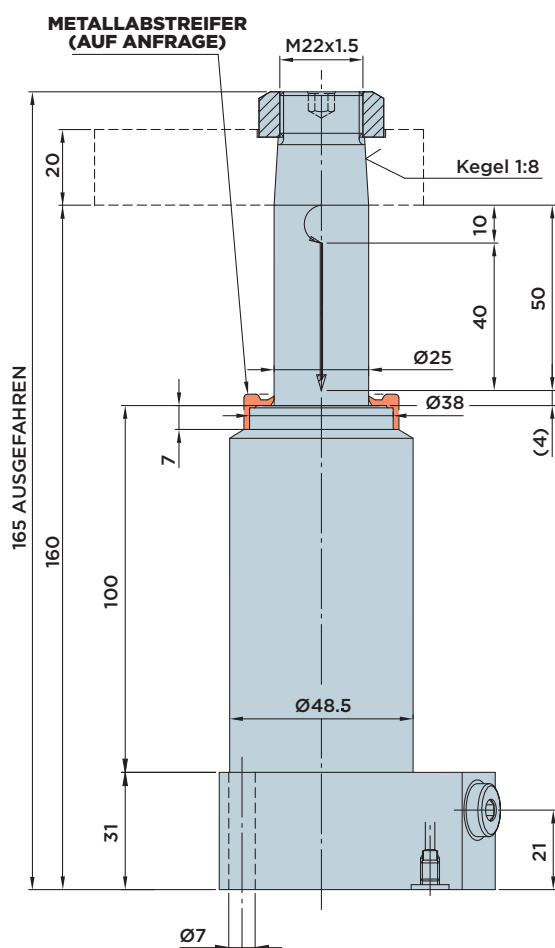
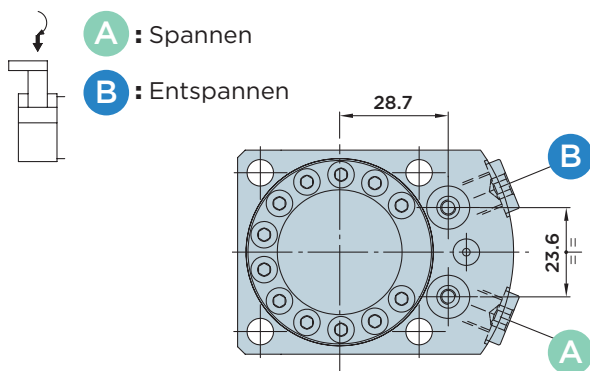
HYDROBLOCK

SR25.50 PD

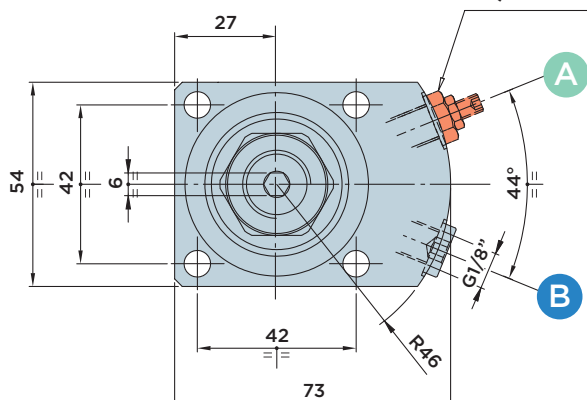


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

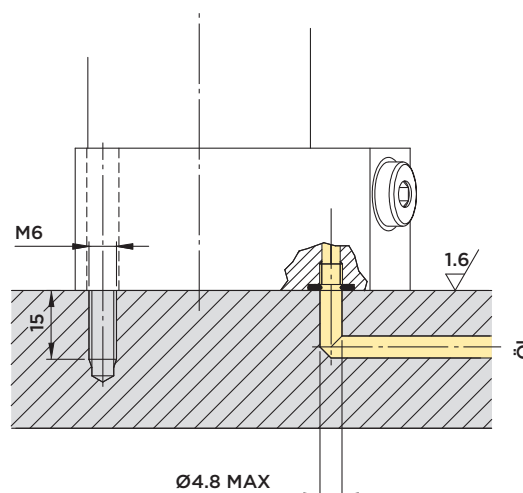
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



**VOLUMENSTROMREGELVENTIL
VRF18 (AUF ANFRAGE)**



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 131
Spannkraftdiagramme siehe Seite 131

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	20.9	45.4
Spannen	40				



HYDROBLOCK

SR25.50 PDV

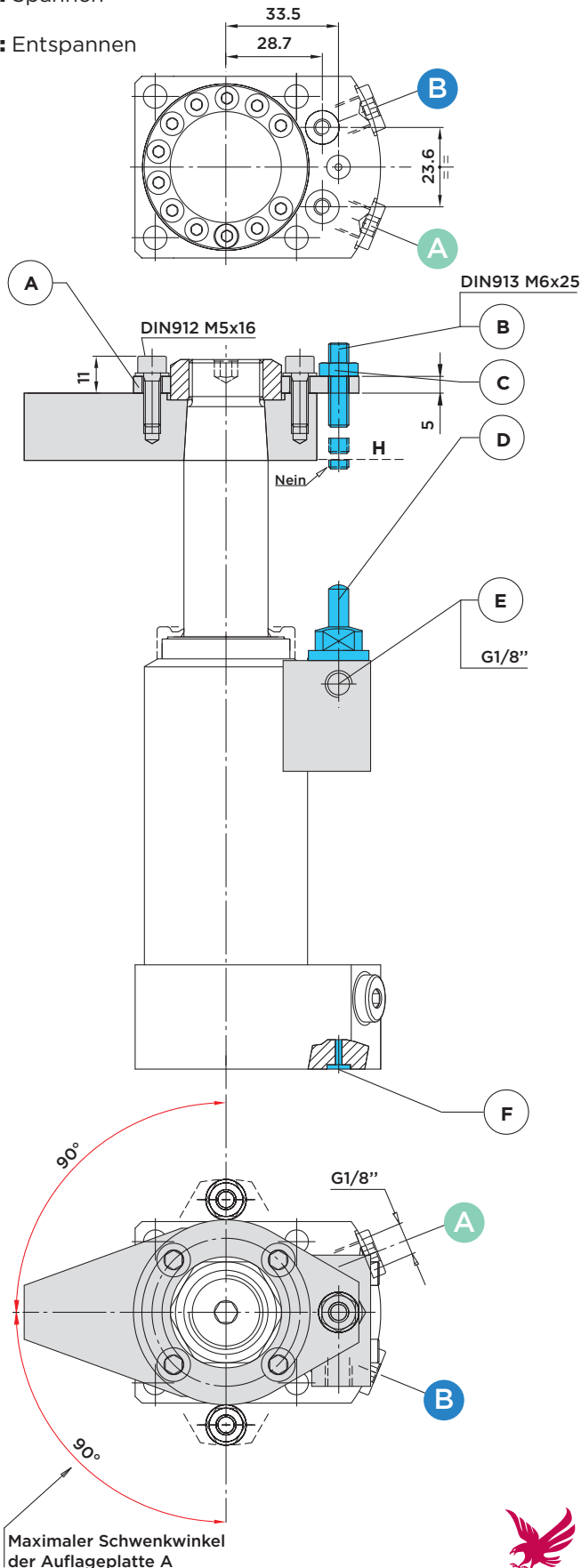


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

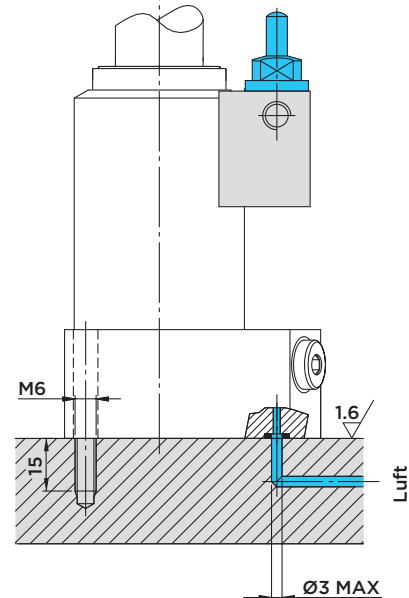
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



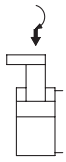
HYDROBLOCK

SR25.50 CD



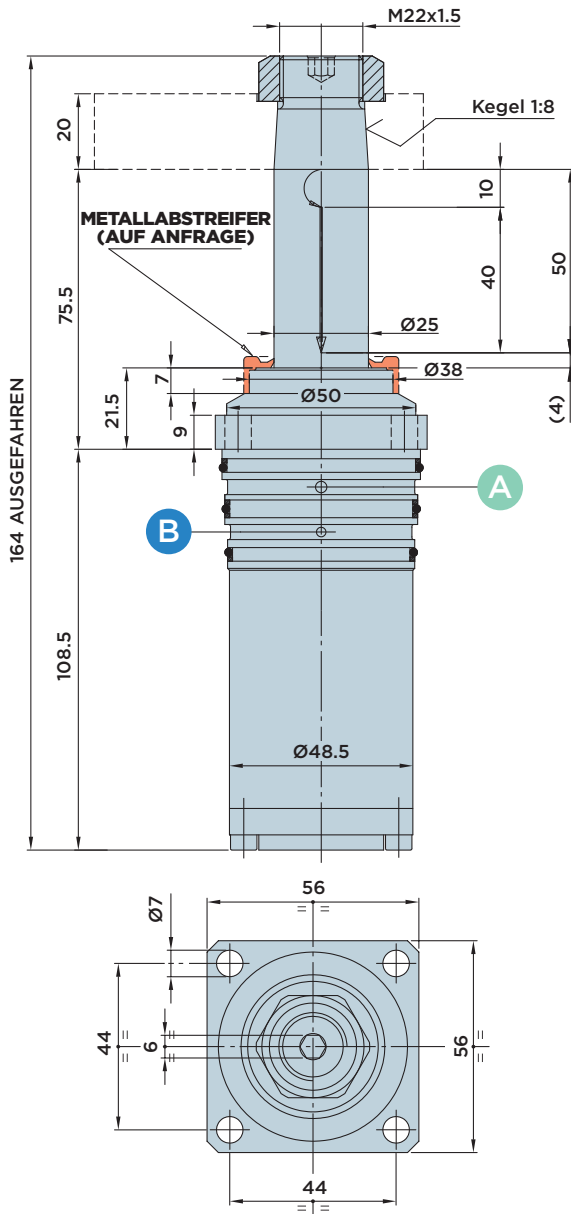
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



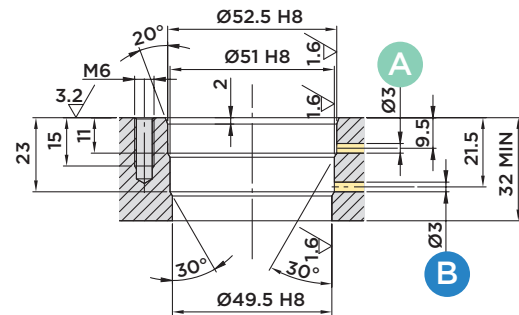
A : Spannen

B : Entspannen

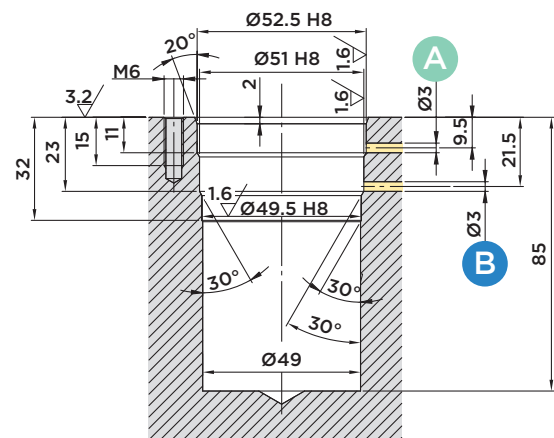


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 131
Spannkraftdiagramme siehe Seite 131

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	50	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	4.17	9.07	20.9	45.4
Spannen	40				

VERFÜGBAR MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

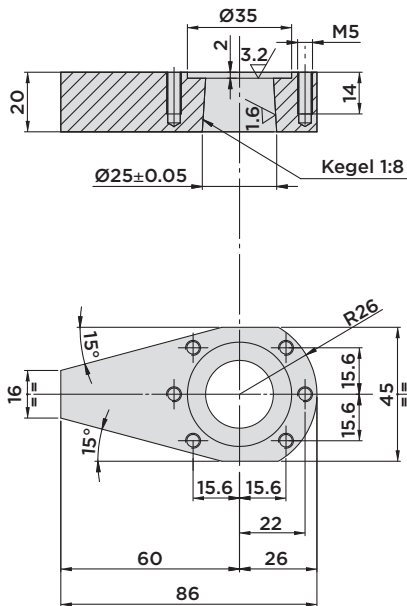


HYDROBLOCK

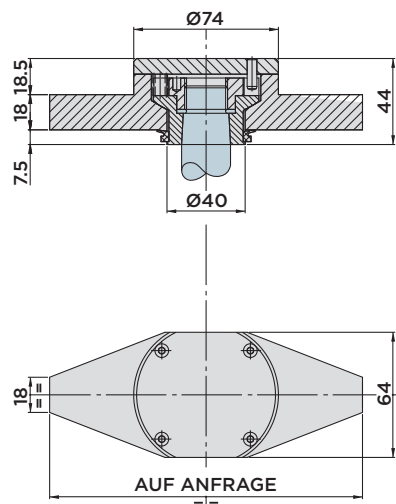
SERIE SR25

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.25

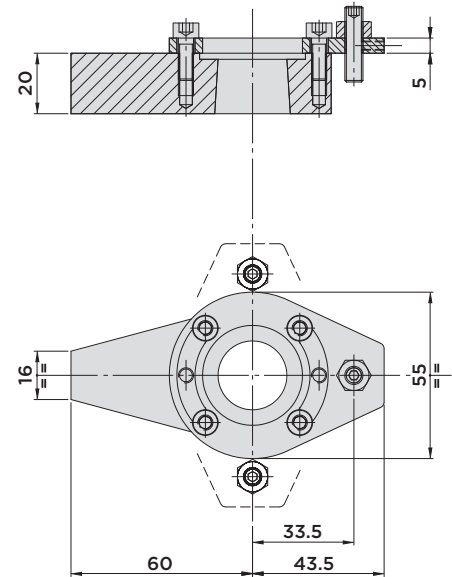


SPANNARM 03.25



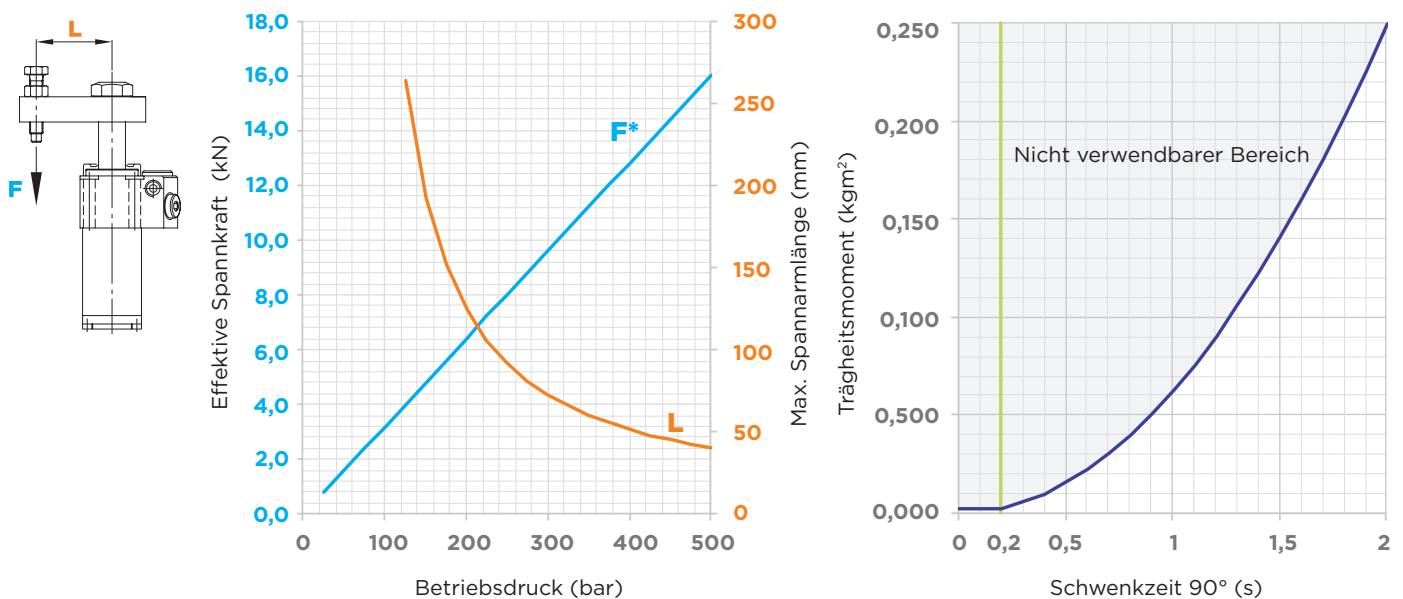
SPANNARM 04.25

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

SR28.0 FDV

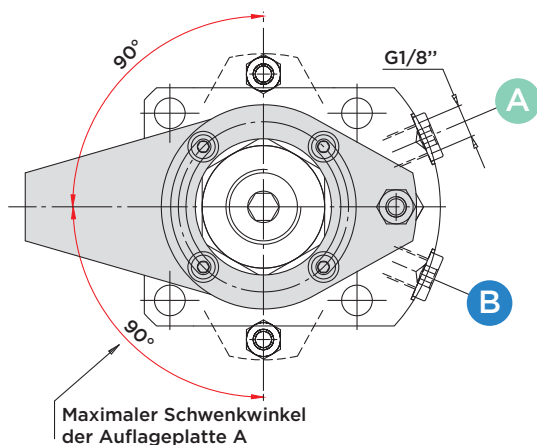
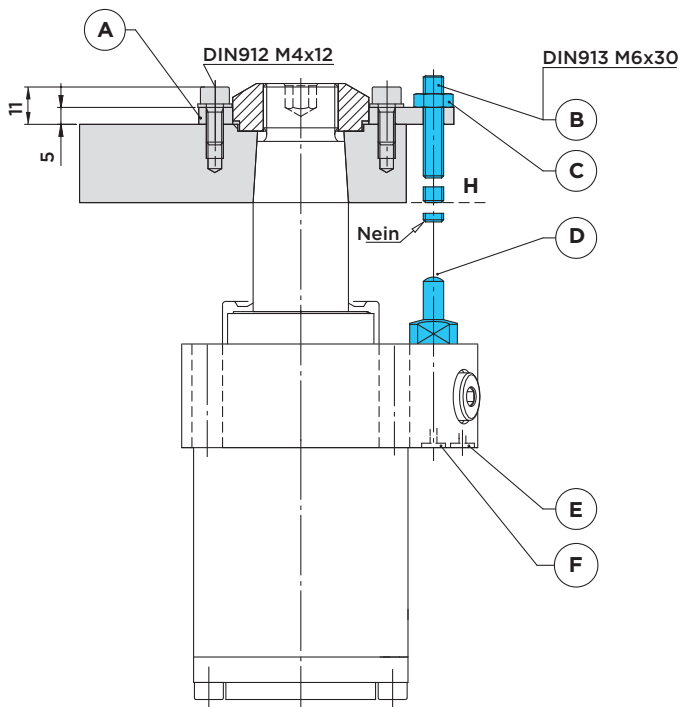
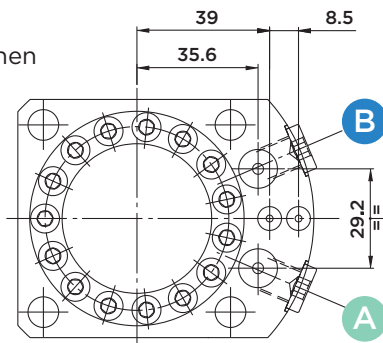


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

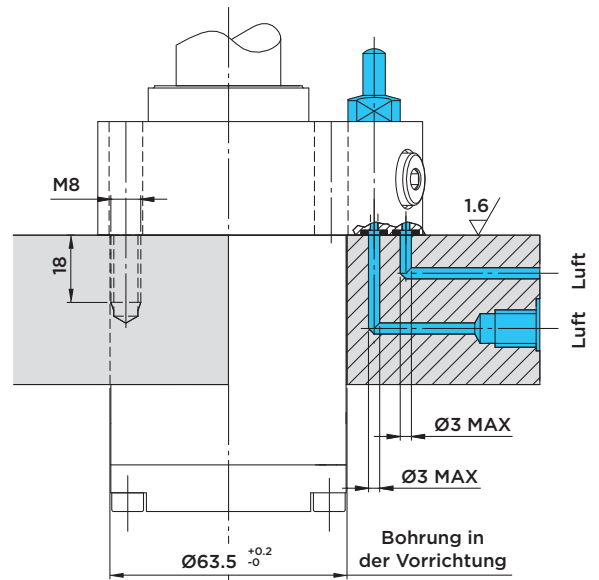
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

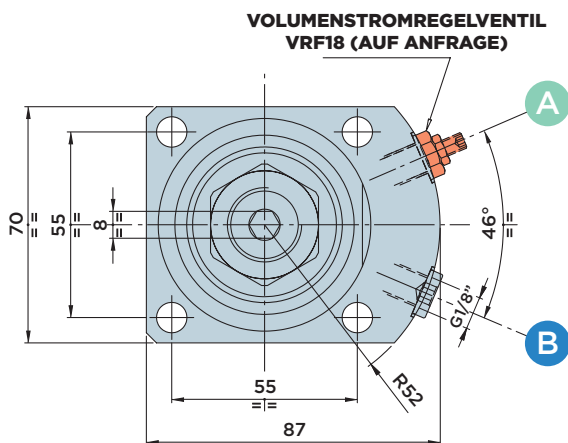
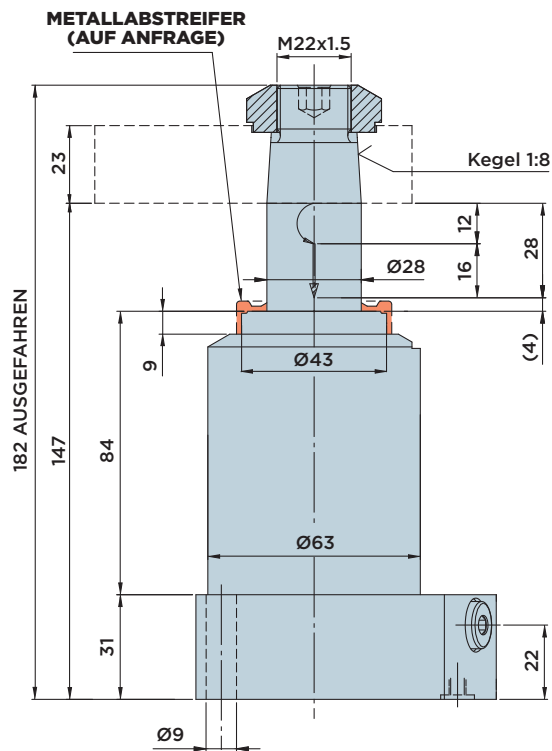
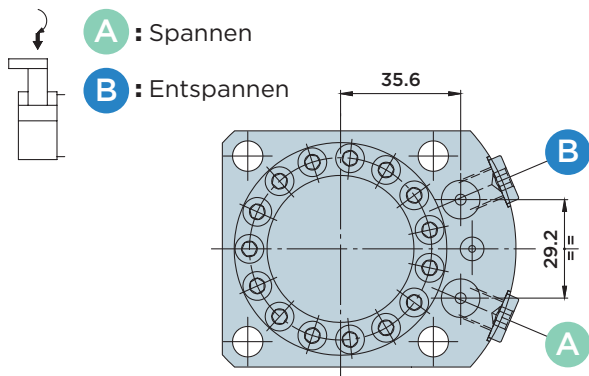
HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



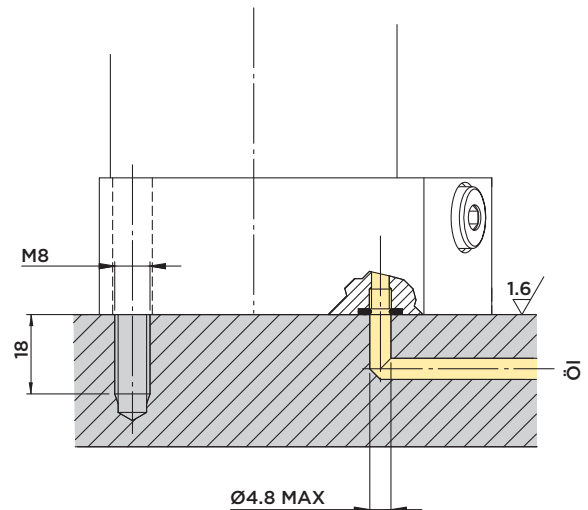
HYDROBLOCK

DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 137

Spannkraftdiagramme siehe Seite 137

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	28	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	12	9.75	15.9	27.3	44.5
Spannen	16				



SR28.0 PDV

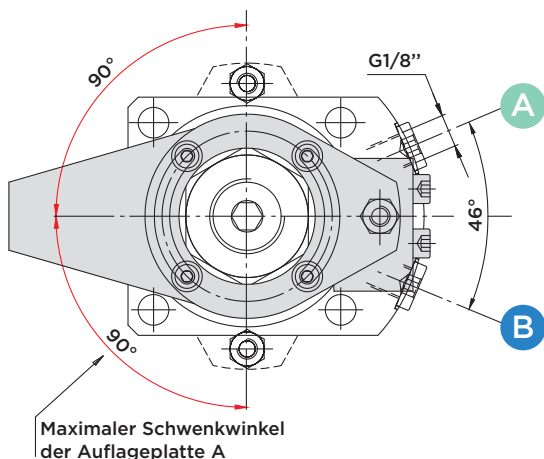
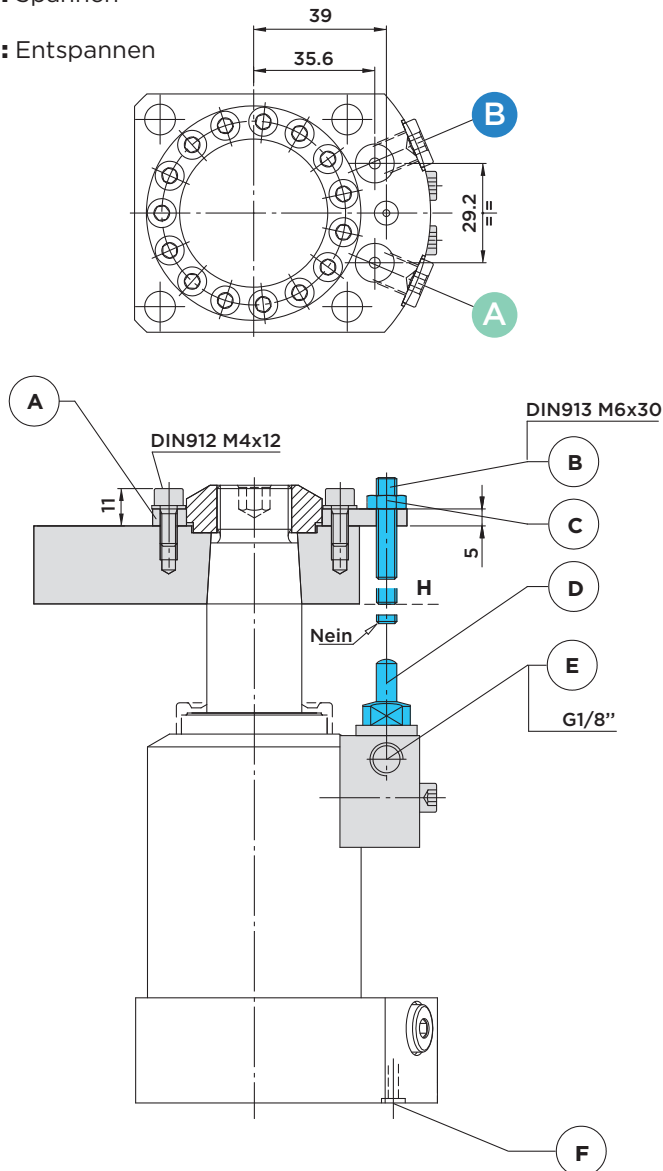


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

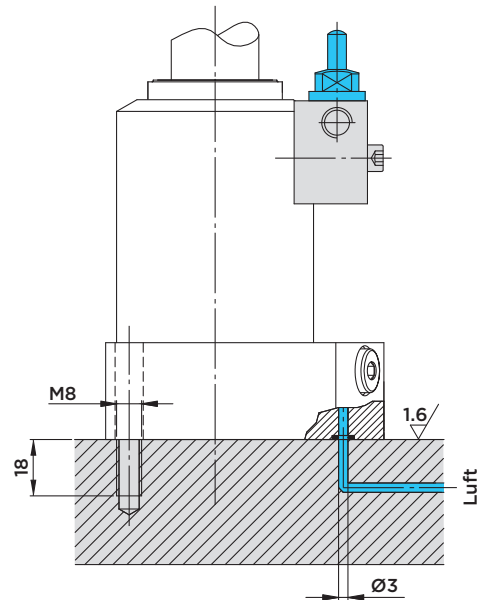
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



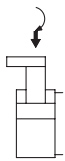
HYDROBLOCK

SR28.0 CD

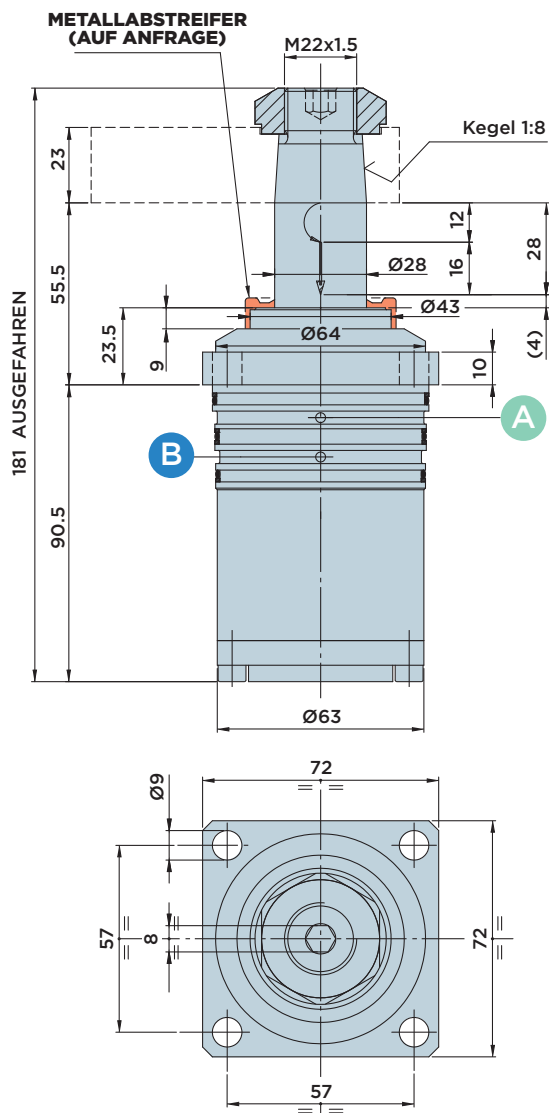


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

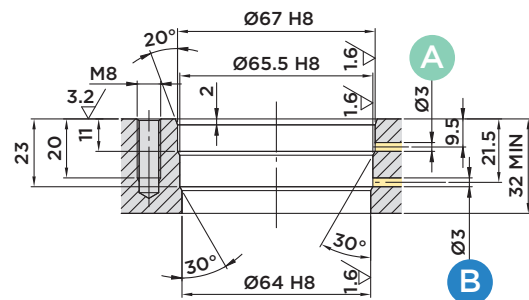


- A** : Spannen
B : Entspannen

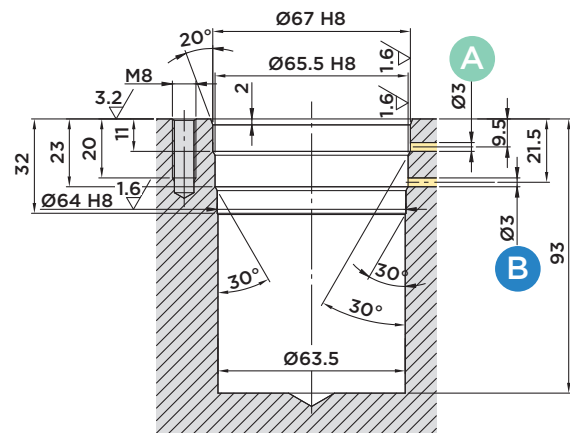


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x25
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 137
Spannkraftdiagramme siehe Seite 137

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	28	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	12	9.75	15.9	27.3	44.5
Spannen	16				

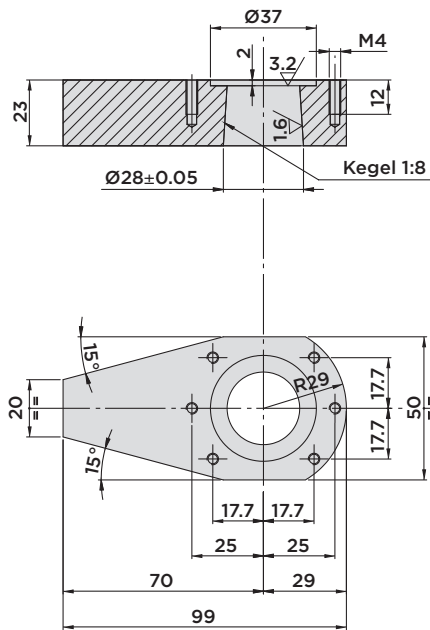


HYDROBLOCK

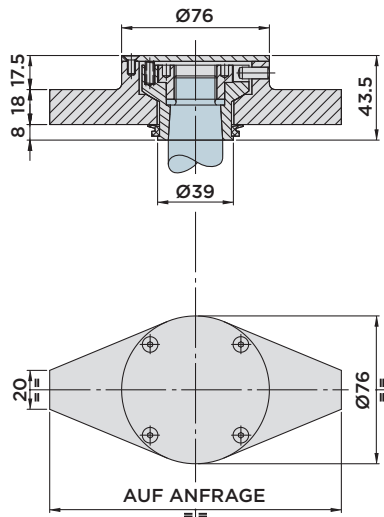
SERIE SR28

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.18

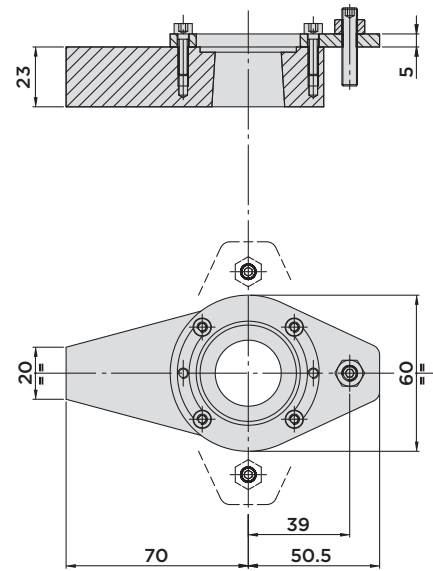


SPANNARM 03.18



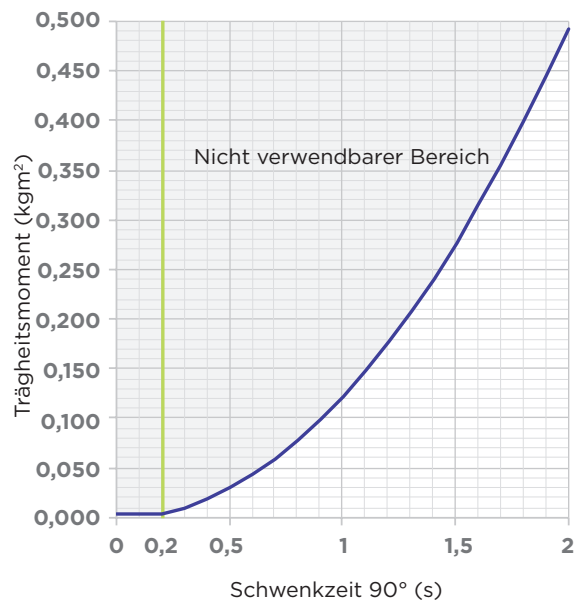
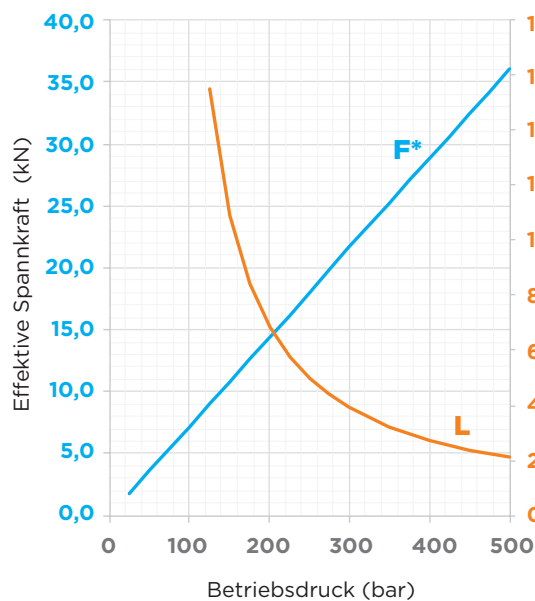
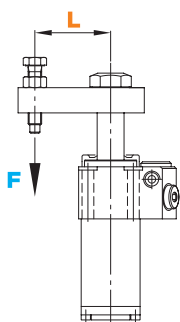
SPANNARM 04.18

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



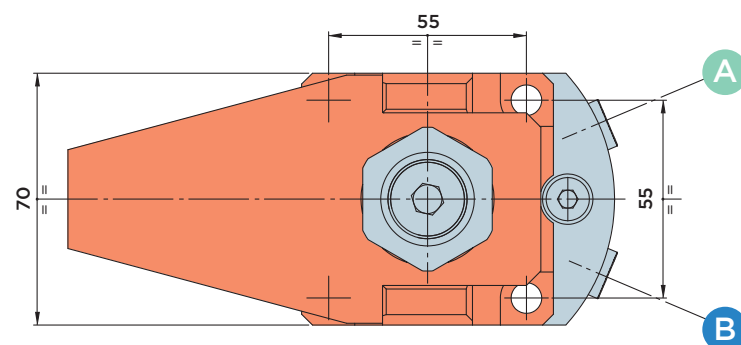
* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

COMPENSATION
SYSTEM

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Technical drawing showing a cross-section of a device with a sensor probe inserted into a hole. The drawing includes the following dimensions and labels:

- M8**: Thread specification of the probe.
- 18**: Length of the probe.
- 1.6**: Diameter of the hole in the device.
- Ø4.8 MAX**: Maximum diameter of the hole in the device.
- Ø63.5 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0 \end{smallmatrix}$** : Diameter of the device with a tolerance of +0.2 to -0.
- Bohrung in der Vorrichtung**: Hole in the device.

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 141
Spannkraftdiagramme siehe Seite 141



SR28.0 FDVH

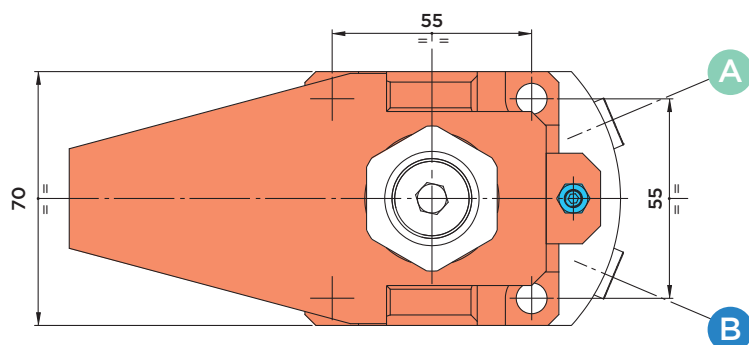
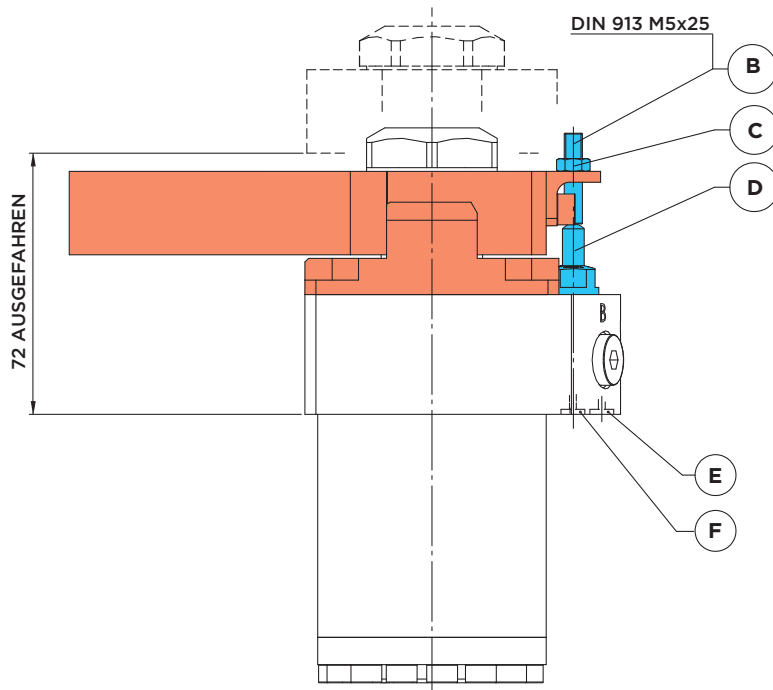


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, FLANSCH OBEN, VENTIL ZUR ABFRAGE

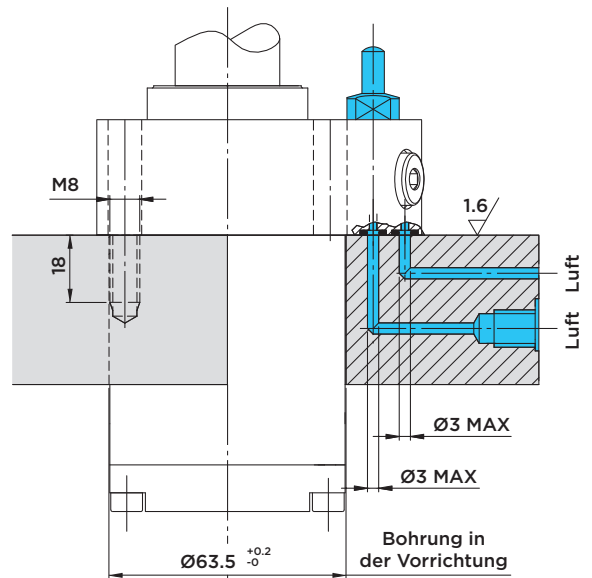
DER SPANNARMPOSITION MIT HPC-PRISMENFÜHRUNG

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Die Schraube (B) M5x25 lösen.
- 2) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

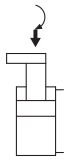
SR28.0 CDH



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

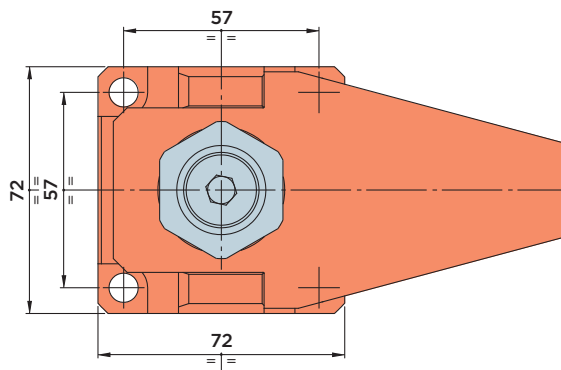
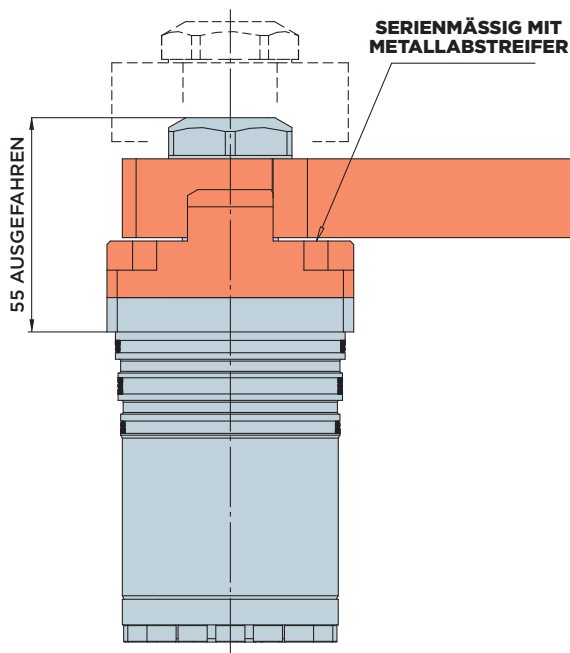
UND **HPC-PRISMENFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



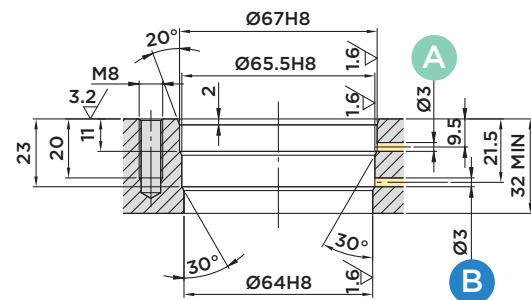
A : Spannen

B : Entspannen

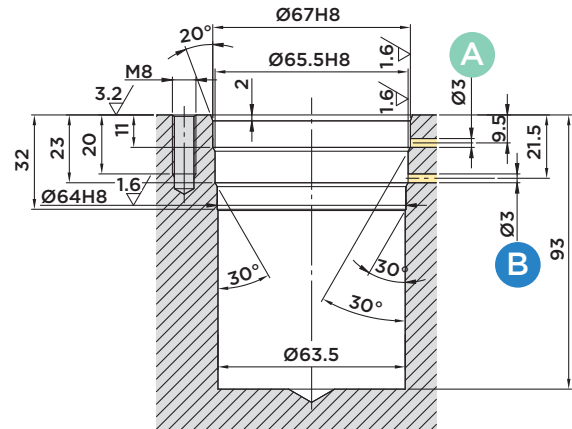


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 141
Spannkraftdiagramme siehe Seite 141

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	28	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	12	9.75	15.9	27.3	44.5
Spannen	16				

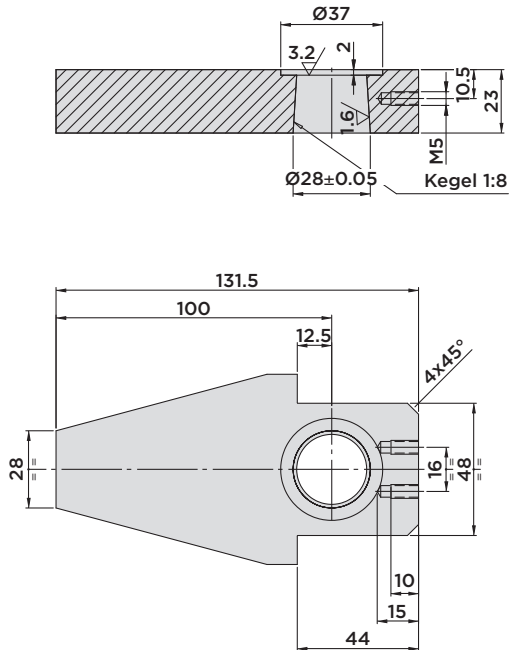


HYDROBLOCK

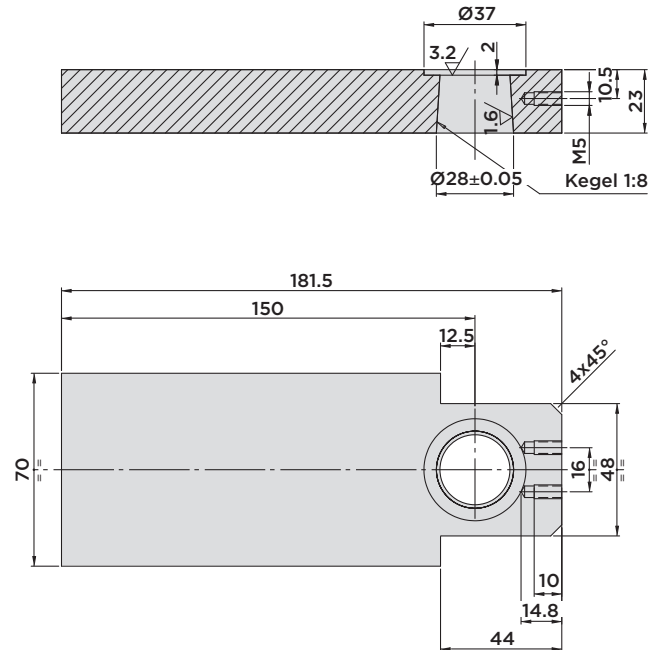
SERIE SR28 HPC

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 06.28

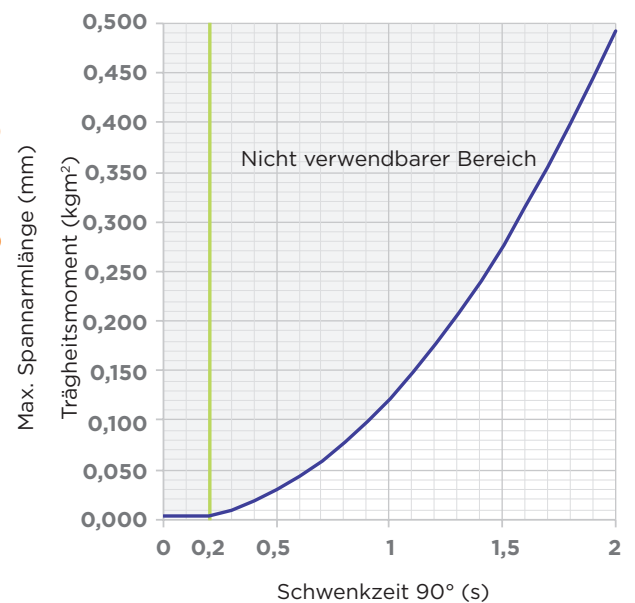
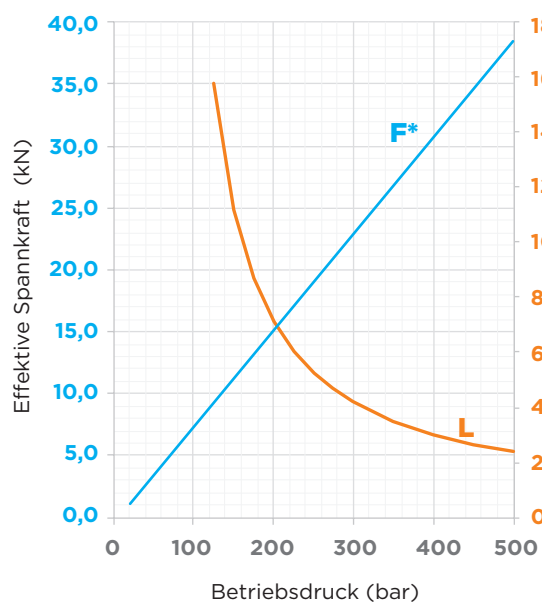
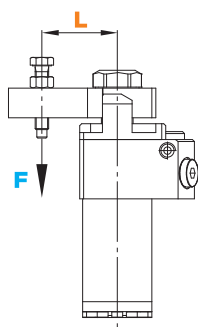


SPANNARM 07.28



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarne des Typs O1 und O4 ermittelt.



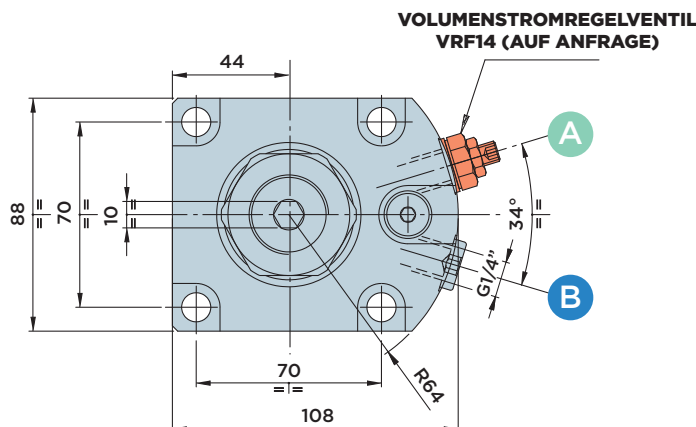
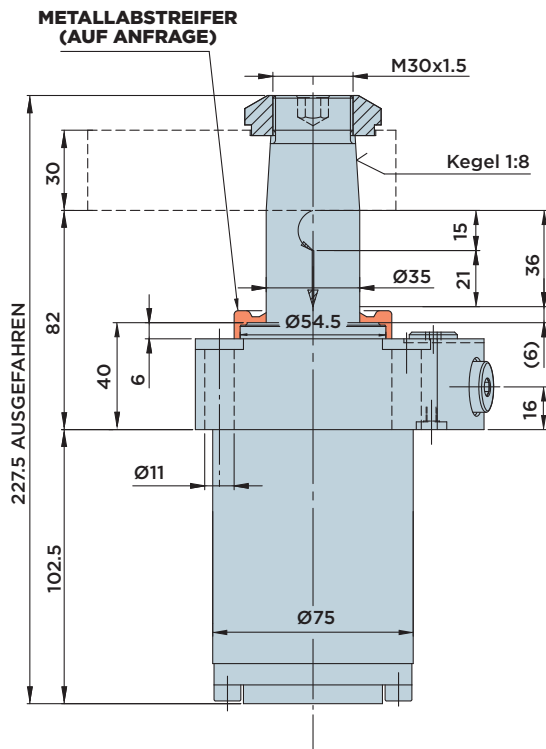
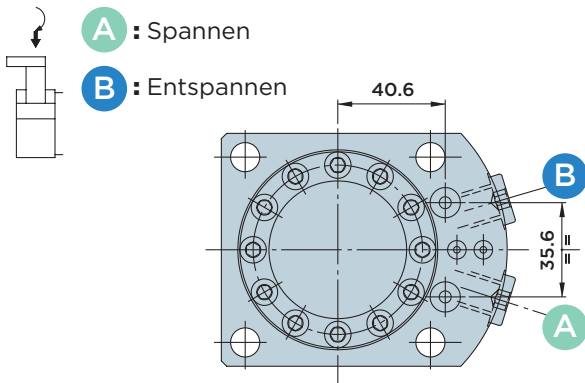
HYDROBLOCK

SR35.0 FD

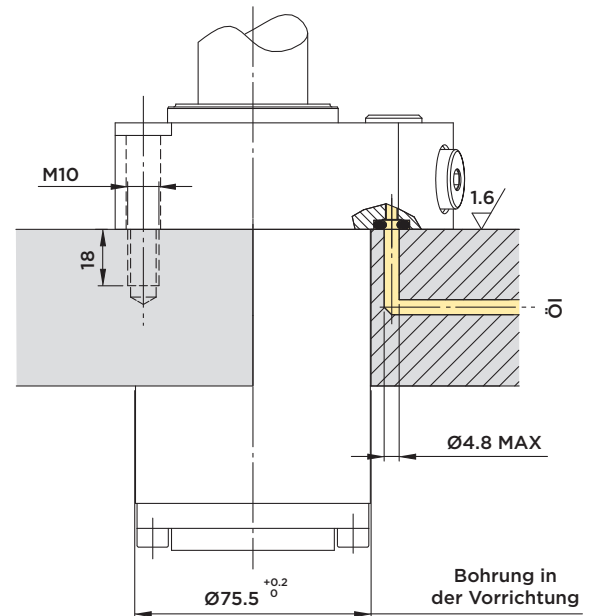


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarms siehe Seite 147

Spannkraftdiagramme siehe Seite 147

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	36	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	14.1	23.8	50.8	85.7
Spannen	21				



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

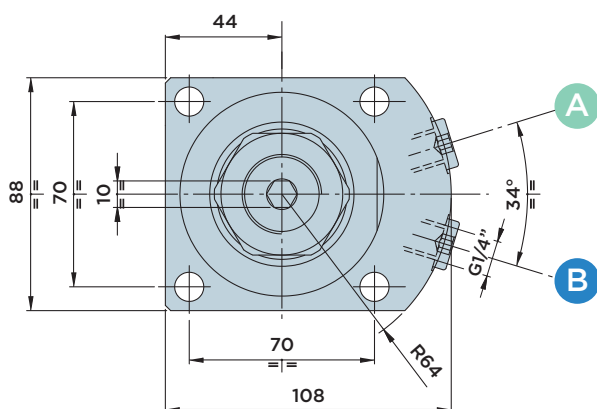
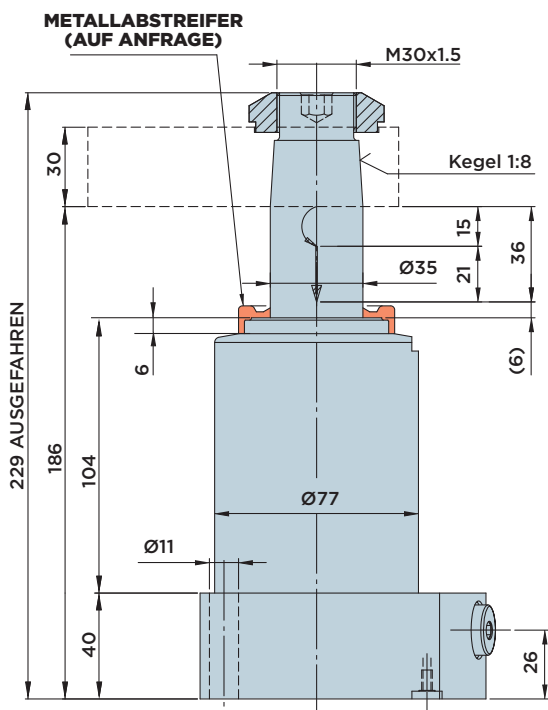
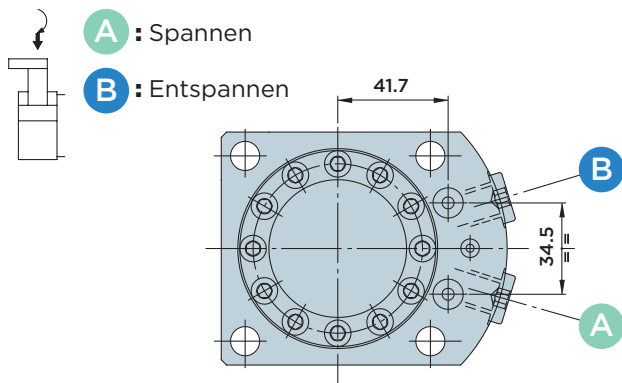
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

SR35.0 PD

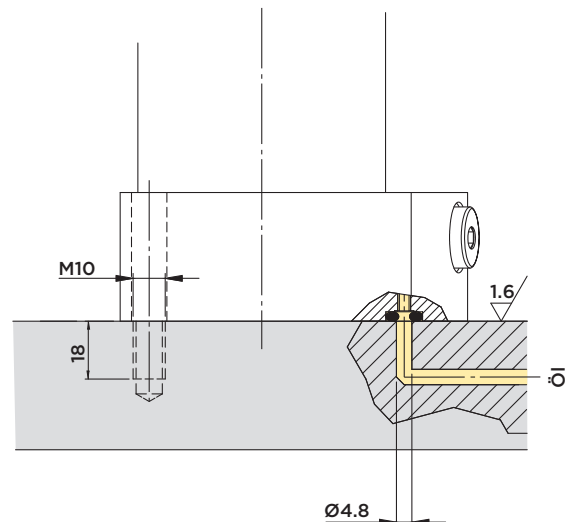


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Das Volumenstromregelventil VRF14 kann nicht montiert werden.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x55
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 147

Spannkraftdiagramme siehe Seite 147

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	36	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	14.1	23.8	50.8	85.7
Spannen	21				



HYDROBLOCK

SR35.0 PDV

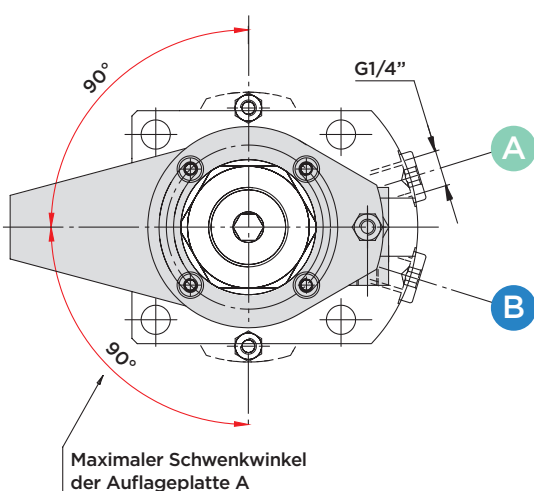
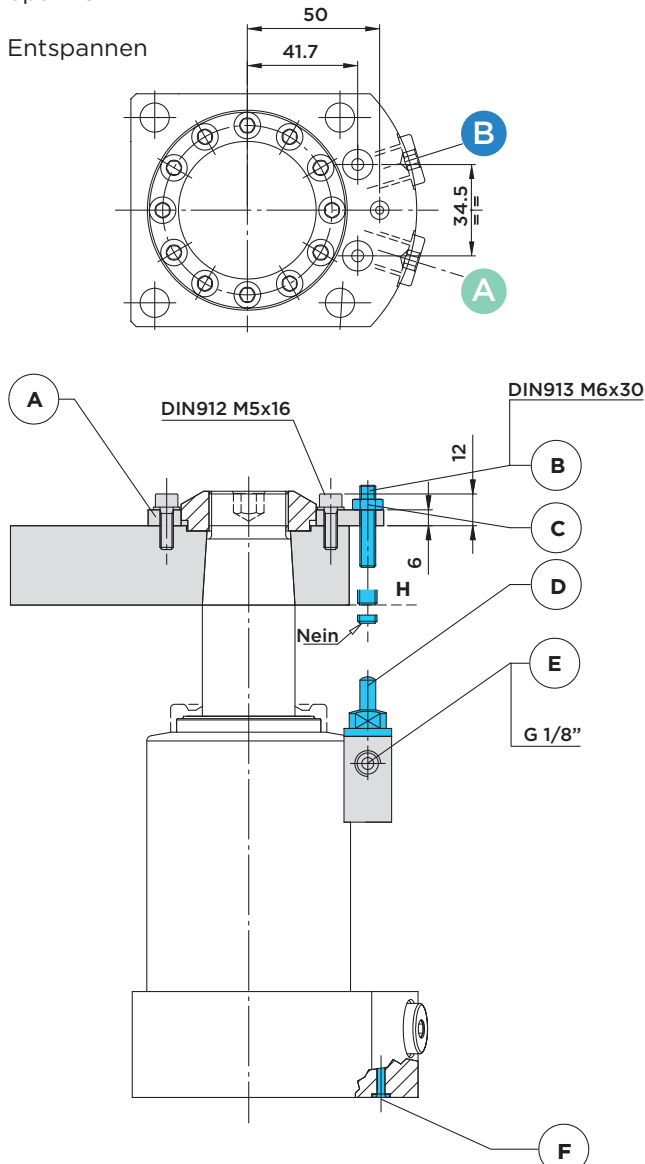


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

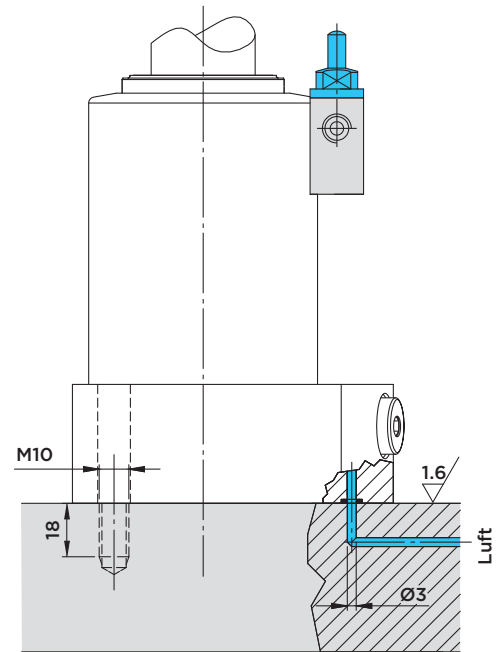
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3.68x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

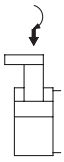
* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

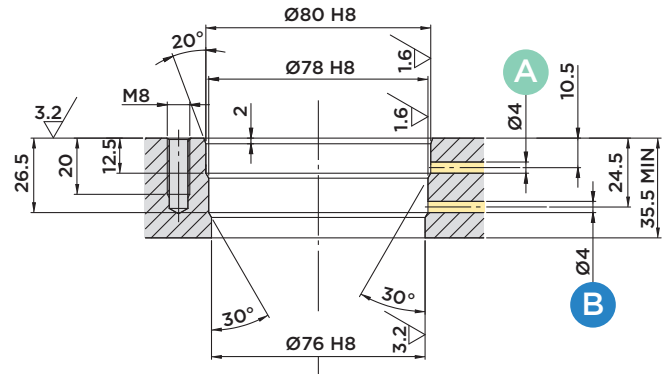


B : Entspannen

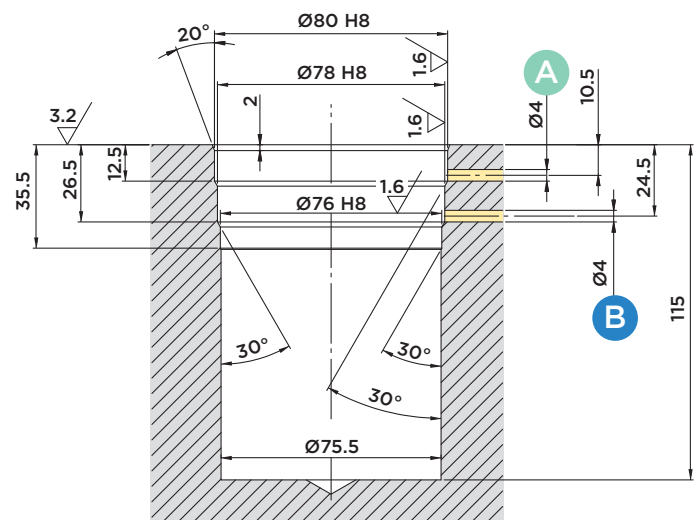


Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 147
Spannkraftdiagramme siehe Seite 147

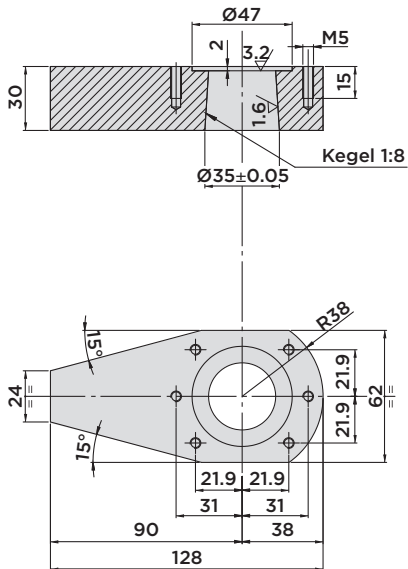
Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	36	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	14.1	23.8	50.8	85.7
Spannen	21				



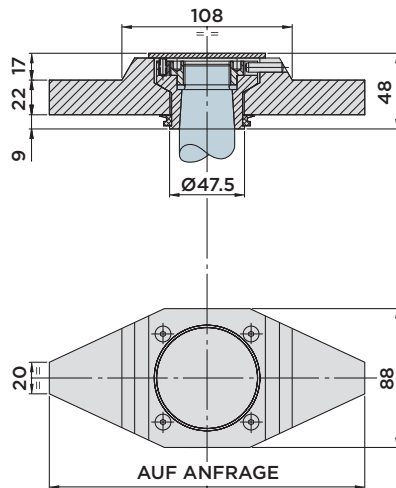
HYDROBLOCK

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.35

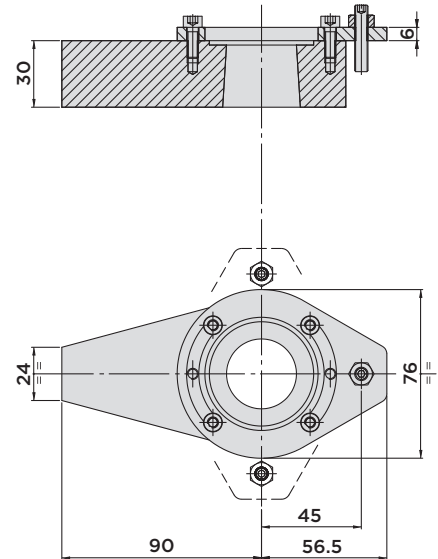


SPANNARM 03.35



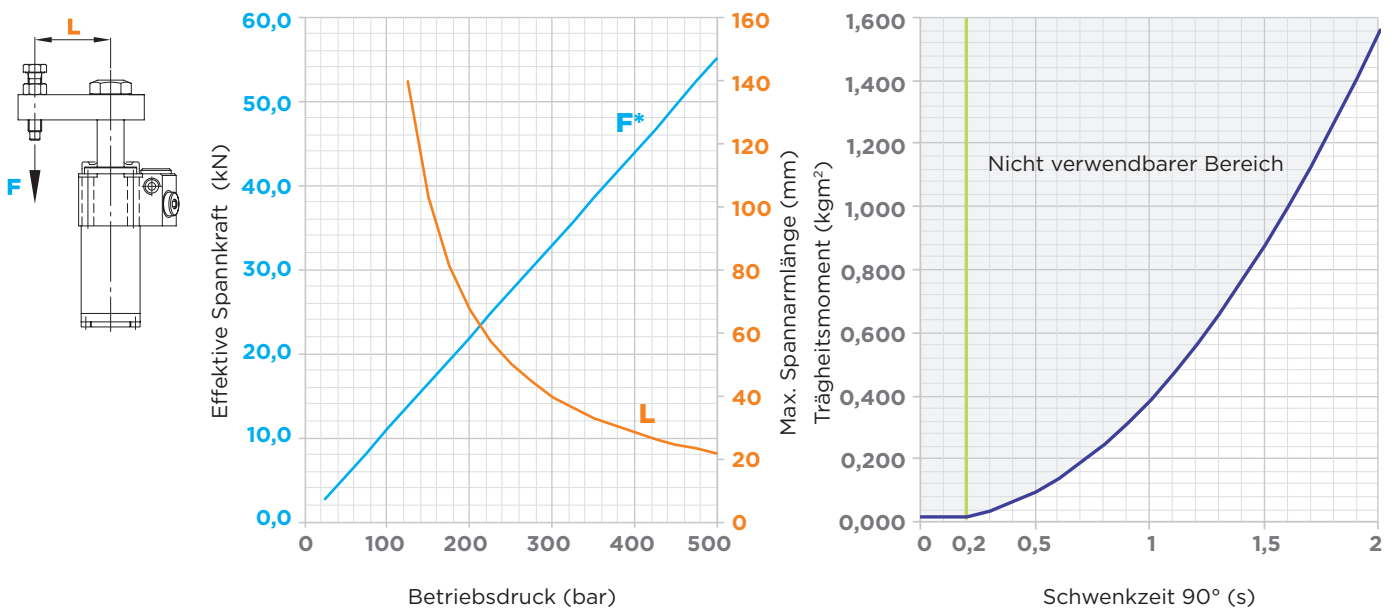
SPANNARM 04.35

VERSION FÜR ZYLINDER MIT
KONTROLLVENTIL FÜR DIE
SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarme des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

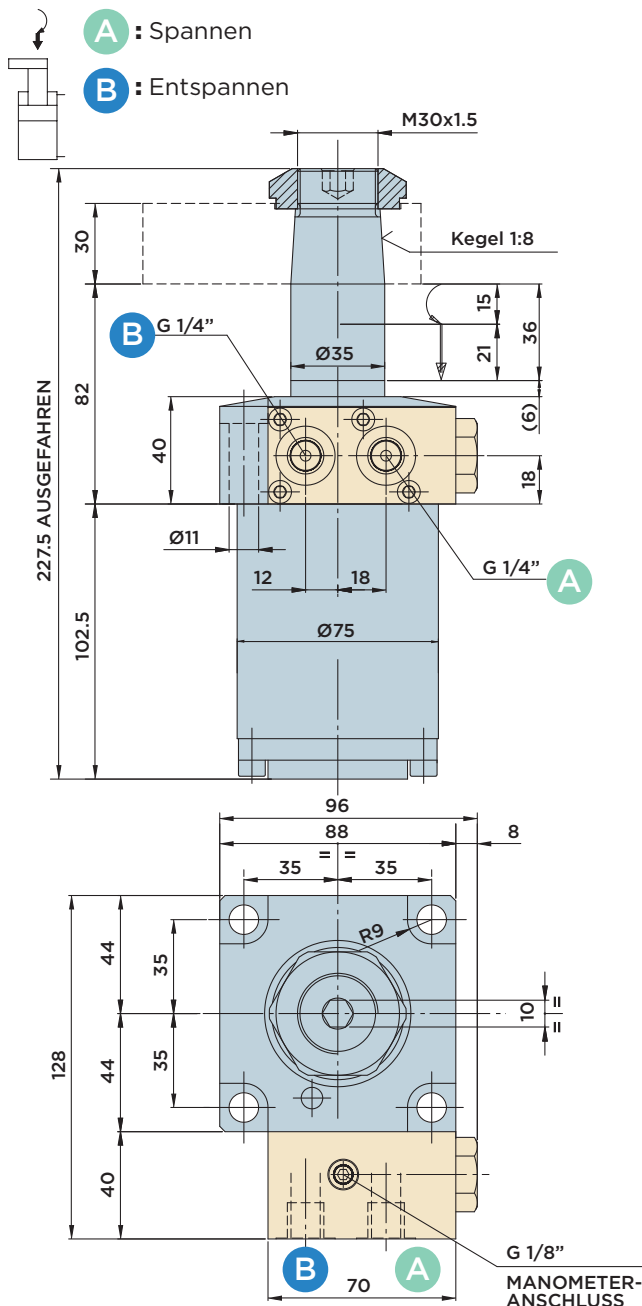
SR35.0 RPS



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN MIT HYDRAULISCH**

ENTSPERRBAREM RÜCKSCHLAGVENTIL

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x45
DIN 912/Güte 12.9

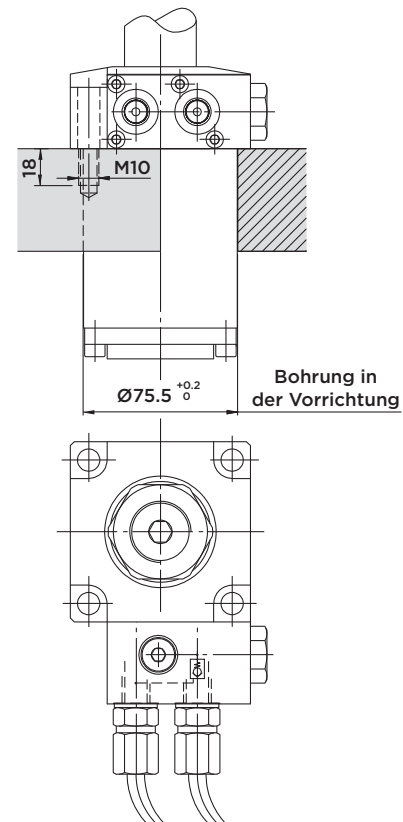
Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Ventilblock: Automatenstahl

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 149
Spannkraftdiagramme siehe Seite 149

Einbaumaße



Hydraulikversorgung:

Das über O-Ringe direkt oben am Zylinder angeflanschte hydraulisch entspernbare Rückschlagventil sorgt dafür, dass auch bei einem Druckabfall in der Versorgung der Druck im Kreislauf aufrechterhalten wird. Durch einen speziellen O-Ring (Antiextrusionsring) wird beim Beaufschlagen des Zylinders die Versorgung sonstiger Komponenten in keiner Weise beeinträchtigt. Ein G1/8"-Anschluss ist für ein Manometer vorgesehen, das direkt mit der Druckkammer des Zylinders verbunden ist.

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	36	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	14.1	23.8	50.8	85.7
Spannen	21				

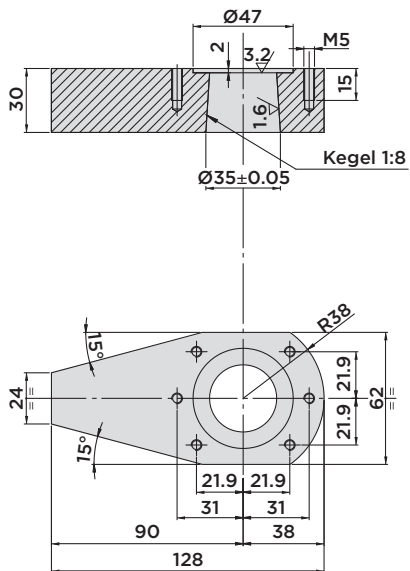


HYDROBLOCK

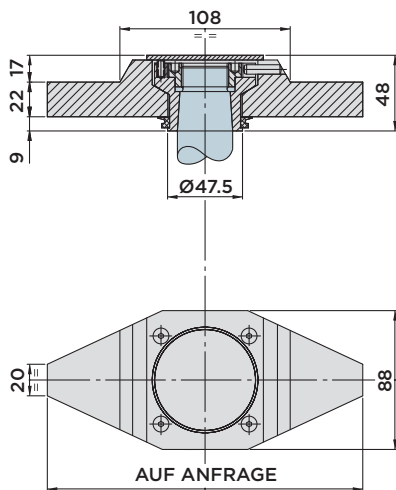
SERIE SR35RPS

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.35

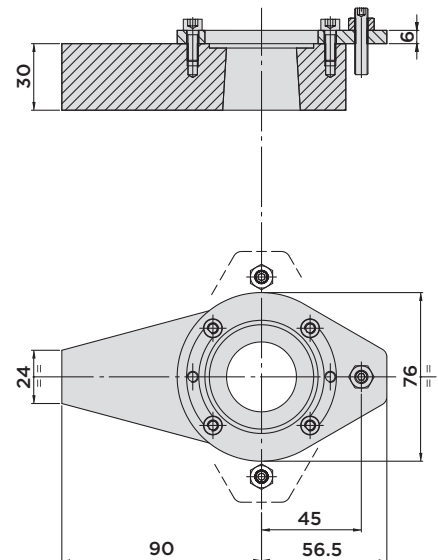


SPANNARM 03.35



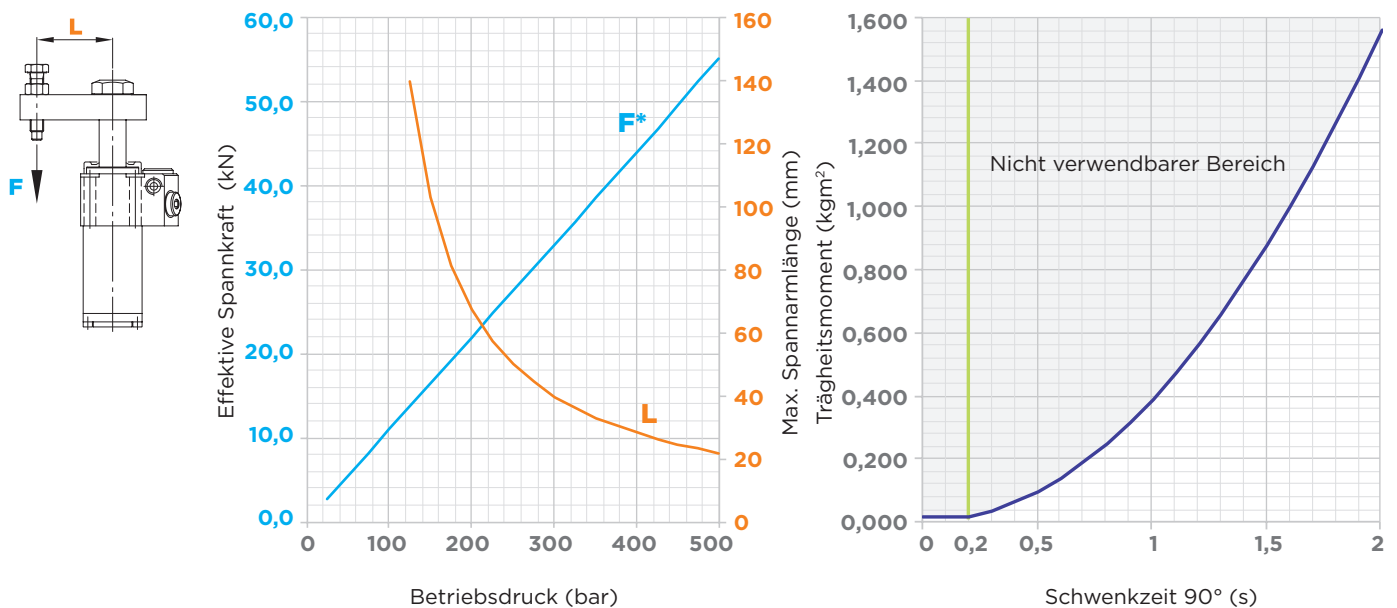
SPANNARM 04.35

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



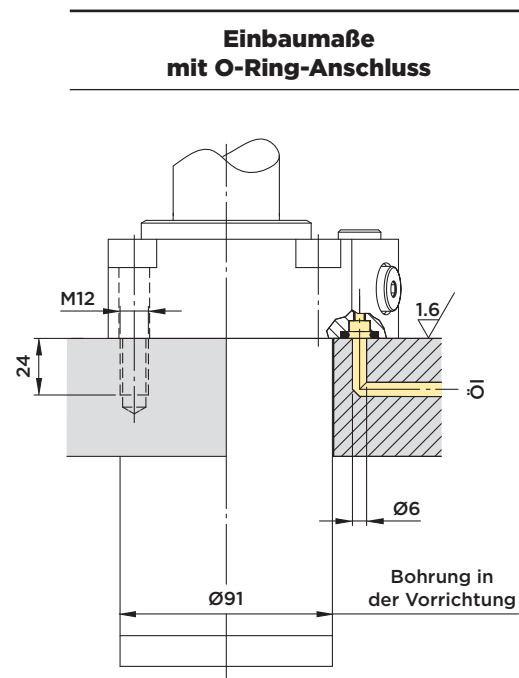
* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Technical drawing of a mechanical part with the following dimensions and features:

- Overall width: 50
- Overall height: 100
- Distance from top edge to centerline: 78
- Distance from centerline to bottom edge: 12
- Distance from left edge to centerline: 78
- Distance from centerline to right edge: 123
- Radius of the right side: R73
- Angle of the right side: 44°
- Feature A: A red, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature B: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature C: A green, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature D: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature E: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature F: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature G: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature H: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature I: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature J: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature K: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature L: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature M: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature N: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature O: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature P: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature Q: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature R: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature S: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature T: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature U: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature V: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature W: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature X: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature Y: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.
- Feature Z: A blue, multi-ported fitting or valve on the right side.

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	51	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	17.3	33.2	88.2	169.3
Spannen	36				



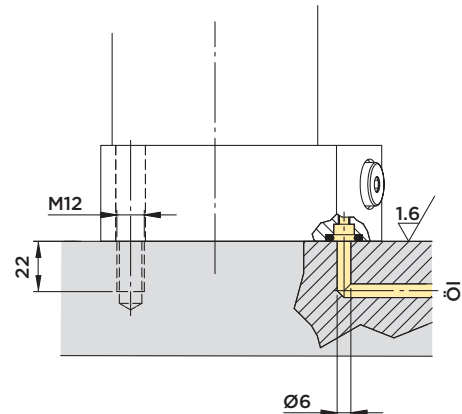
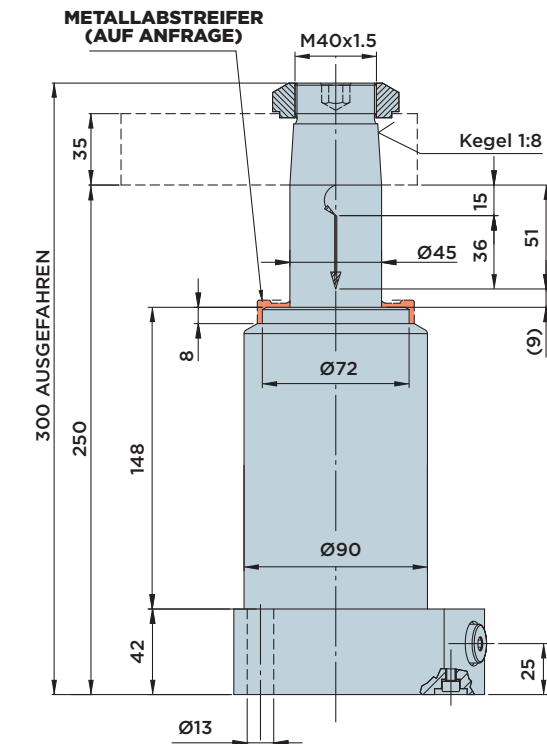
**COMPENSATION
SYSTEM**

MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

151

COMPENSATION
SYSTEM

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarmer siehe Seite 154
Spannkraftdiagramme siehe Seite 154

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	51	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	15	17.3	33.2	88.2	169.3
Spannen	36				



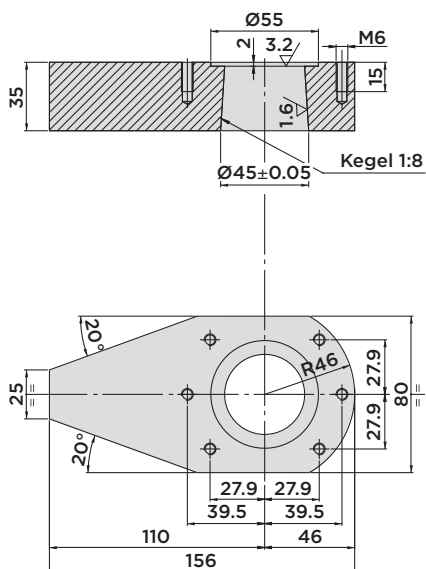
**COMPENSATION
SYSTEM**

MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

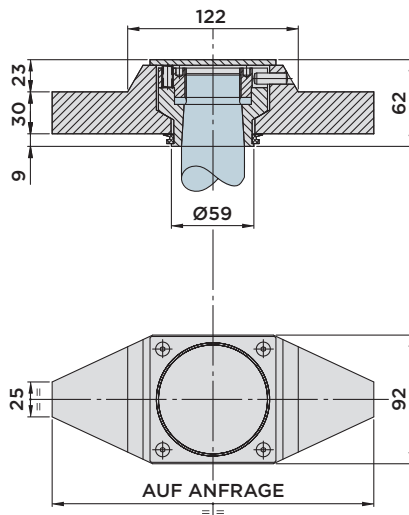
SERIE SR45

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.45

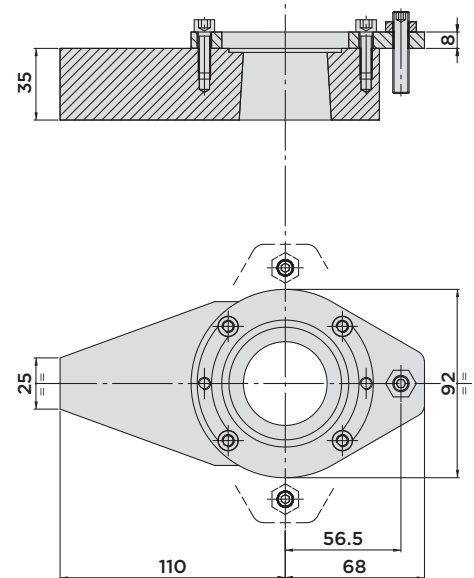


SPANNARM 03.45



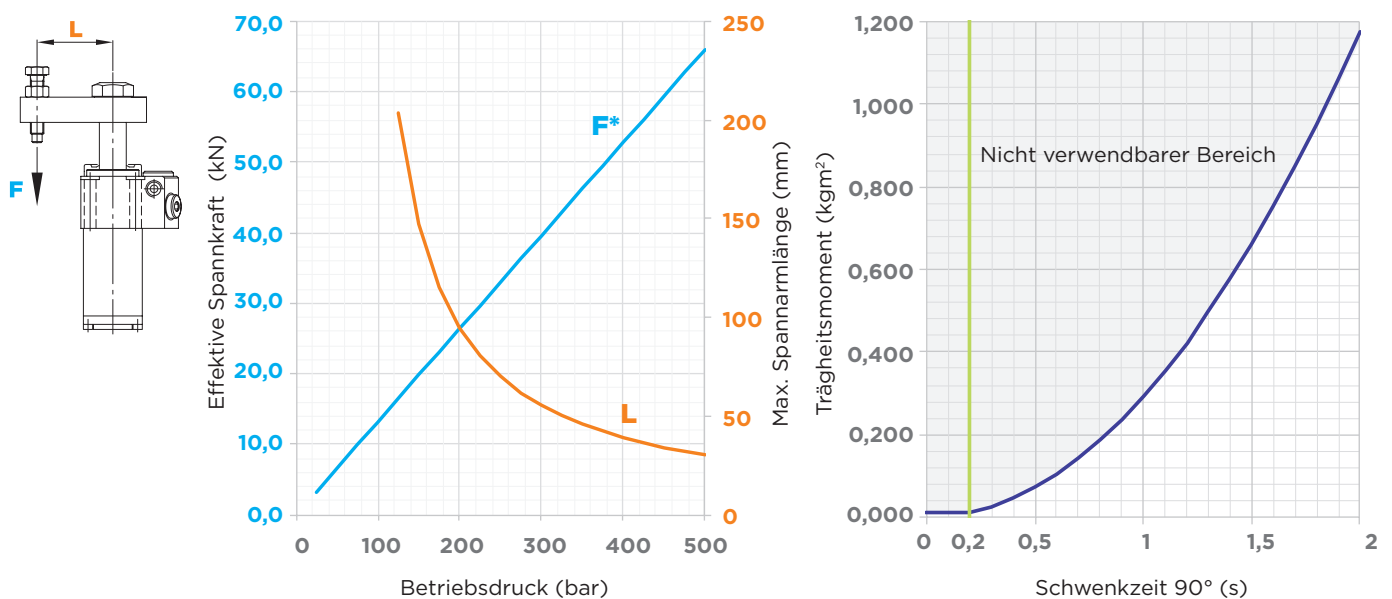
SPANNARM 04.45

VERSION FÜR ZYLINDER MIT KONTROLLVENTIL FÜR DIE SPANNARMPOSITION



Werkstoff: C45

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F^* wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.



HYDROBLOCK



SR KOMPATIBLE SCHWENKSPANNER

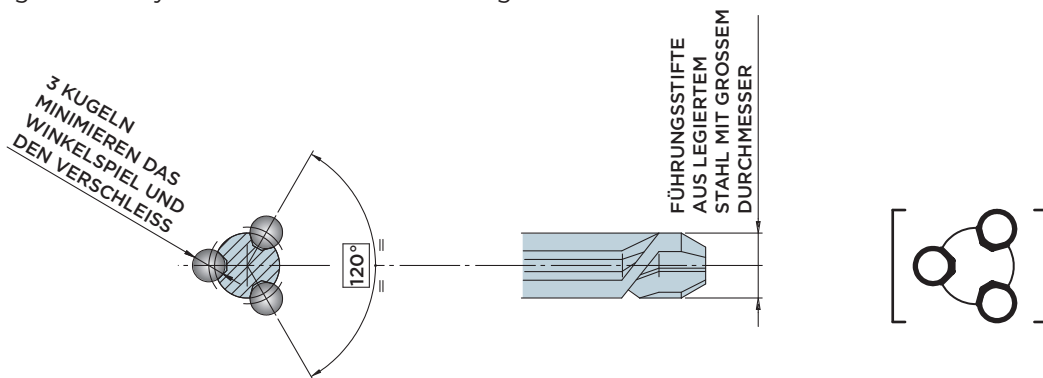


HYDROBLOCK

3-KUGEL-FÜHRUNG, NICHT KOMPENSIERT

Für Anwendungen, bei denen das KOMPENSATIONSSYSTEM mit einzigartiger Präzisionsführung nicht eingesetzt werden kann, verwendet Hydroblock eine Führung bestehend aus drei Kugeln, die in einem Winkel von jeweils 120° angeordnet sind. Hierdurch wird die gesamte Mechanik robuster und das nicht zu vermeidende Winkelspiel innerhalb enger Toleranzen gehalten. Da die Kraft über drei Schwenkwege und einen großen Durchmesser verteilt wird, kann das Spiel bei der Schwenkbewegung über eine lange Betriebsdauer beibehalten werden. Obwohl das Winkelspiel der Zylinder im Laufe der Bearbeitungszyklen unweigerlich größer wird, dauert dieser Prozess mit der 3-Kugel-Führung wesentlich länger als beim Einsatz der 2-Kugel-Führung.

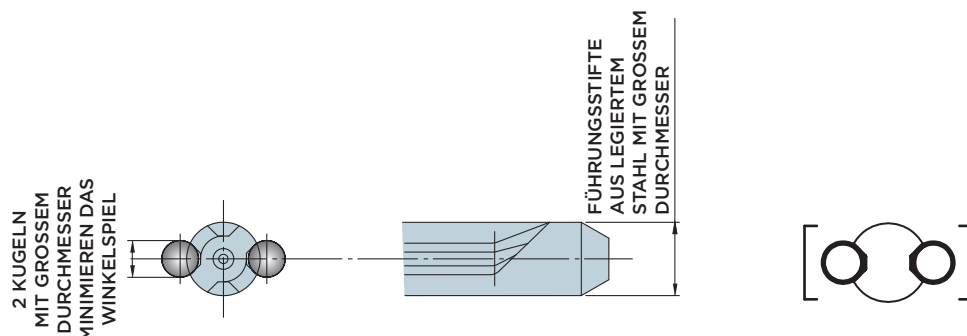
ACHTUNG: Nur das KOMPENSATIONSSYSTEM von Hydroblock garantiert eine präzise und wiederholgenaue Positionierung! Für Anwendungen mit maximalen Anforderungen im Hinblick auf Bearbeitungstoleranzen und Winkelgenauigkeit sind Zylinder mit dieser Ausstattung die erste Wahl!



2-KUGEL-FÜHRUNG

Für Anwendungen, bei denen aus Platzgründen weder das KOMPENSATIONSSYSTEM mit einzigartiger Präzisionsführung noch die Führung mit drei in einem Winkel von jeweils 120° angeordneten Kugeln eingesetzt werden kann, verwendet Hydroblock eine „konventionelle“ Führung mit zwei Kugeln, die über einen großen Durchmesser angeordnet sind. Hierdurch wird die Schwenkmechanik besonders widerstandsfähig und zuverlässig, wodurch die Einhaltung des Spiels bei der Schwenkbewegung über eine lange Betriebsdauer gewährleistet ist. Da das Winkelspiel der Zylinder im Laufe der Bearbeitungszyklen unweigerlich größer wird, empfehlen wir, die Schwenkgeschwindigkeit möglichst niedrig zu halten.

ACHTUNG: Nur das KOMPENSATIONSSYSTEM von Hydroblock garantiert eine präzise und wiederholgenaue Positionierung! Für Anwendungen mit maximalen Anforderungen im Hinblick auf Bearbeitungstoleranzen und Winkelgenauigkeit sind Zylinder mit dieser Ausstattung die erste Wahl!



HYDROBLOCK

SR KOMPATIBLE SCHWENKSPANNER

SCHWENKSPANNER EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Die nachstehende Tabelle enthält die konstanten Werte (A÷G) für die mit dem Wettbewerb kompatiblen Schwenkspanner.

	SR10 FS/PS	SR10 FD/PD CD	SR20 FS/PS	SR20 FD/PD CDB	SR20 CS	SR20 CD	SR32	SR40	SR50
A	132,6	132,6	56,8	56,8	99,0	99,0	22,1	14,2	8,7
B	1,260	1,260	0,292	0,292	0,293	0,293	0,097	0,051	0,029
C	46	46	140	140	220	220	510	998	1980
D	6130	6130	7950	7950	21780	21780	11280	14130	17160
E	58,22	58,22	40,91	40,91	64,36	64,36	49,56	51,27	57,02
G	20		20		20				

Beispiel 1:

Doppeltwirkender Schwenkspanner: SR20.0 FD

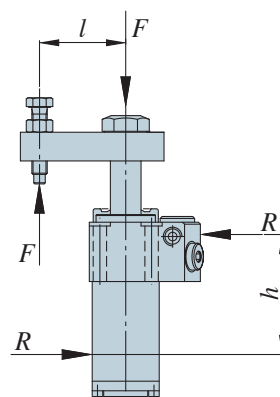
Spannarmlänge: $l = 90$

Maximal zulässige Spannkraft:

$$F_{adm} = \frac{C}{l} = \frac{140}{90} = 1,5 \text{ [kN]}$$

Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{D}{l} + E = \frac{7950}{90} + 40,91 = 129 \text{ [bar]}$$



Beispiel 2:

Einfachwirkender Schwenkspanner: SR10.0 FS

Spannarmlänge: $l = 50$

Maximal zulässige Spannkraft:

$$F_{adm} = \frac{C}{l} = \frac{46}{50} = 0,92 \text{ [kN]}$$

Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{D}{l} + E + G = \frac{6130}{50} + 58,22 + 20 = 200,8 \text{ [bar]}$$

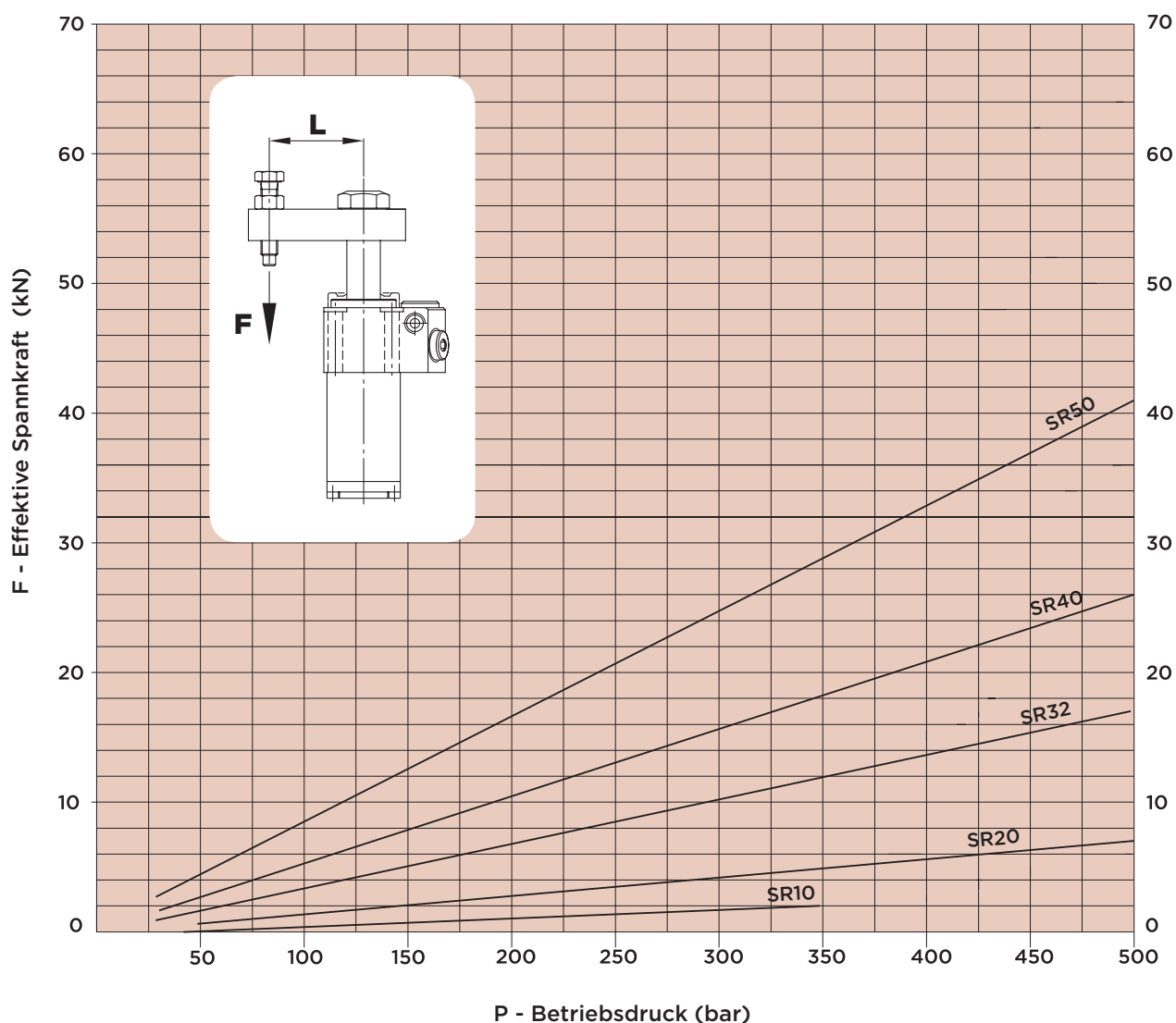


HYDROBLOCK

DRUCK/SPANNKRAFT- DIAGRAMME

KOMPATIBLE SCHWENKSPANNER

Im nachstehenden Diagramm ist die Leistung der unterschiedlichen doppelwirkenden Schwenkspanner der Serie SR in Abhängigkeit vom Betriebsdruck dargestellt.



Das Diagramm zeigt die effektive Spannkraft "F" in Abhängigkeit vom Betriebsdruck "P".
"L" = Empfohlene maximale Spannarmlänge.

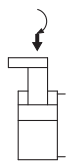


SR10.0 FD



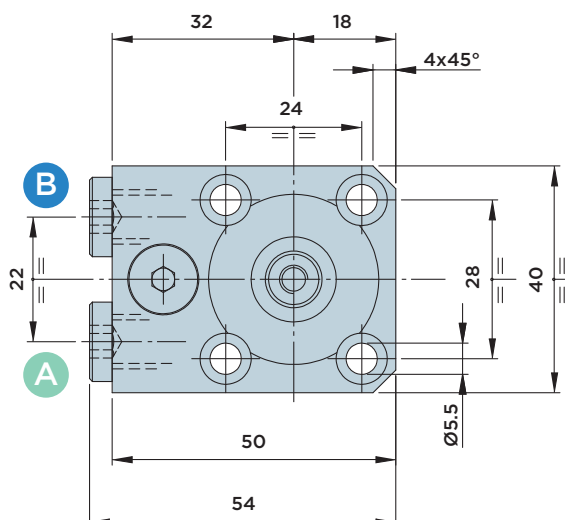
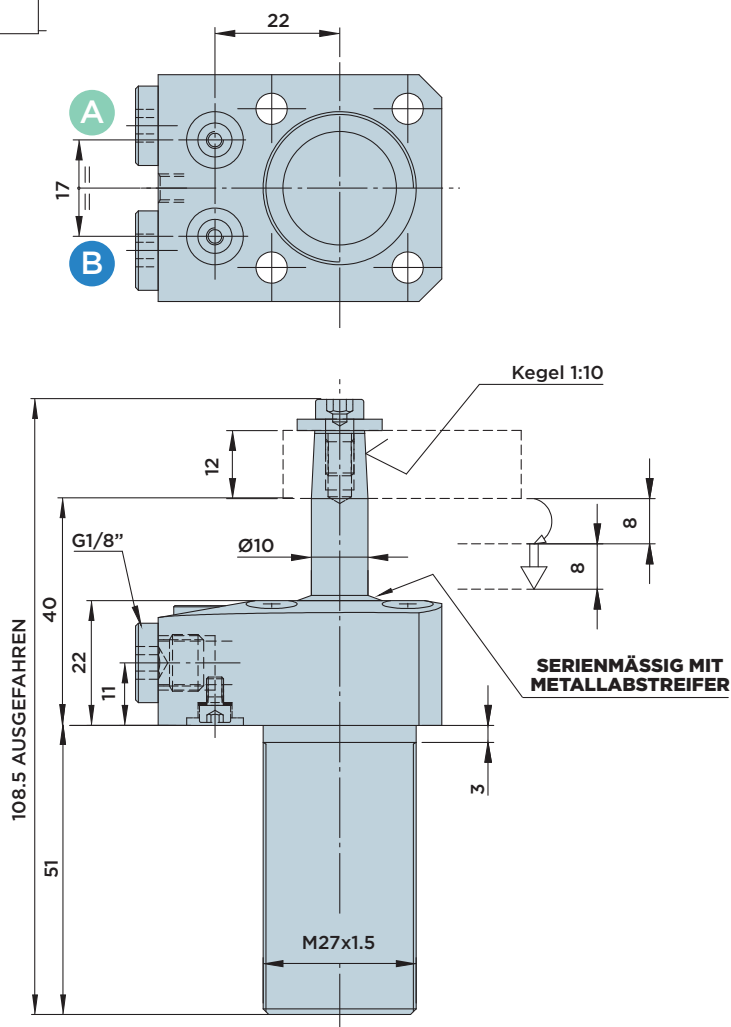
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

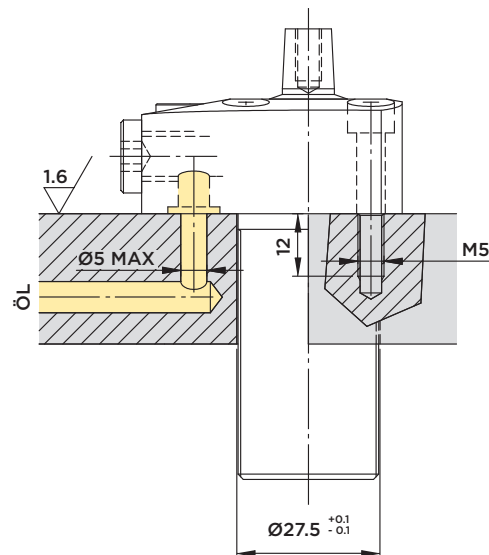


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x25
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarms siehe Seite 163
Spannkraftdiagramme siehe Seite 163

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	16	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	0.75	1.54	1.2	2.5
Spannen	8				



HYDROBLOCK

SR10.0 FDV

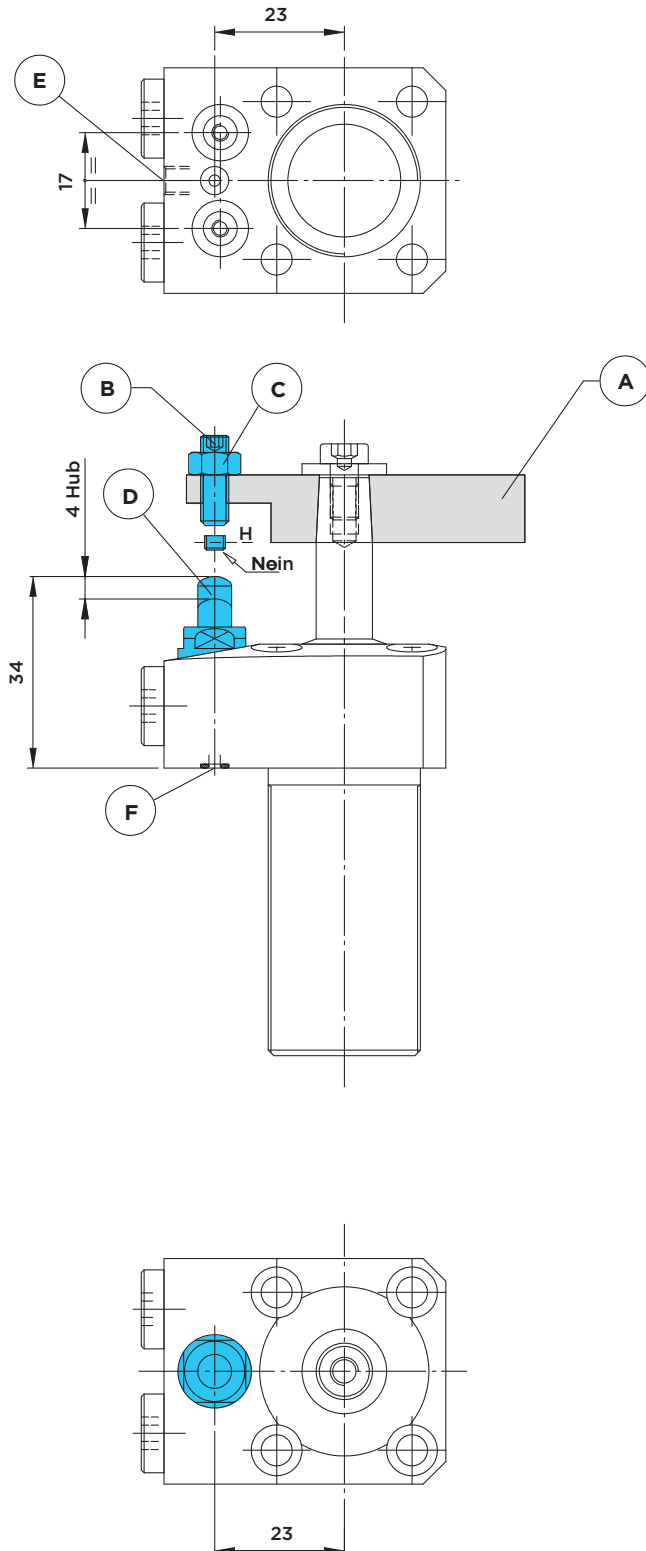


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

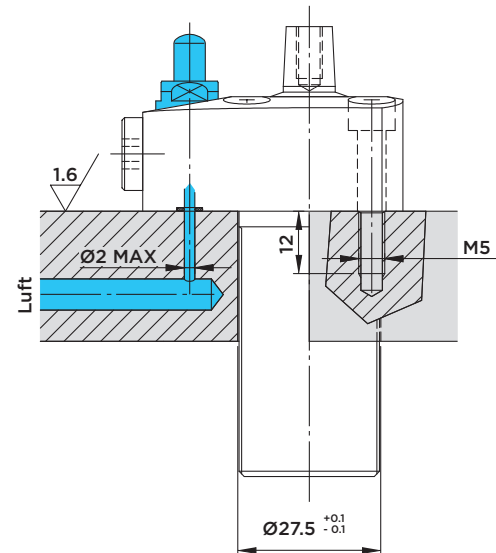
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3x1

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



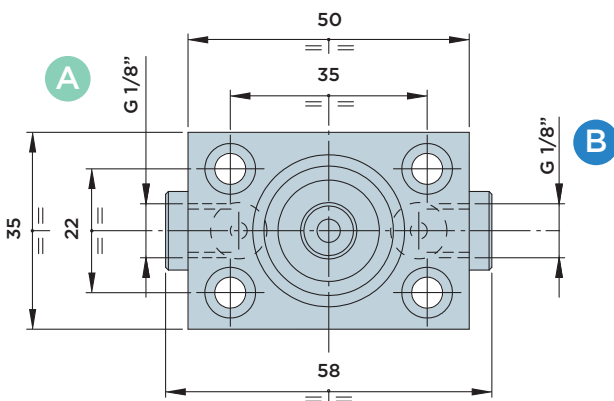
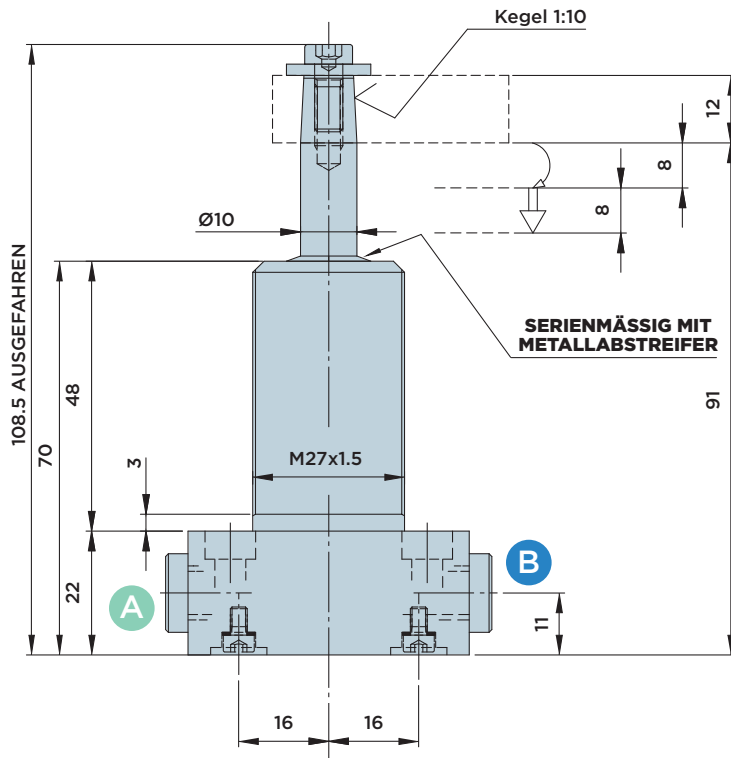
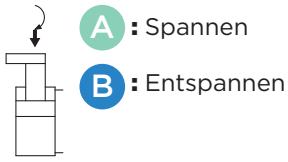
HYDROBLOCK

SR10.0 PD

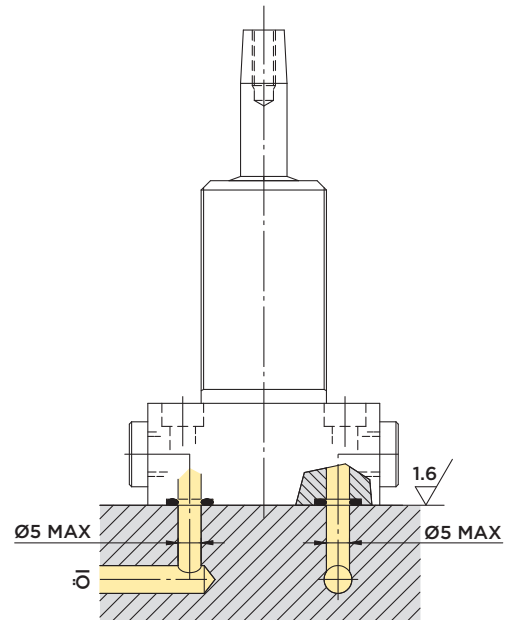


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x25
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 163

Spannkraftdiagramme siehe Seite 163

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	16	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	0.75	1.54	1.2	2.5
Spannen	8				

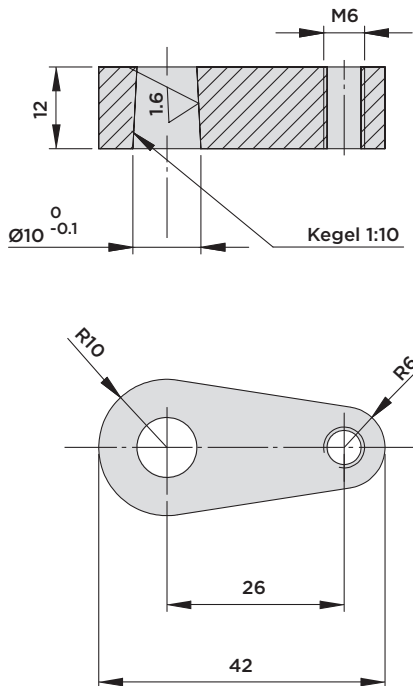


HYDROBLOCK

SERIE SR10 FD/PD/CD

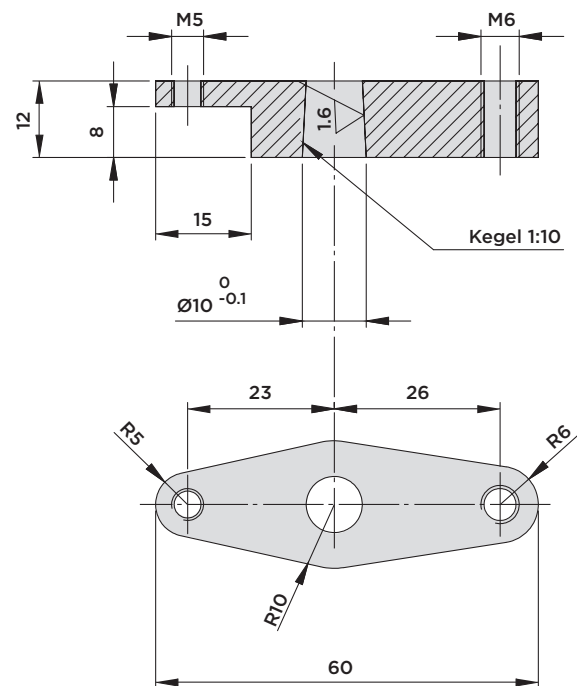
- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

SPANNARM 01.10

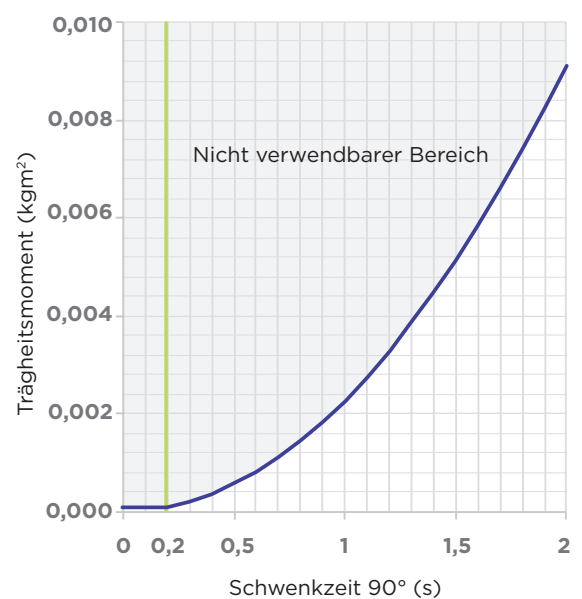
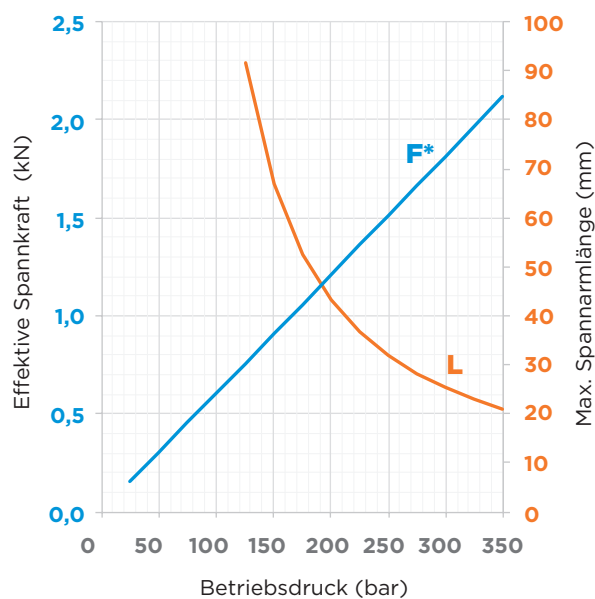
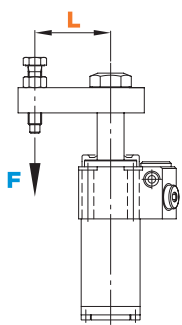


Werkstoff: C45

SPANNARM 04.10



Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten

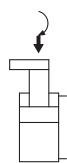


* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarmlinge des Typs 01 und 04 ermittelt.

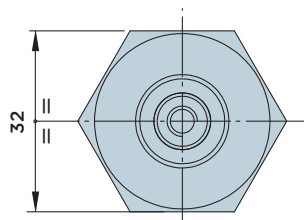
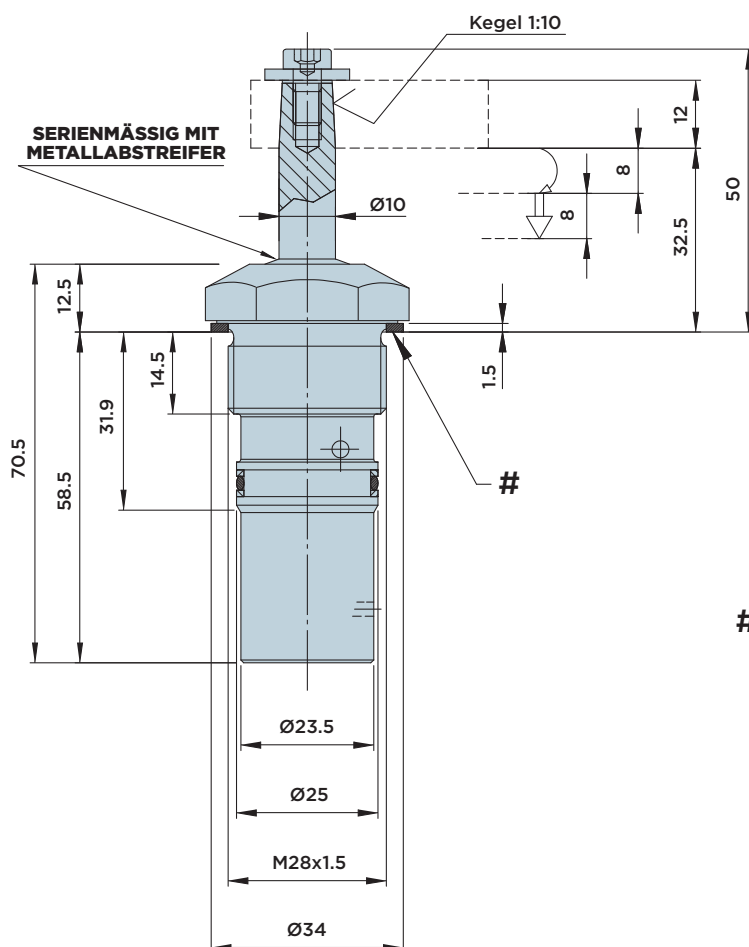


HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



B : Entspannen



Technical drawing of a shaft-hub assembly showing alternative positions for a key. The drawing includes dimensions for shaft diameter (Ø25 H7), hub bore diameter (Ø3), key width (M28x1.5), and key height (16 MIN). It also shows a 120° chamfer and a 1.6 mm fillet. The total length of the assembly is 59 MIN, and the hub length is 34. The drawing is labeled "Alternative Positionen" and "Nutzhöhe Toleranz H7".

• Dichtring Ø28xØ34x1.5

Aufgrund des Dichtrings oben am Zylinder kann dieser Zylinder mehrfach versetzt werden, ohne dass die frontseitige Dichtfläche der Vorrichtung beschädigt wird.

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 163
Spannkraftdiagramme siehe Seite 163

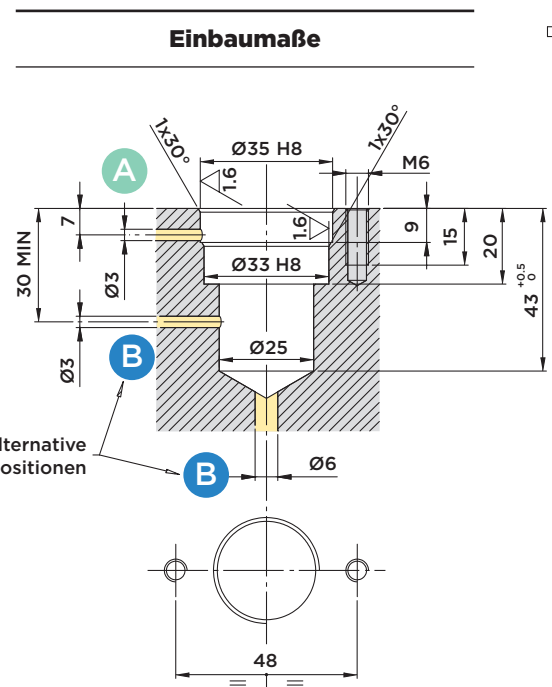
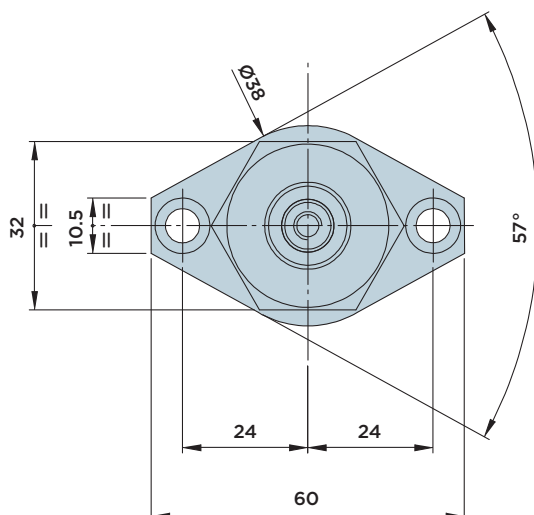
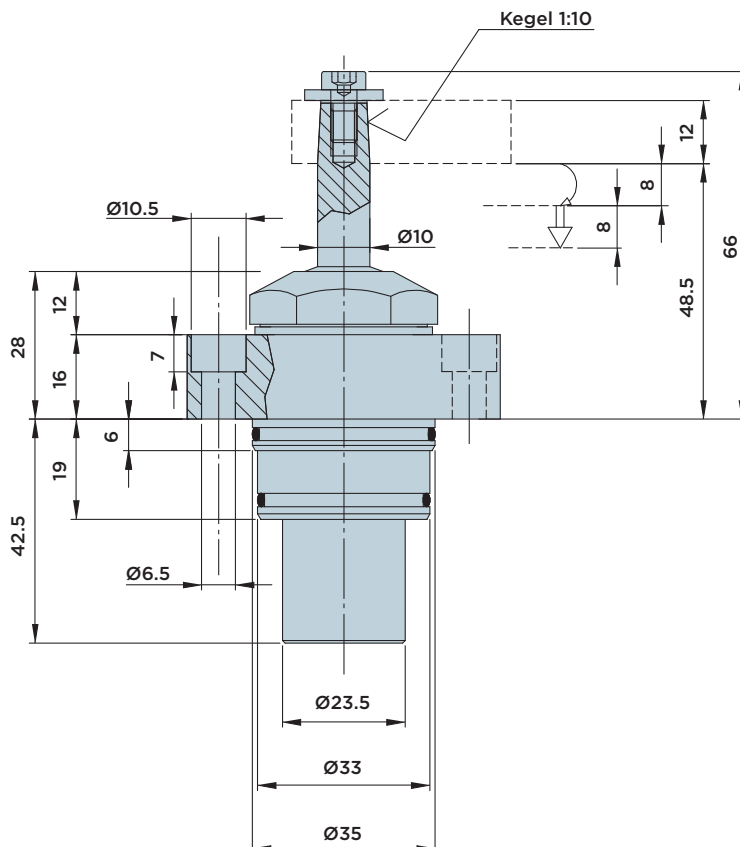


SR10.0 CDZ



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**
MIT **MONTAGEFLANSCH**

- A** : Spannen
B : Entspannen



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Montageflansch: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

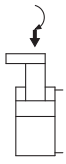
Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 163
Spannkraftdiagramme siehe Seite 163

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	16	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	0.75	1.54	1.2	2.5
Spannen	8				

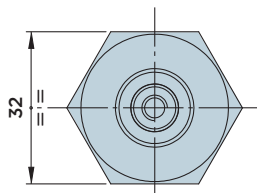


HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



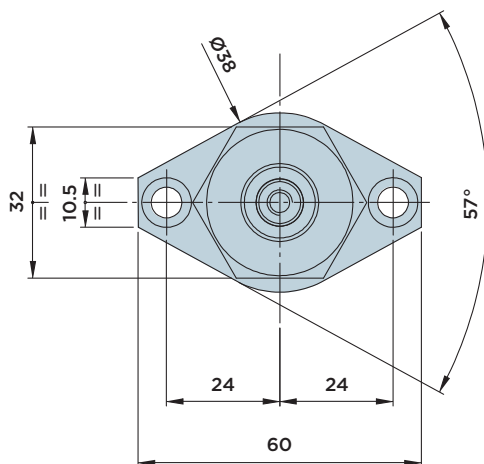
B : Entspannen

[illegible]

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	26	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	0.75	1.54	2	4
Spannen	18				

MIT **MONTAGEFLANSCH**

B : Entspannen



53^{+0.1}_{-0.3}

30 MIN

10

Ø6

1x30°

1.6

Ø35 H8

2x20°

14

1.6

Ø25 H7

15

M6

26

Ø24.8

Ø6

Nutzhöhe Toleranz H7

Alternative Positionen

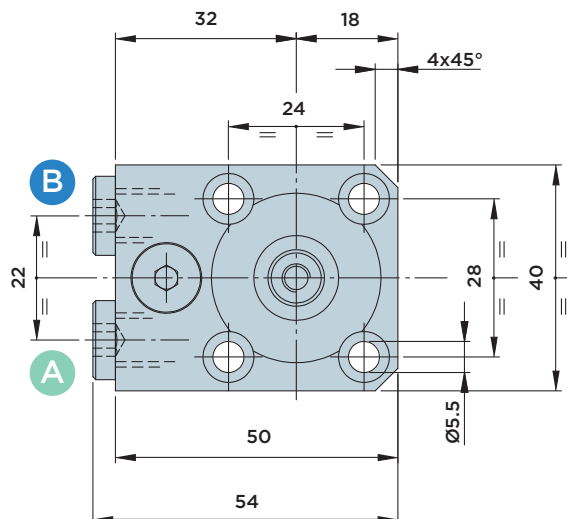
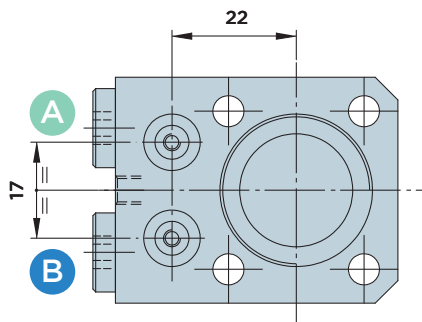
48

Ø6

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 163
Spannkraftdiagramme siehe Seite 163



MAX. BETRIEBSDRUCK= 350BAR



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	16	Spannen	Spannen
Schwenken	8	0.75	1.2
Spannen	8		

SR10.0 PS

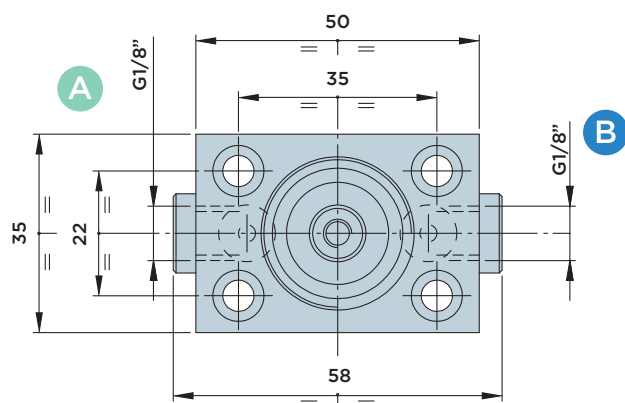
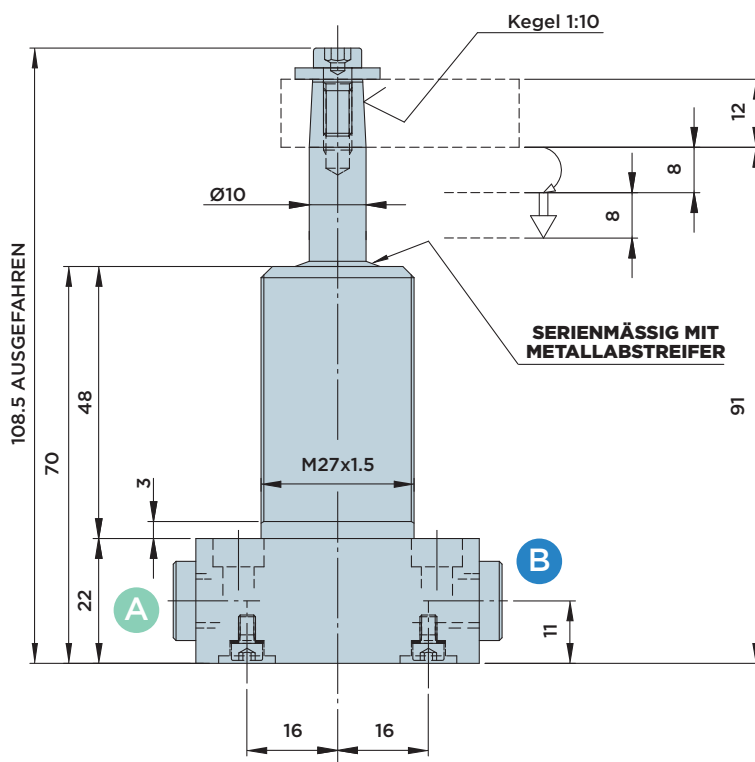


EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

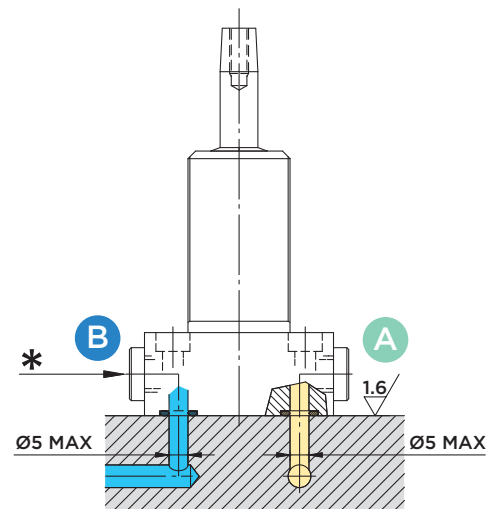
MAX. BETRIEBSDRUCK= 350BAR

A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x25 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78
- Gesinterter Filter

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarmlenke siehe Seite 171

Spannkraftdiagramme siehe Seite 171

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	16	Spannen	Spannen
Schwenken	8	0.75	1.2
Spannen	8		



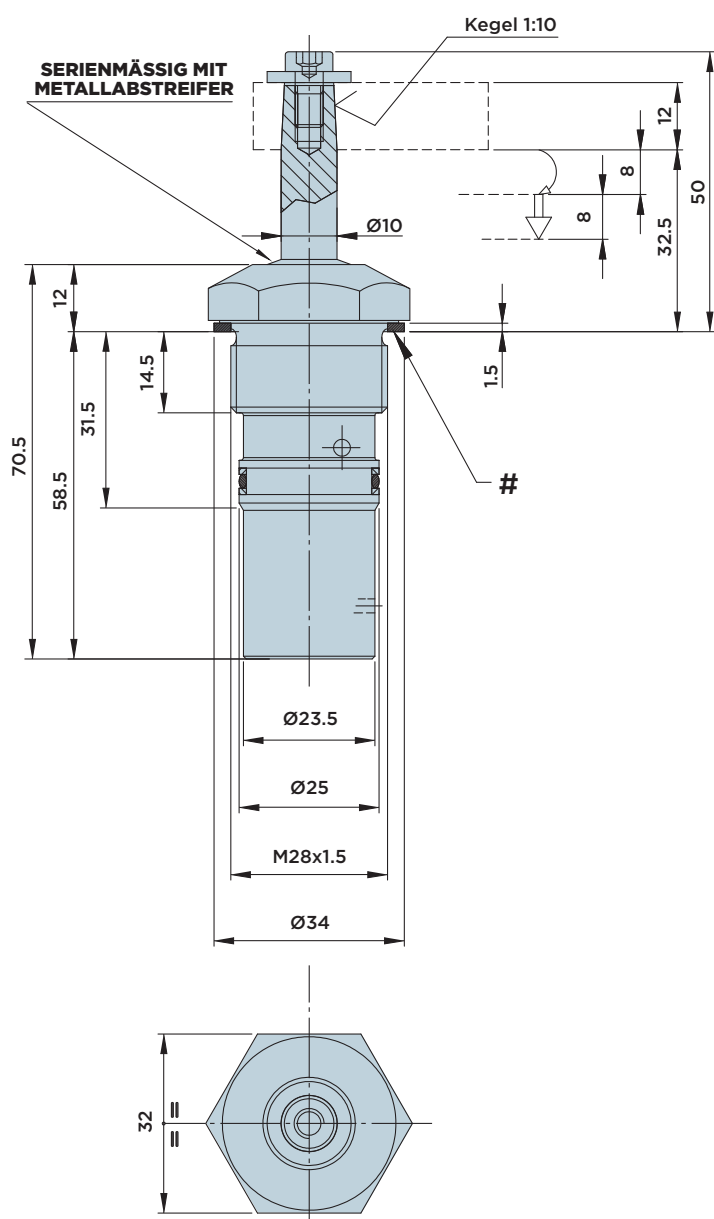
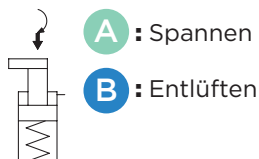
HYDROBLOCK

SR10.0 CS

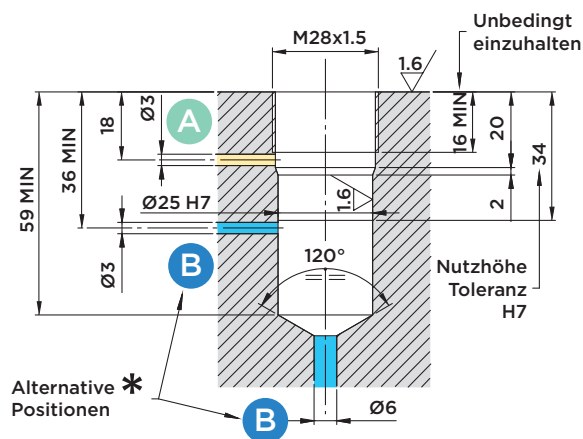


EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK= 350BAR



Einbaumaße



* Für einen einwandfreien Betrieb auf lange Sicht ist eine vor Flüssigkeiten und Spänen geschützte Entlüftungsleitung an der Entlüftungsbohrung vorzusehen.

Im Lieferumfang enthalten:

• Dichtring Ø28xØ34x1.5

ACHTUNG:

Aufgrund des Dichtrings oben am Zylinder kann dieser Zylinder mehrfach versetzt werden, ohne dass die frontseitige Dichtfläche der Vorrichtung beschädigt wird.

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 171
Spannkraftdiagramme siehe Seite 171

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	16	Spannen	Spannen
Schwenken	8	0.75	1.2
Spannen	8		

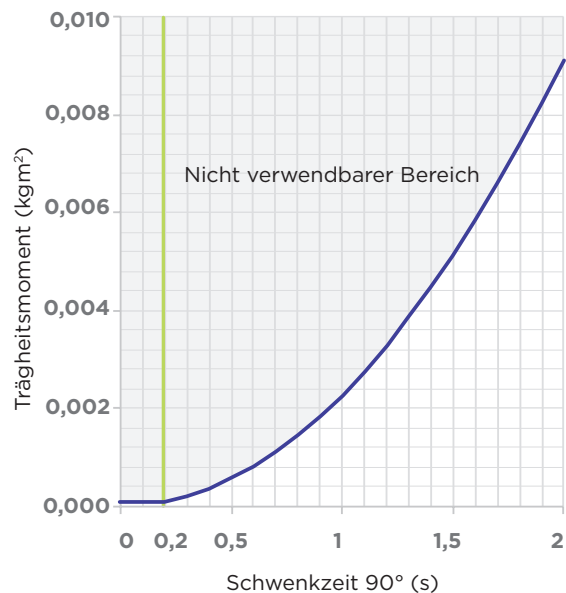
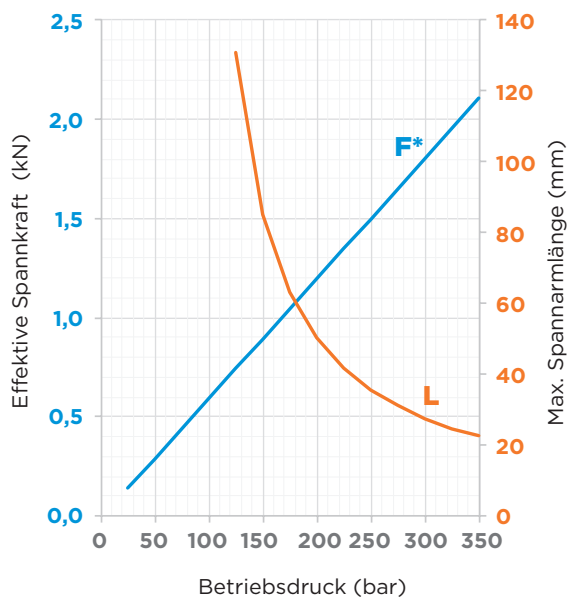
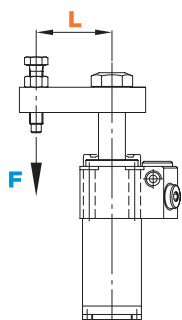


HYDROBLOCK

SERIE SR10 FS/PS/CS

- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft/Schwenkzeiten

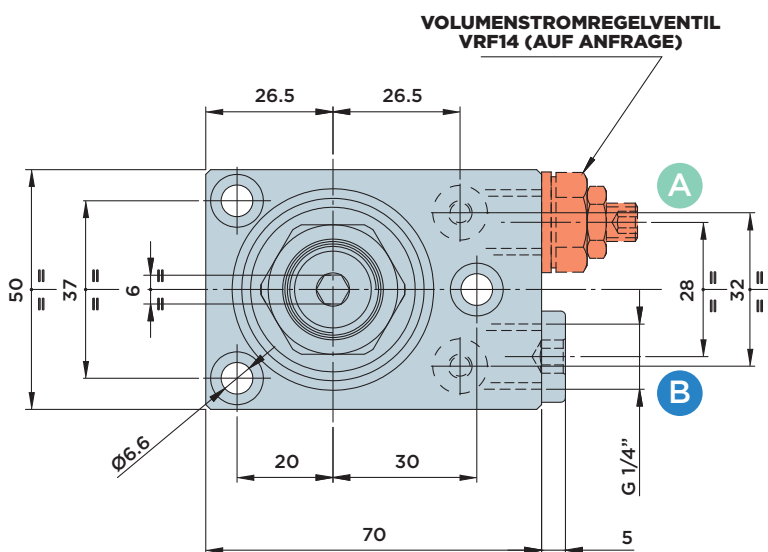
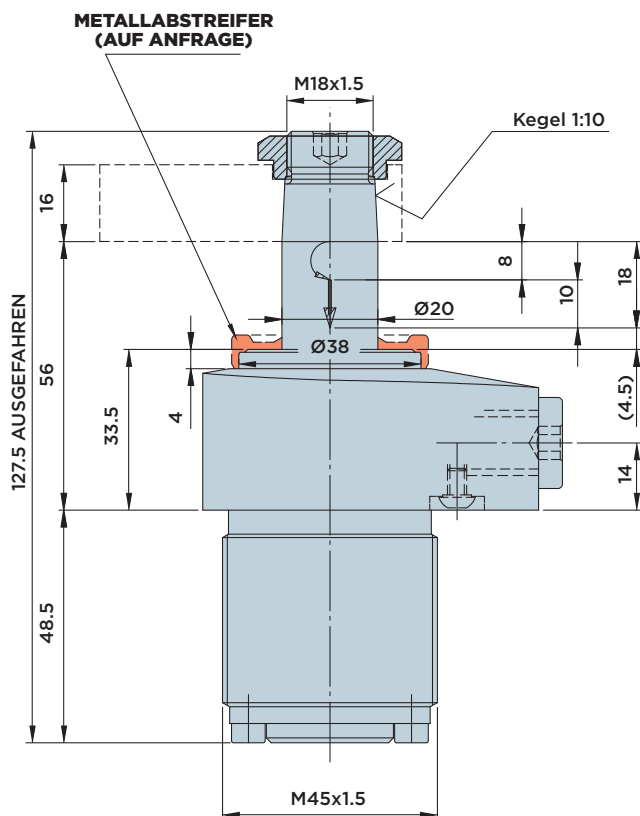
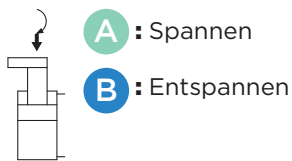


SR20.0 FD

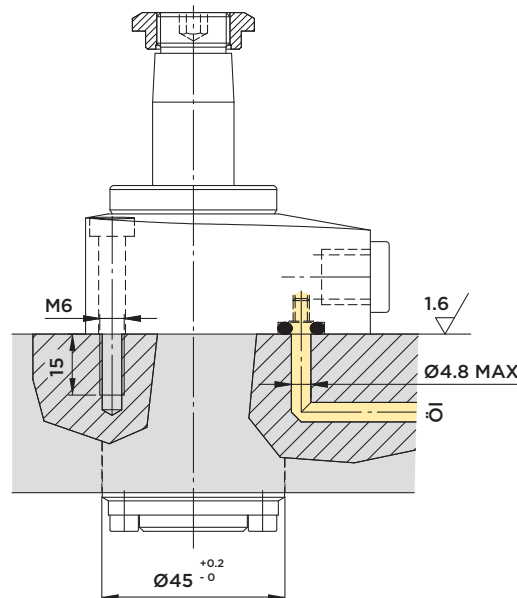


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Serienmäßig mit Sicherheitskupplung gegen Überlast

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 182
Spannkraftdiagramme siehe Seite 182

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	18	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.76	4.9	3.2	8.8
Spannen	10				

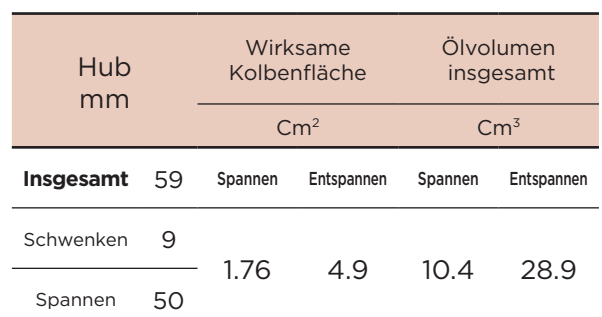
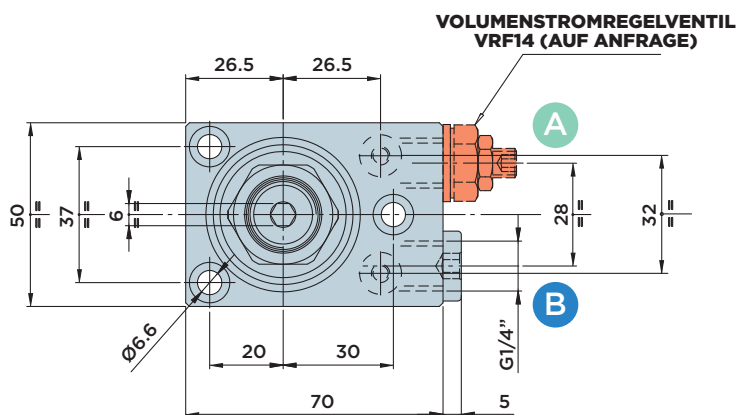


HYDROBLOCK

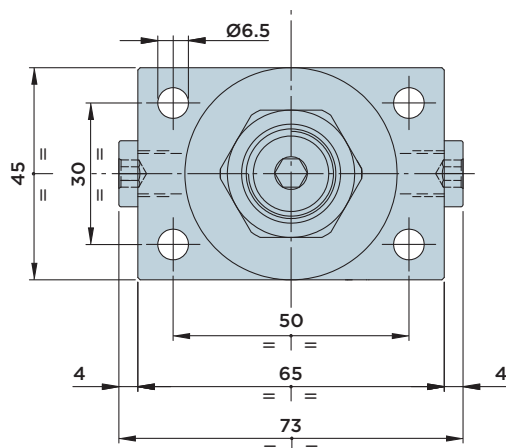
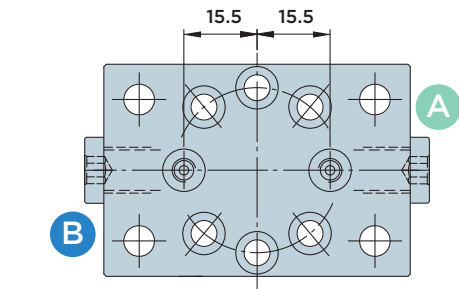
COMPENSATION
SYSTEM

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

B : Entspannen



MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Technical drawing showing the mounting assembly for the 1000 Series. The drawing includes a side view of the device mounted on a base. Key dimensions and features are labeled:

- 15**: Dimension indicating the height of the mounting bracket.
- M6**: Dimension indicating the screw size used for mounting.
- Ø4 MAX**: Dimension indicating the maximum diameter of the mounting holes.
- A**: Callout pointing to the mounting bracket.
- B**: Callout pointing to the mounting holes.
- 1.6**: Dimension indicating the thickness of the mounting plate.

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	18	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8				
Spannen	10	1.76	4.9	3.2	8.8

SR20.0 CDB

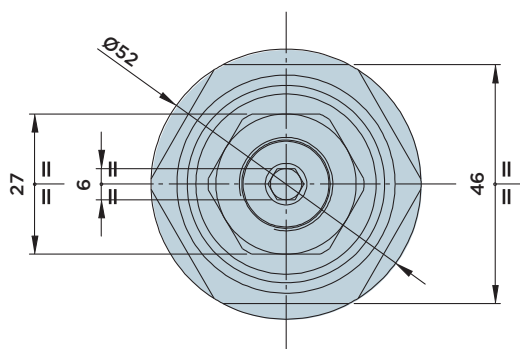
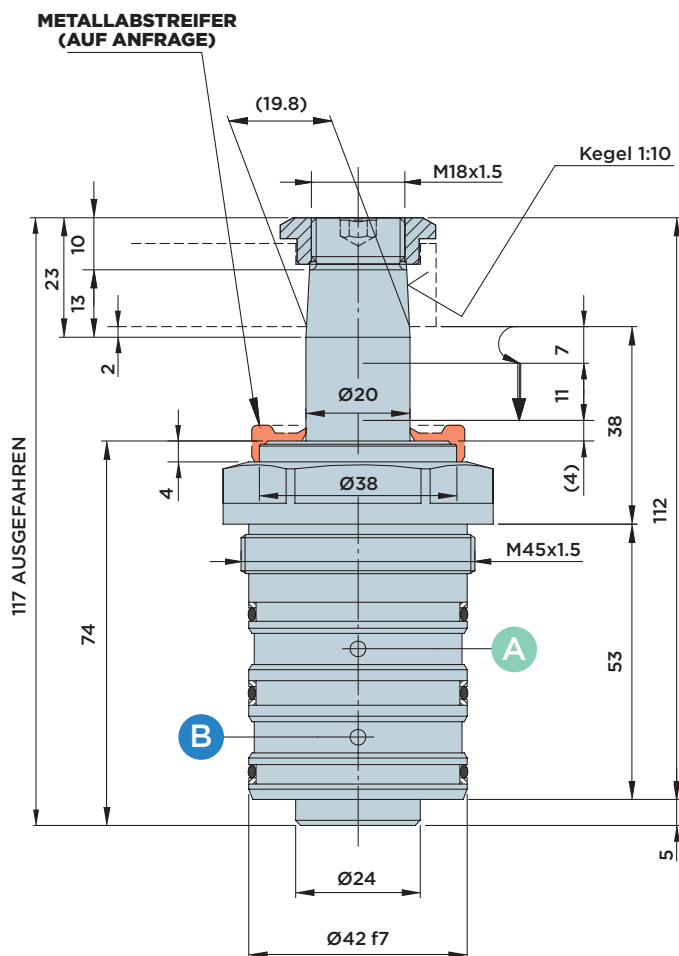


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

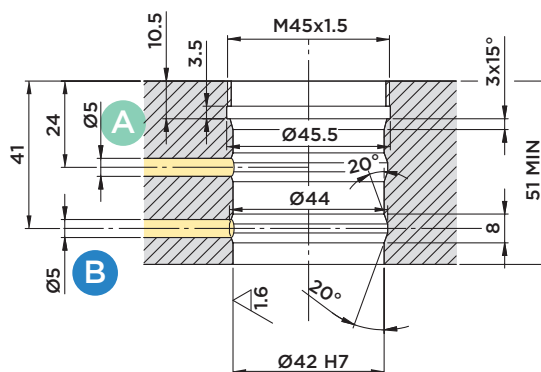
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

Serienmäßig mit Sicherheitskupplung gegen Überlast

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarme siehe Seite 182

Spannkraftdiagramme siehe Seite 182

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	18	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	7	1.76	4.9	3.2	8.8
Spannen	11				



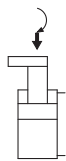
HYDROBLOCK

SR20.0 CD



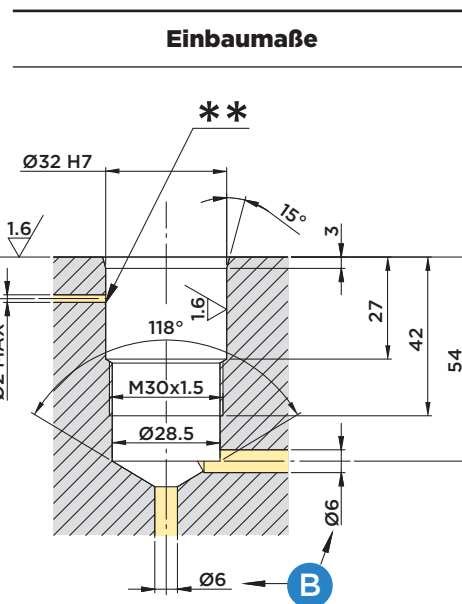
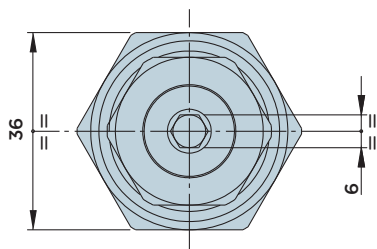
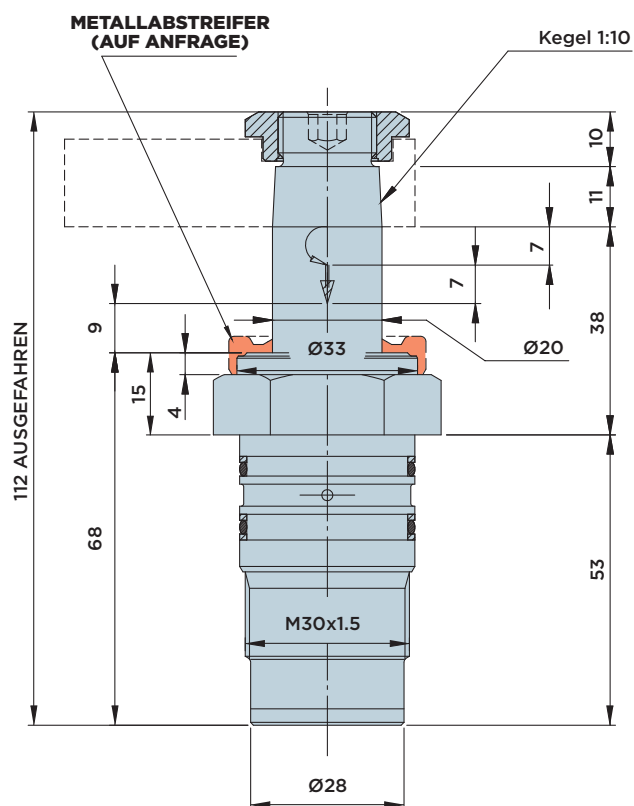
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



A : Spannen

B : Entspannen



** Entgraten und Kanten abrunden

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Serienmäßig mit Sicherheitskupplung gegen Überlast

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 182
Spannkraftdiagramme siehe Seite 183

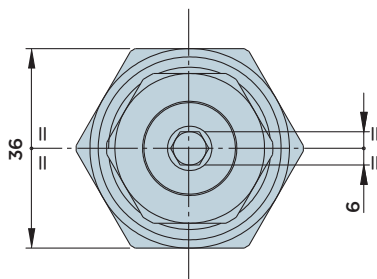
Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	14	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	7	1.01	4.15	1.4	5.8
Spannen	7				



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

B : Entlüften



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	14	Spannen	Spannen
Schwenken	7	1.01	1.4
Spannen	7		

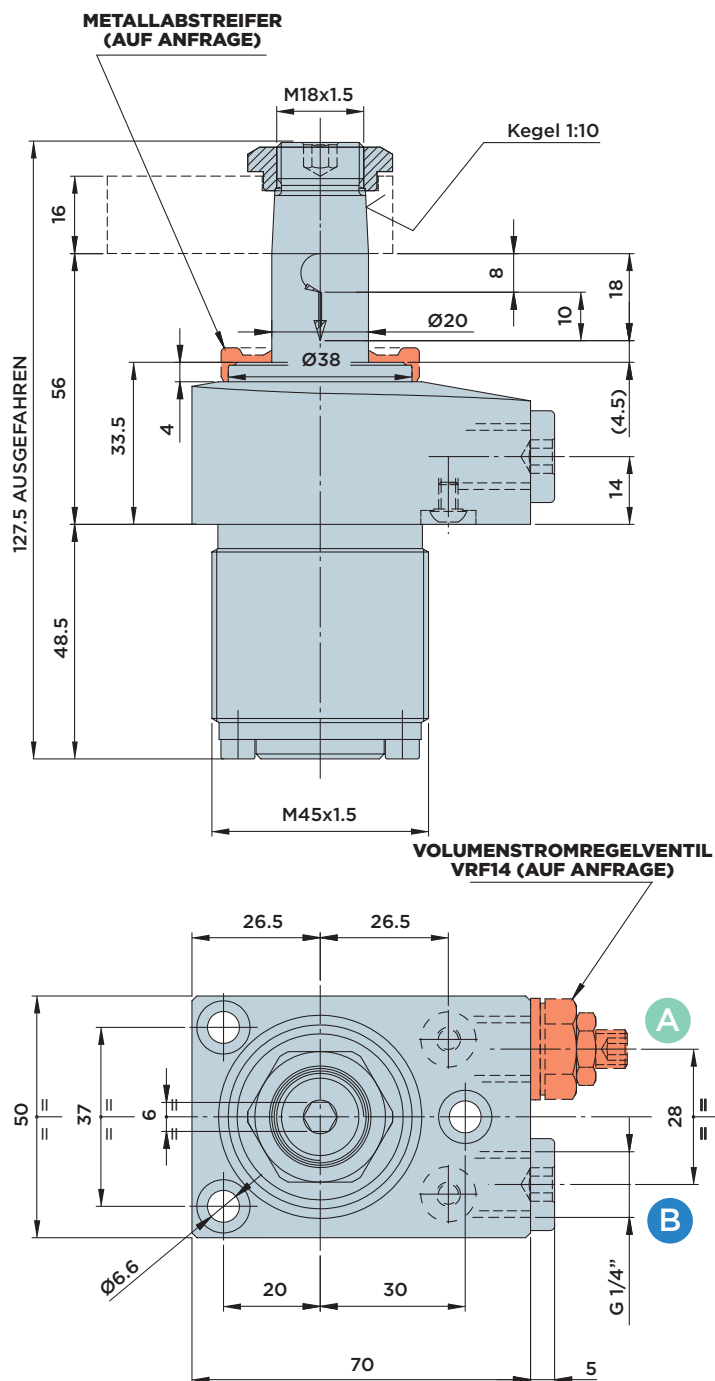
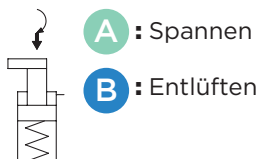


SR20.0 FS



EINFACHWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

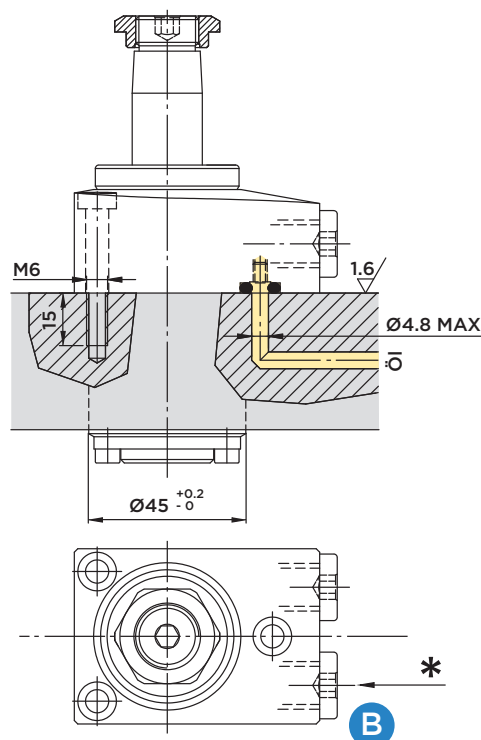
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 182
Spannkraftdiagramme siehe Seite 182

Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x30 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53
- Gesinterter Filter

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Serienmäßig mit Sicherheitskupplung gegen Überlast

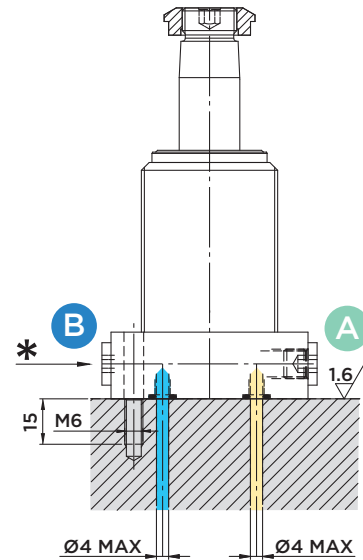
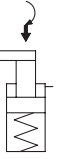
	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	18	Spannen	Spannen
Schwenken	8	1.76	3.2
Spannen	10		



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

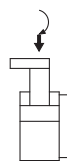
B : Entlüften



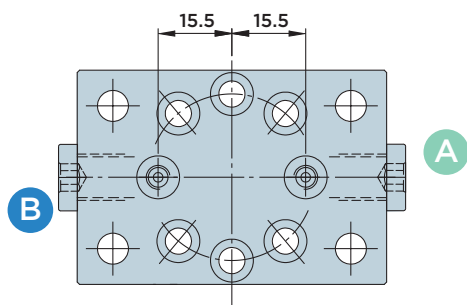
Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	18	Spannen	Spannen
Schwenken	8	1.76	3.2
Spannen	10		



MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



B : Entspannen



**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**

154.5 AUSGEFAHREN

M18x1.5

Kegel 1:10

Ø20

Ø38

Ø45

G 1/8"

B

A

16

10

10

131.5

83.5

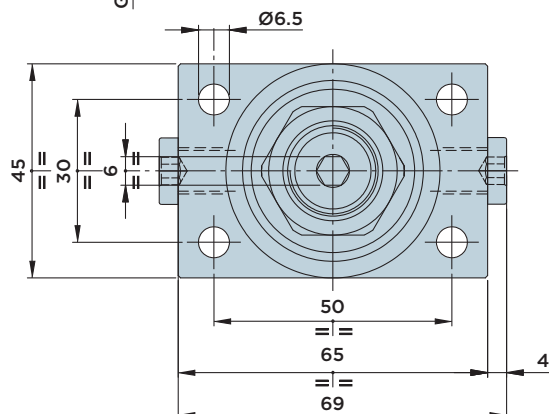
4^{+0.1}₀

(6.5)

22

11.5

3 1/8"



Dieser Schwenkspanner wurde mit einer verstärkten 3-Kugelführung ausgestattet, deren Kugeln in einem Winkel von jeweils 120° über einen großen Durchmesser angeordnet sind. Hierdurch wird die gesamte Schwenkmechanik außerordentlich robust und eignet sich somit für lange Betriebszeiten auch unter kritischen Bedingungen, d.h. selbst für Schwenkarme mit hoher Trägheit. Da die Kraft über drei Schwenkwege und einen großen Durchmesser verteilt wird, bietet dieser Schwenkspanner auf lange Sicht die Einhaltung eines geringen Spiels und eine ausgezeichnete Wiederholgenauigkeit bei der Anstellung. Das Modell ist darüber hinaus mit einer verstärkten Rückstellfeder ausgestattet, die in Kombination mit einem Lager die Funktion erleichtert. Durch diese Lösung ist auch bei schweren Schwenkarmen ein zuverlässiges Rückstellen gewährleistet. Die Einbaumaße sind unverändert und entsprechen dem Modell SR20.1 PS, d.h. nur die Höhe des geöffneten/geschlossenen Schwenkarms ist unweigerlich um einige Millimeter größer. Durch ein spezielles Schwenkarmpprofil sind diese Schwenkspanner auch untereinander austauschbar.

- Befestigungsschrauben M6x35
DIN 912/Güte 12.9

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

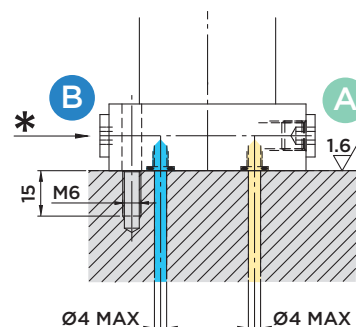
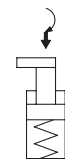
Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 182
Spannkraftdiagramme siehe Seite 182

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	20	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	10	1.76	4.9	3.5	9.8
Spannen	10				



MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

B : Entlüften



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x35
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07 x 1.78
- Gesinterter Filter

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarme siehe Seite 182
Spannkraftdiagramme siehe Seite 182

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
Insgesamt	20	Spannen	Spannen
Schwenken	10	1.76	3.5
Spannen	10		

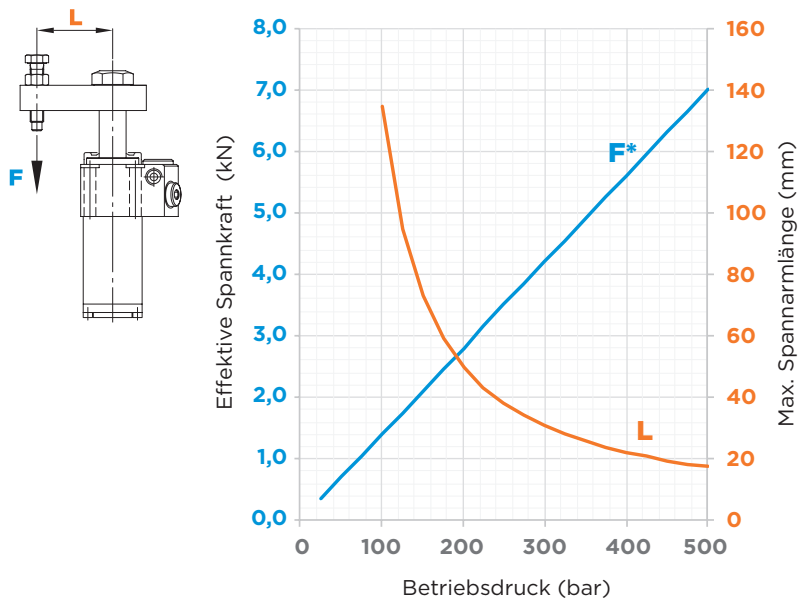


SERIE SR20

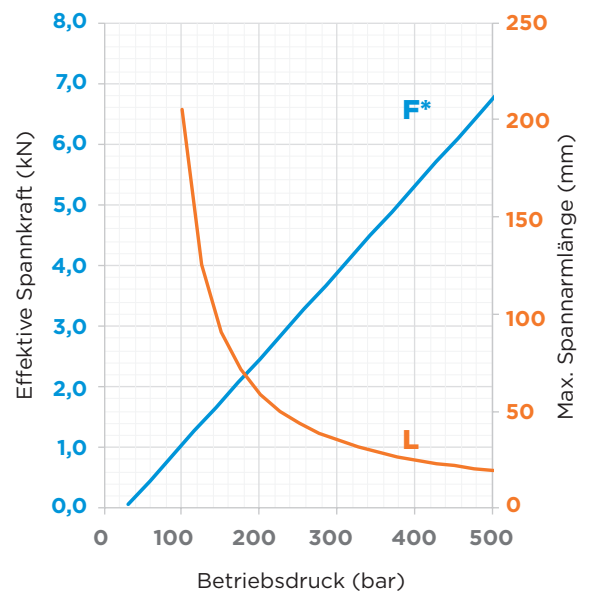
- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft

SR20 FD/PD/CDB

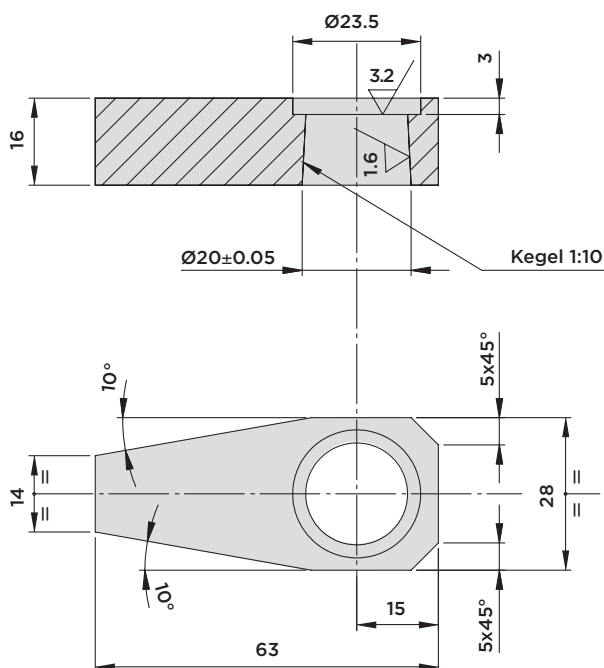


SR20 FS/PS

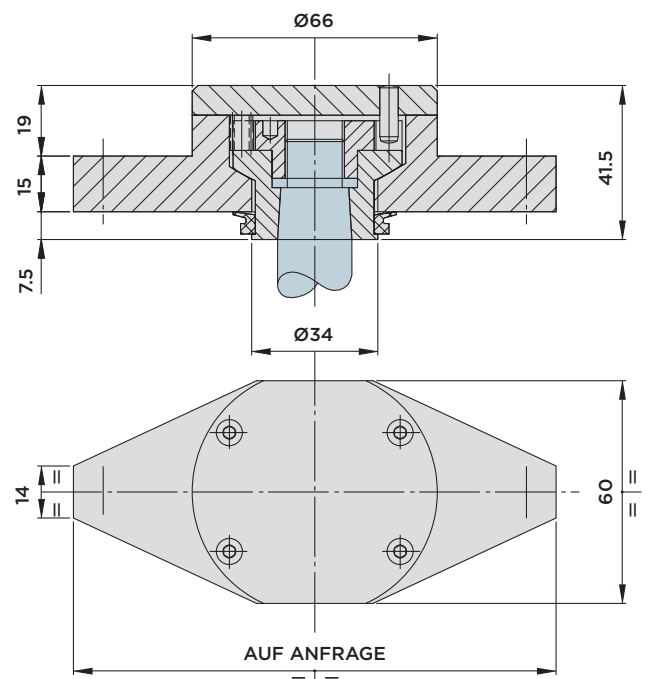


* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarmlänge des Typs 01 und 04 ermittelt.

SPANNARM 01.20



SPANNARM 03.20



Werkstoff: C45



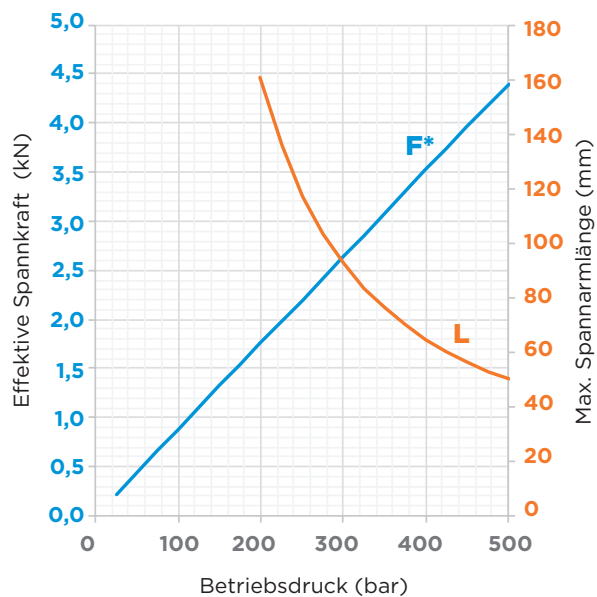
HYDROBLOCK

SERIE SR20

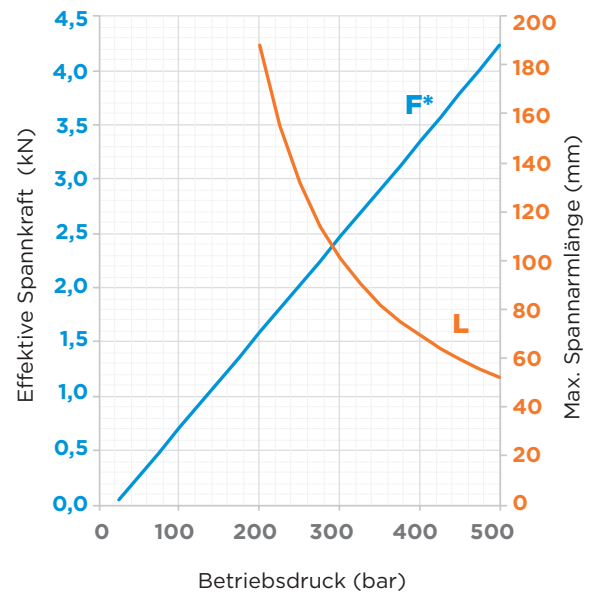
- ZUBEHÖR
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft

SR20 CD



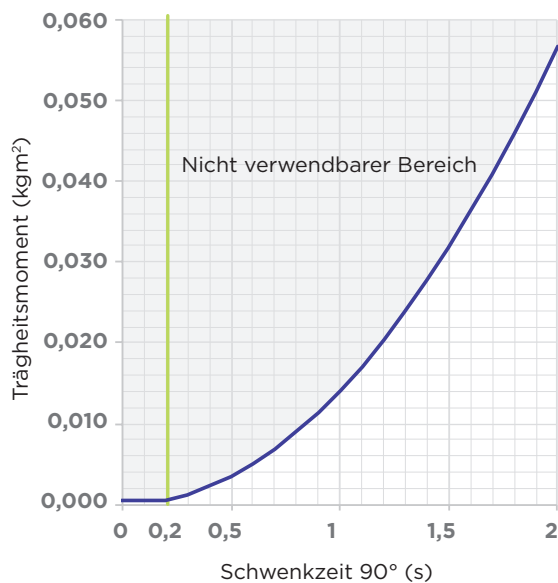
SR20 CS



* = Die eingetragene effektive Spannkraft F wurde unter Verwendung der Standardspannarme des Typs 01 und 04 ermittelt.

Schwenkzeiten

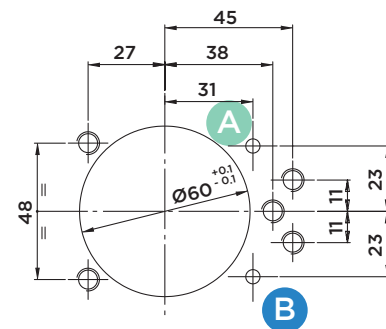
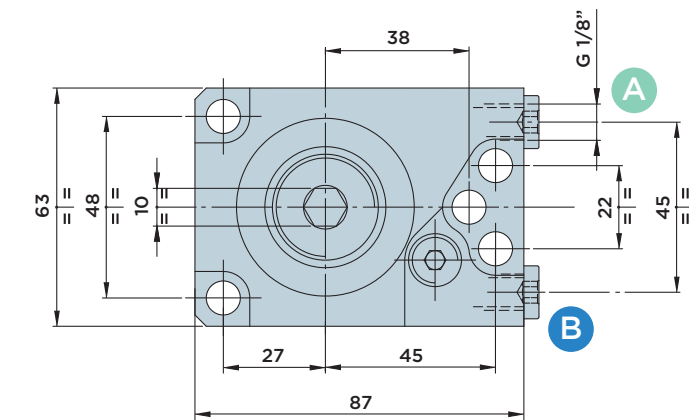
SR20



HYDROBLOCK

**COMPENSATION
SYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	4.52	12.56	10	27.6
Spannen	14				

SR32.22 FDV

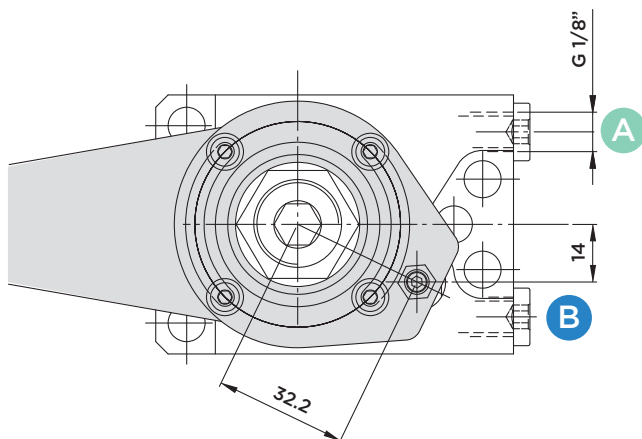
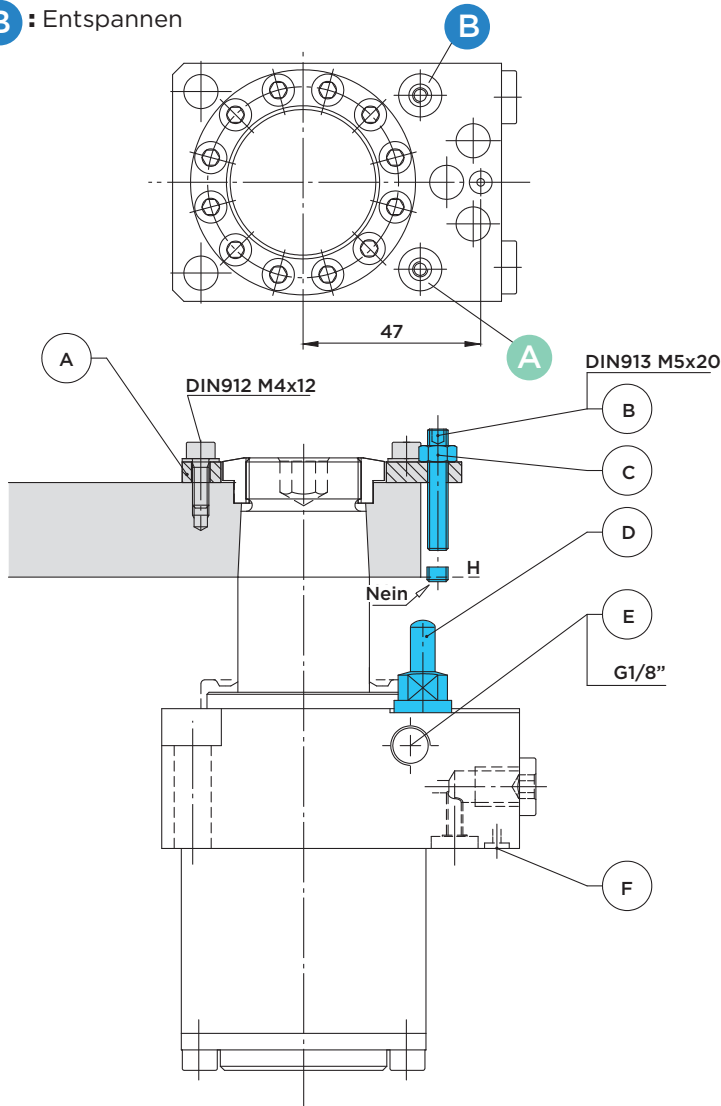


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

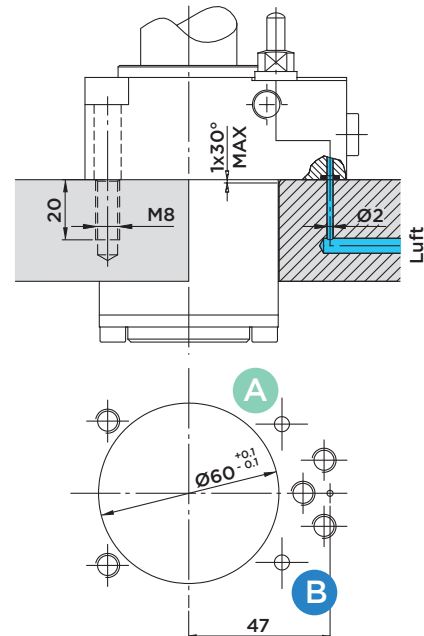
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø2.90x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



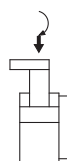
HYDROBLOCK

SR32.35 FD



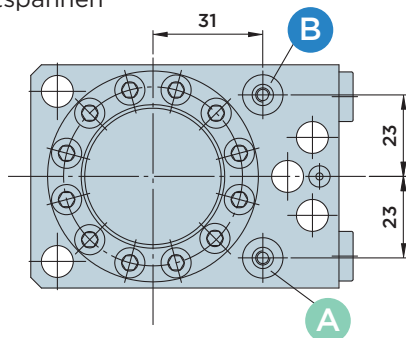
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

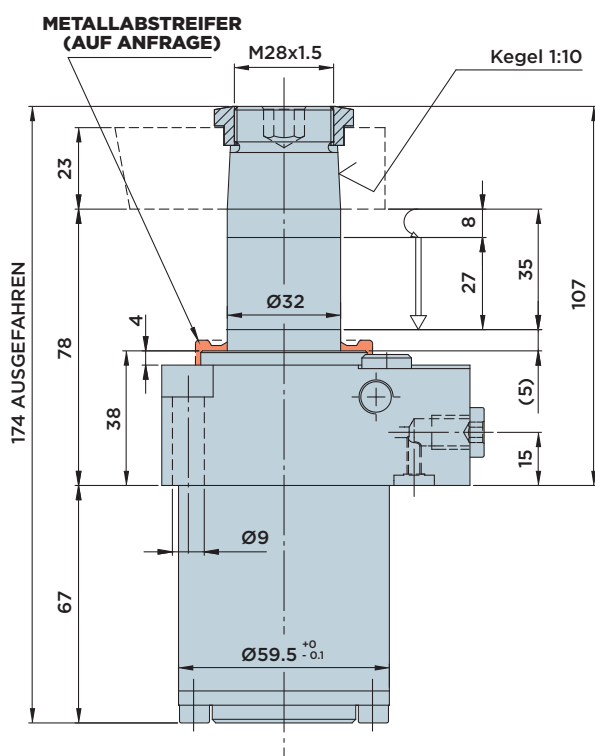
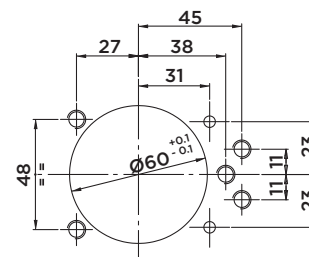
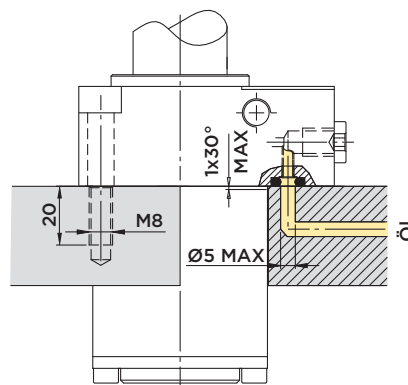


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x40
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

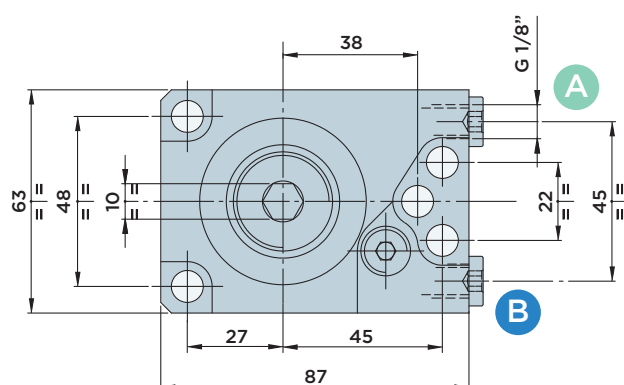
- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Spannarne siehe Seite 189

Spannkraftdiagramme siehe Seite 188



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	35	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	4.52	12.56	15.8	44
Spannen	27				



HYDROBLOCK

SR32.35 FDV

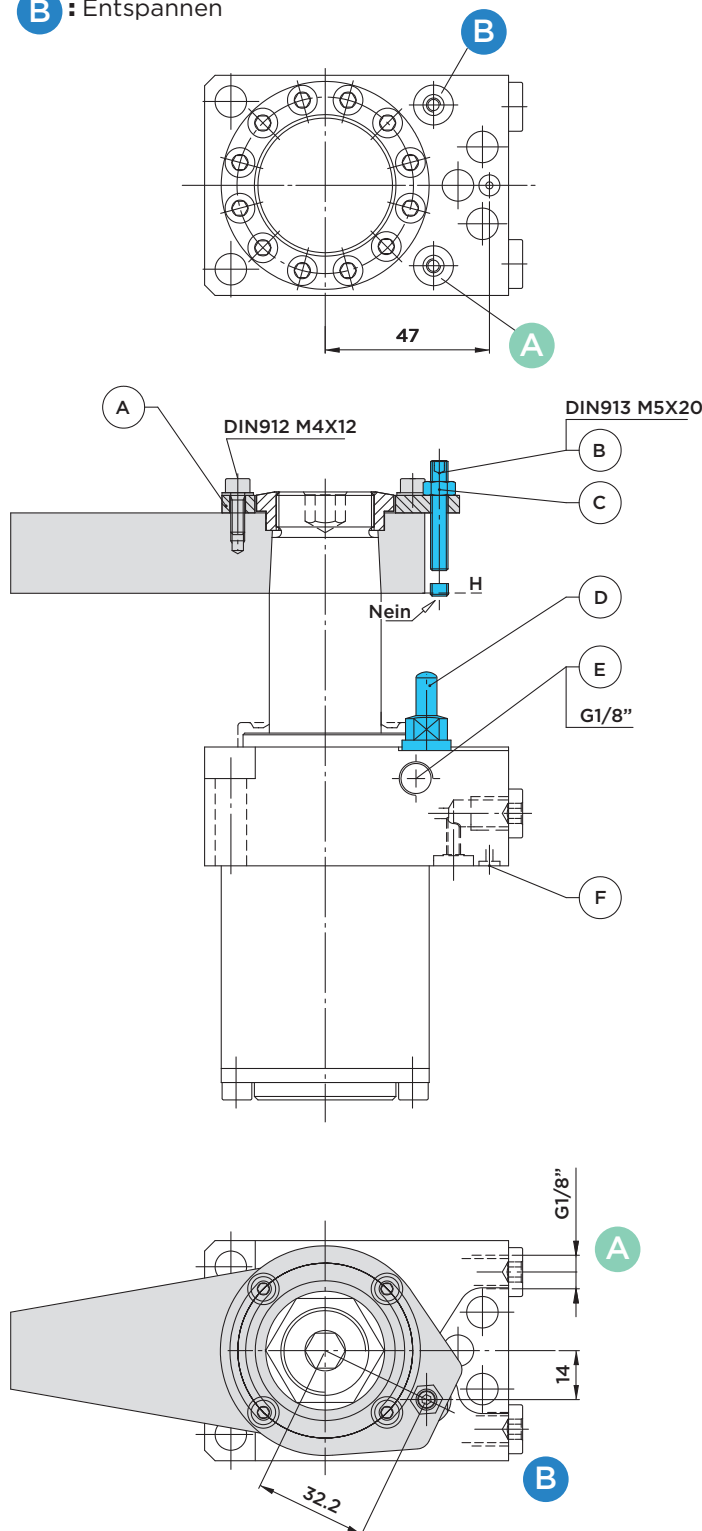


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

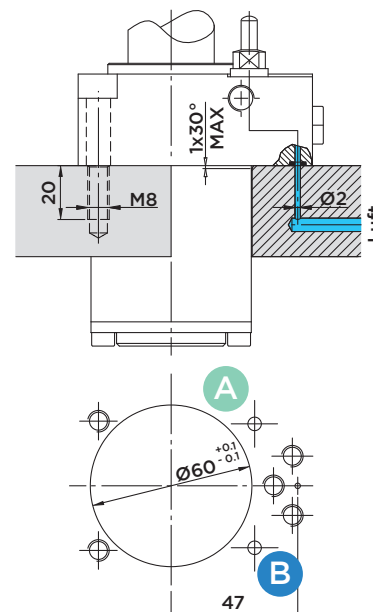
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø2.90x1.78

Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



B : Entspannen

**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**

M28x1.5

Kegel 1:10

14

Ø47

M60x1.5

4”

95

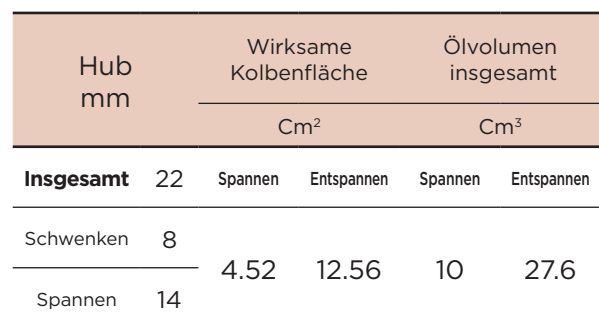
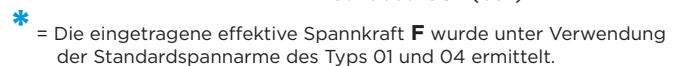
85

65

A diagram showing a vertical rod partially submerged in water. The rod is represented by a vertical line. The water surface is a horizontal line. The part of the rod below the surface is shorter than the part above the surface, illustrating the concept of apparent depth.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x35 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.02x2.62



SR32.35 PD

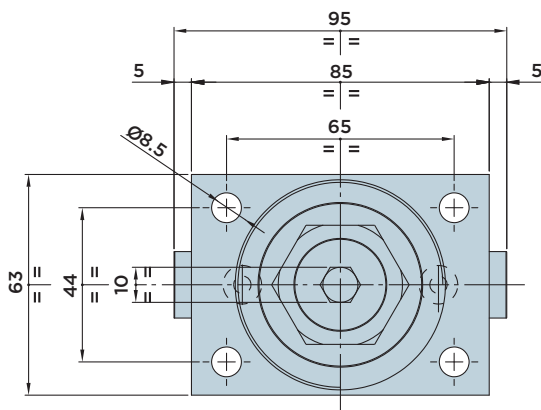
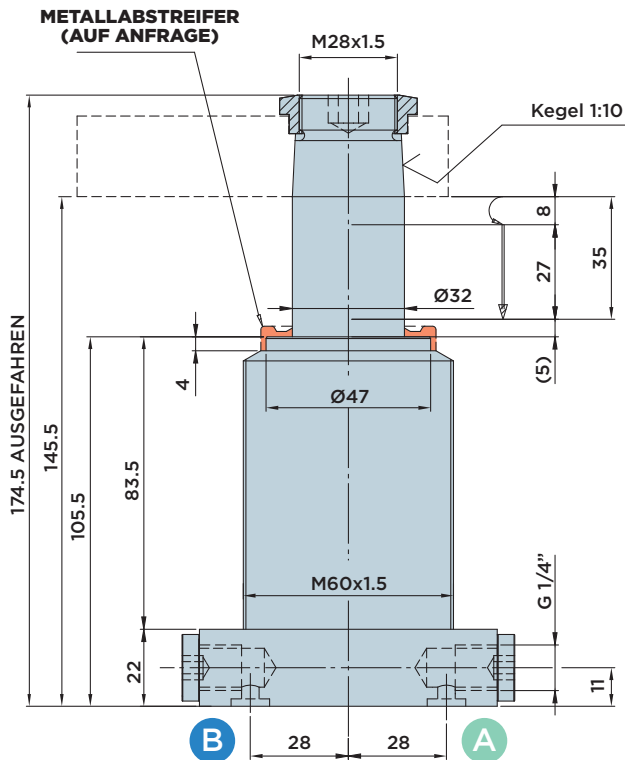


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entspannen

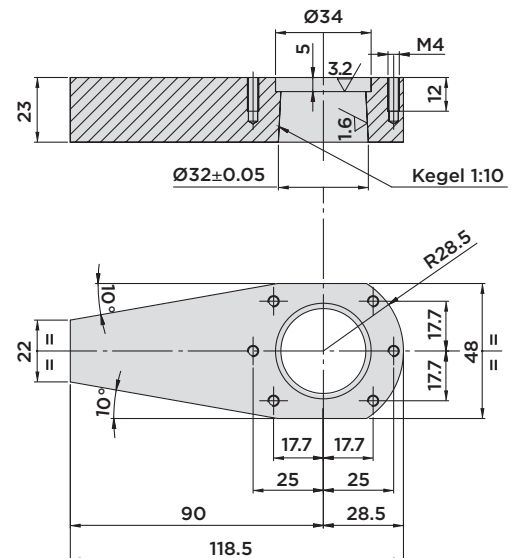


HINWEIS: Bitte geben Sie bei der Bestellung an, ob die Flanschanschlüsse mit O-Ring (O am Ende der Bestellnummer) oder die G1/4"-Leistungsanschlüsse (P am Ende der Bestellnummer) verwendet werden sollen. Siehe Seite 50

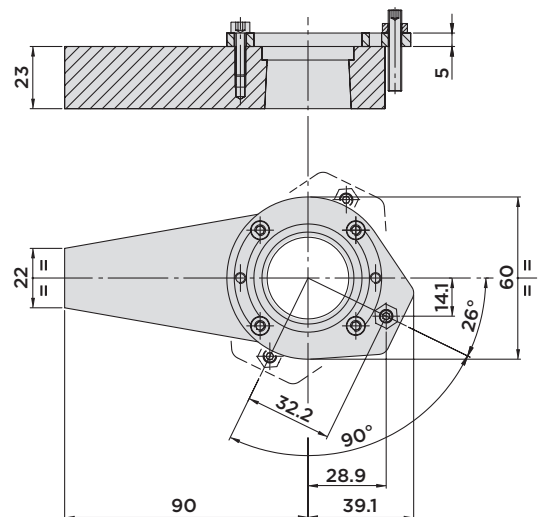
Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x35 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.02x2.62

SPANNARM 01.32



SPANNARM 04.32



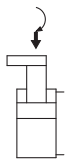
Werkstoff: C45

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	35	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	4.52	12.56	15.8	44
Spannen	27				

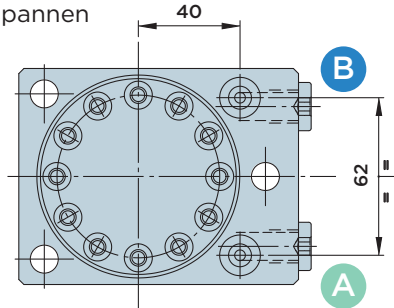


HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



B : Entspannen



M35x1.5

Technical drawing of the VRF14 unit, showing front and side views with dimensions in mm.

Front View Dimensions:

- Total height: 242.1
- Top section height: 28
- Section height below top: 105
- Section height below that: 38
- Section height below that: 6
- Section height below that: 15
- Section height below that: 103.1
- Bottom flange diameter: $\varnothing 79.8$
- Internal diameter: $\varnothing 11$

Side View Dimensions:

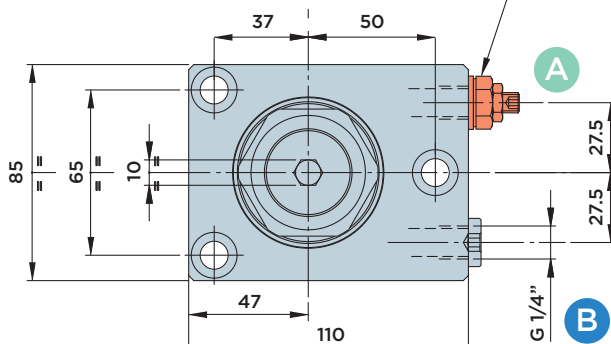
- Top section height: 11
- Section height below top: 50
- Section height below that: 16
- Section height below that: (6)

Other Dimensions and Labels:

- Top section diameter: $\varnothing 40$
- Internal diameter: $\varnothing 59.5$
- Top section taper: Kegel 1:10

Labels:

- VOLUMENSTROM (VOLUME FLOW)
- VRF14 (AUF A)



- Befestigungsschrauben M10x35
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe 4036 Ø9.12x3.53

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

The drawing shows a mechanical part with a cross-section and a perspective view. The cross-section (top) shows a cylindrical part with a diameter of $\varnothing 46$ and a height of 5. The part has a total height of 28. The cross-section also shows a central hole with a diameter of $\varnothing 40 \pm 0.05$ and a depth of 3.2. The part is labeled "Kegel 1:10". The perspective view (bottom) shows the part with a total length of 140 and a total width of 60. The part has a central hole with a diameter of $\varnothing 40$ and a depth of 30. The part has a taper of 10° and a chamfer of $12 \times 45^\circ$. The part is labeled "0.01" and "10°".

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	61	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	11	7.06	19.63	43.1	119.7
Spannen	50				

SR40.36 PD

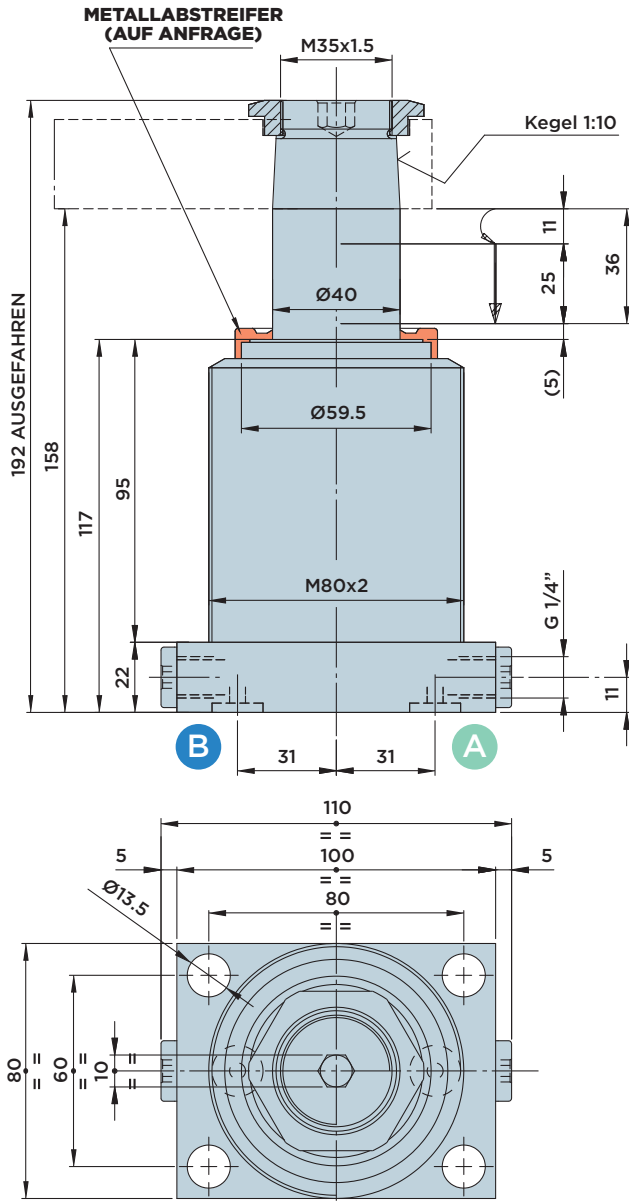


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entspannen



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M12x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø9.12x3.53

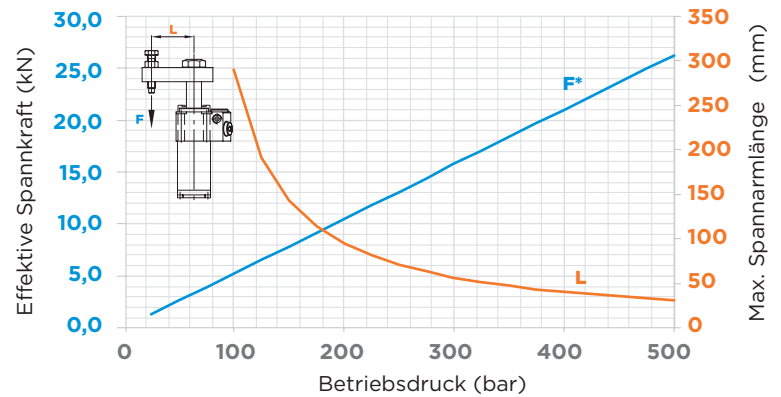
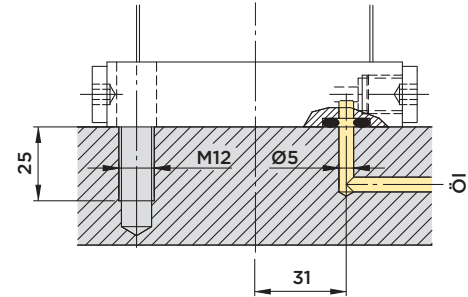
Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

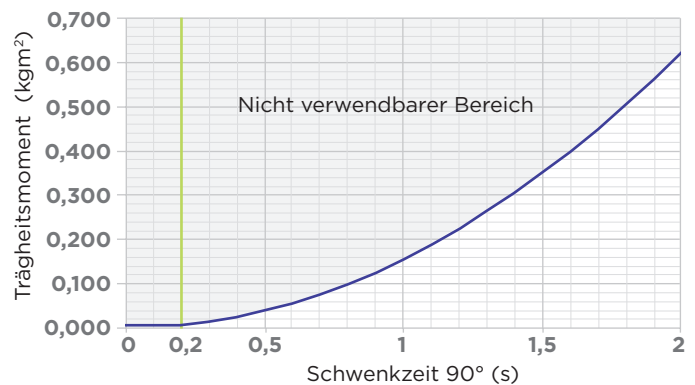
HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Einbaumaße



* = Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarne des Typs O1 und O4 ermittelt.



Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	36	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	11	7.06	19.63	25.4	70.7
Spannen	25				



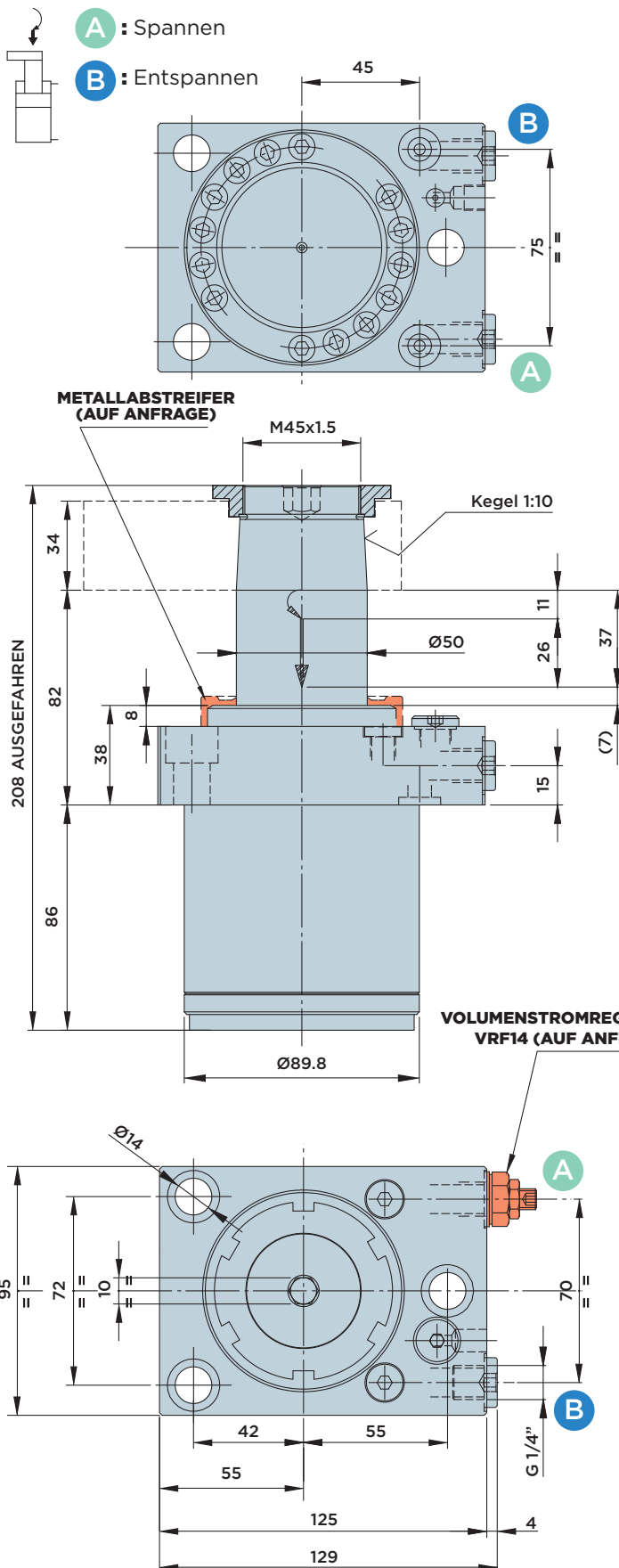
HYDROBLOCK

SR50.37 FD

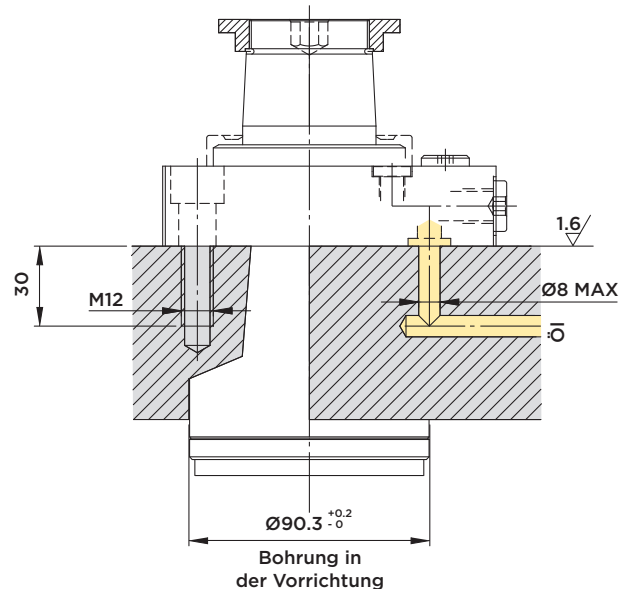


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M12x35
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø10.78x2.62

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

Zylinder mit COMPENSATION SYSTEM

HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50
Spannarne siehe Seite 195
Spannkraftdiagramme siehe Seite 194

	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	37	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	11	11.54	31.17	42.7	115.3
Spannen	26				



HYDROBLOCK

SR50.37 FDV

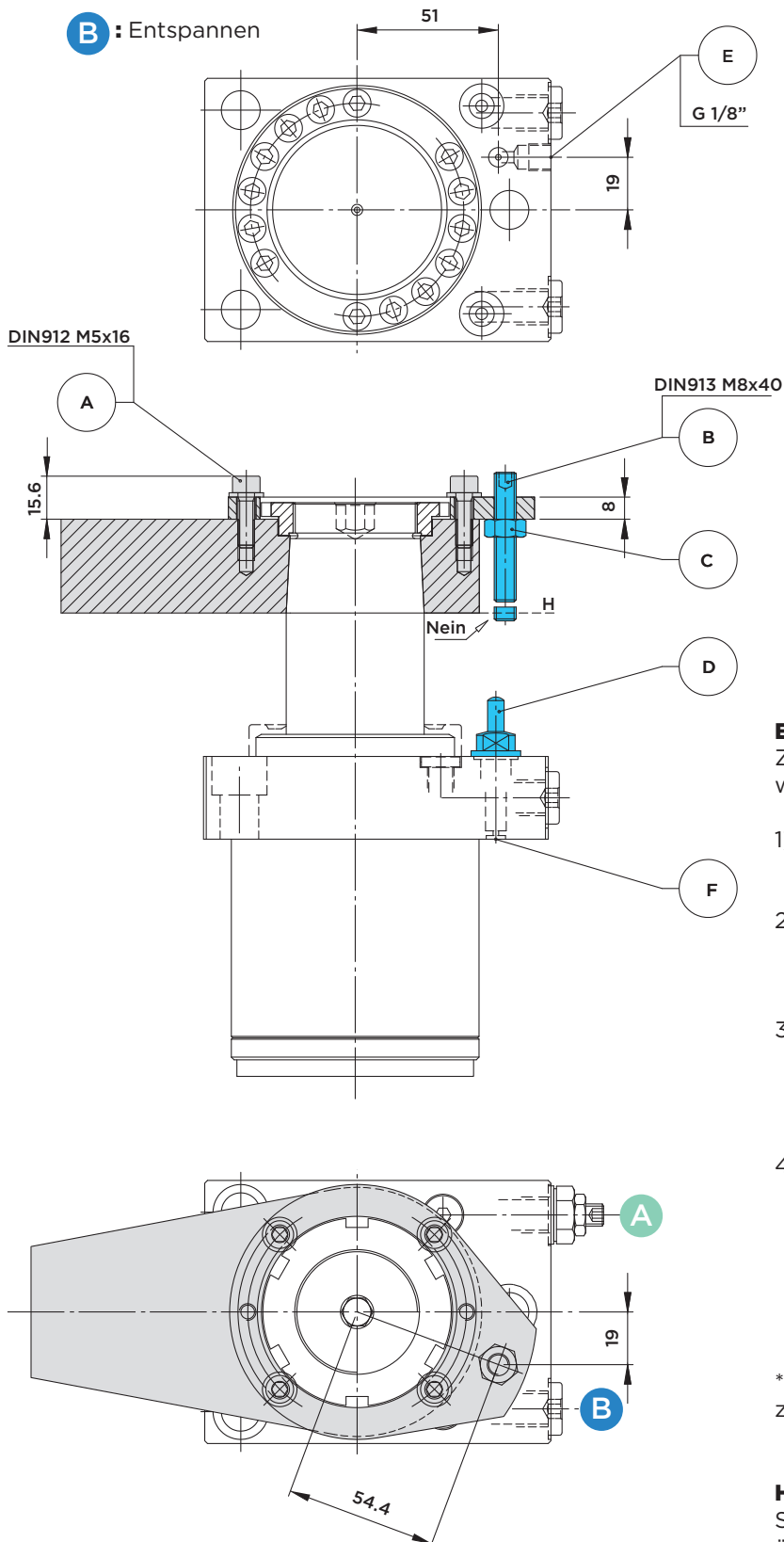


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH OBEN**

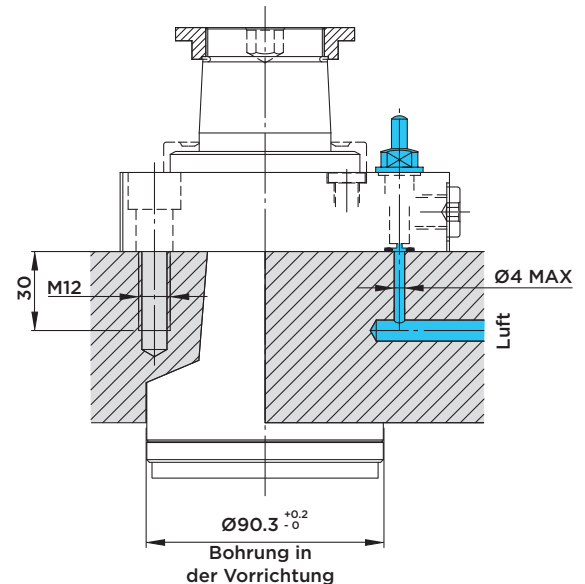
MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Einstellen des Ventils:

Zur Einstellung des Spannarmkontrollventils ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Den Zylinder mit Druck beaufschlagen, um den Spannarm in die Spannposition zu bringen.
- 2) Die Auflageplatte (A) in die korrekte Position bringen, um die Einstellschraube (B) über dem Ventil zu positionieren.
- 3) Pneumatikleitung (F) mit 1 - 6 bar beaufschlagen. Der Ventilbolzen (D) fährt vollständig aus, dabei tritt Luft aus der Bohrung (E) aus.
- 4) Im gespannten Zustand die Einstellschraube (B) eindrehen, bis der Luftstrom unterbrochen wird. Weitere 2 bis 4 (*) Umdrehungen vornehmen und die Schraube mit der Mutter (C) sichern. Über den Druckschalter im Pneumatikkreislauf wird angezeigt, dass der Kreislauf geschlossen ist. Der Bearbeitungszyklus kann beginnen.

* (Die 2 bis 4 zusätzlichen Umdrehungen dienen zum Ausgleich eventueller Werkstücktoleranzen.)

HINWEIS: Nach erfolgter Einstellung darf die Schraubenspitze der Einstellschraube (**B**) nicht über die untere Kante des Spannarms (**Ebene H**) hinausragen.



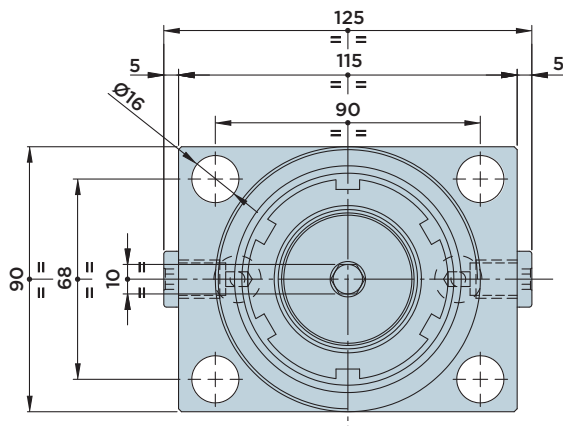
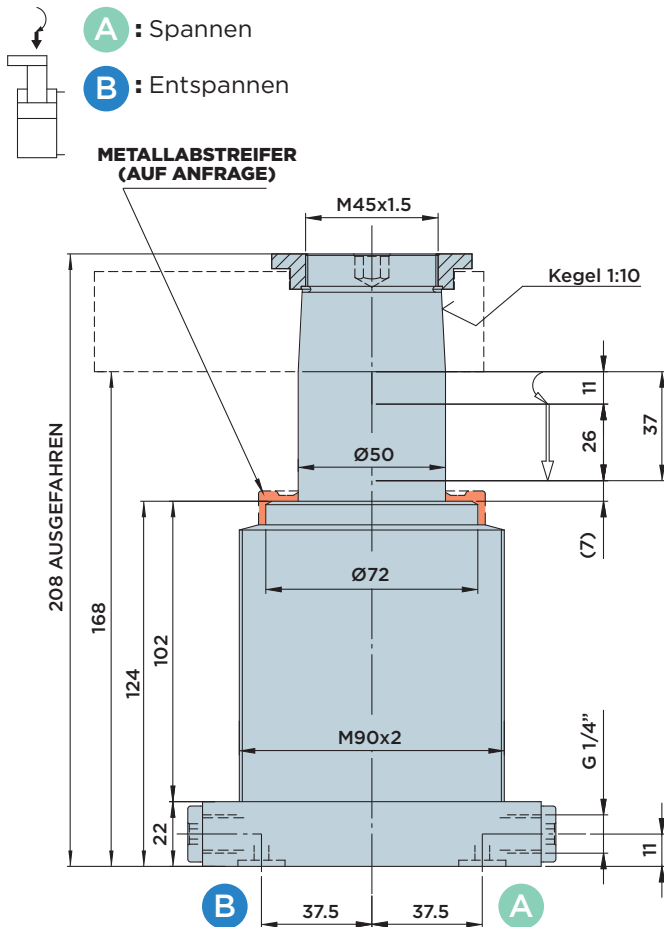
HYDROBLOCK

SR50.37 PD



DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Zylinder mit COMPENSATION SYSTEM

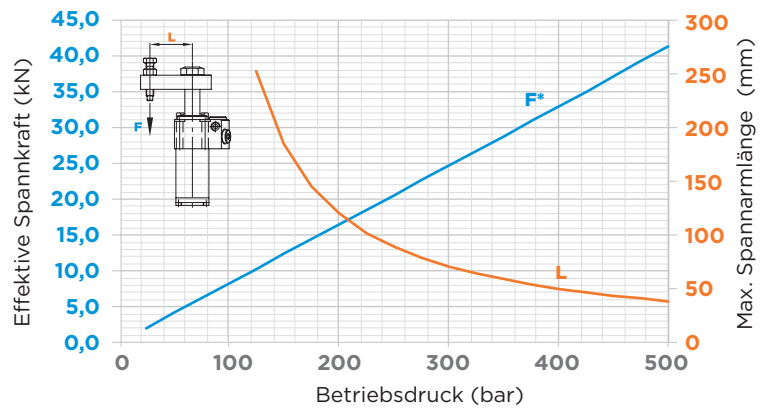
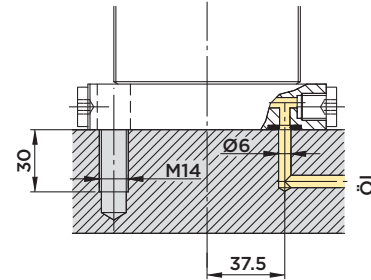
Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M14x50
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø10.78x2.62

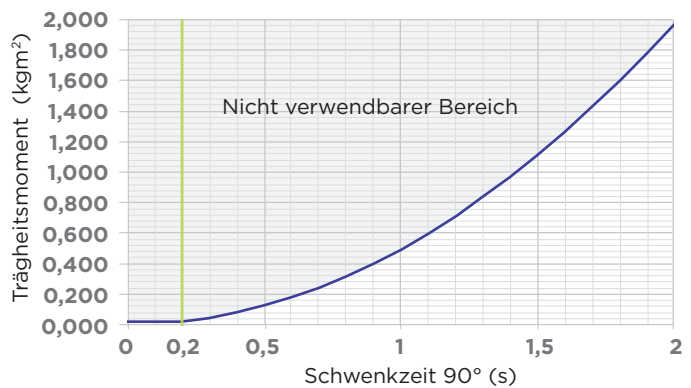
HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

Einbaumaße SR50.37 PD/ SR50.62 PD



* Die eingetragene effektive Spannkraft **F** wurde unter Verwendung der Standardspannarms des Typs O1 und O4 ermittelt.



	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	37	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	11	11.54	31.17	42.7	115.3
Spannen	26				



HYDROBLOCK

SR50.62 PD

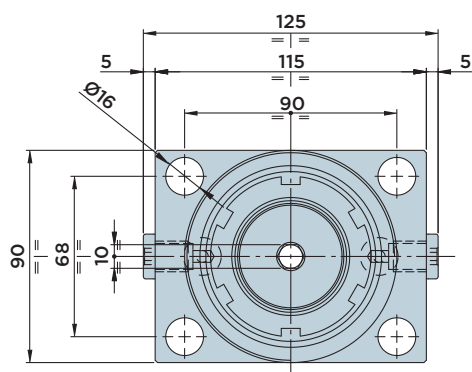
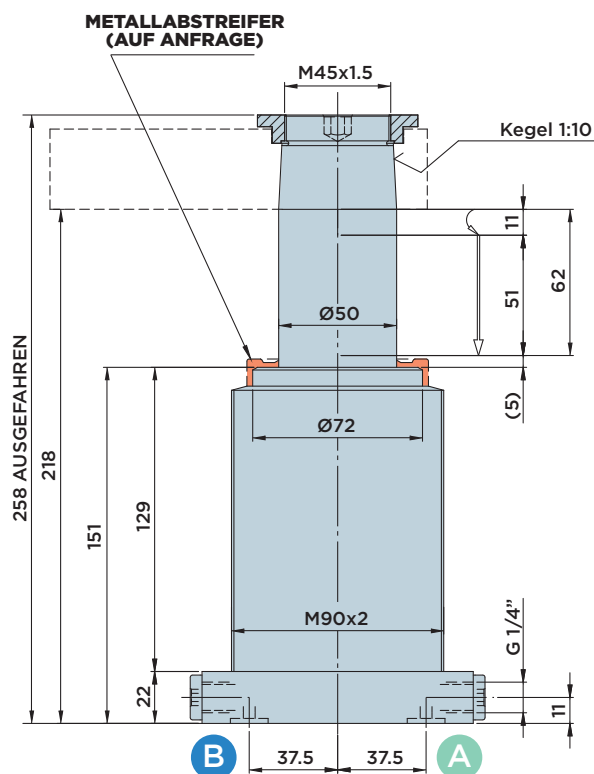


DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entspannen



Zylinder mit COMPENSATION SYSTEM

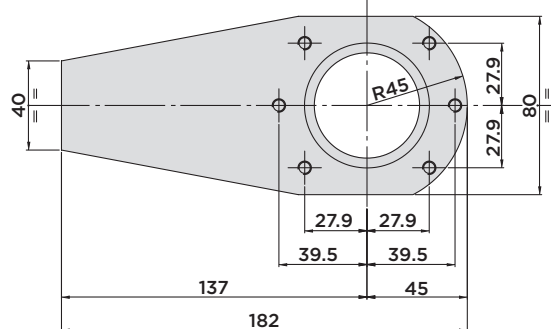
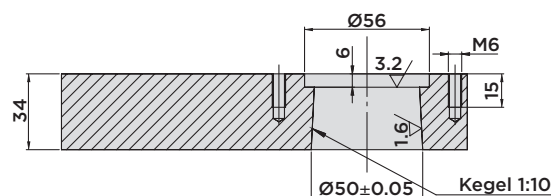
Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M14x50
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø10.78x2.62

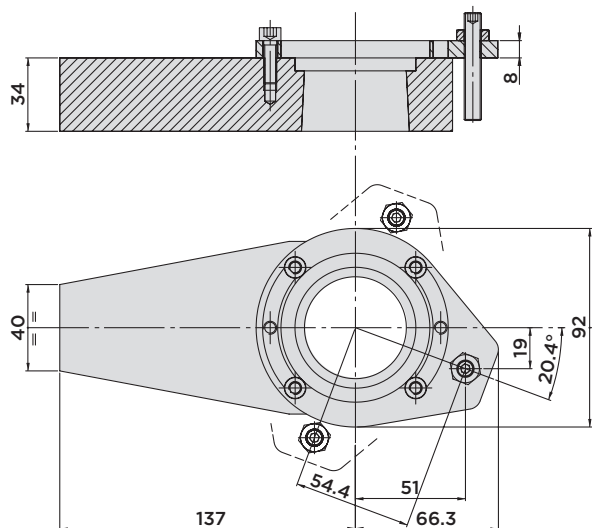
HINWEIS:

Bestellnummernschlüssel siehe Seite 50

SPANNARM 01.50



SPANNARM 04.50



Werkstoff: C45

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	62	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	11	11.54	31.17	71.5	193.2
Spannen	51				



HYDROBLOCK

SRA

SELBSTEINSTELLENDE SCHWENKSPANNER



HYDROBLOCK

ZYLINDERMODELL		SRA16	SRA20
GEHÄUSEAUSFÜHRUNG	Flansch oben 	Ja	Ja
	Flansch unten 	Nein	Nein
	Patrone 	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Metallabstreifer		Ja	Ja
VRF Volumenstromregelventil (Option)		Nein	Nein
Einfachwirkende Ausführung		Nein	Nein
Max. Betriebsdruck (bar)		250	250
Spannkraft bei 100 bar und Einsatz des Standardspannarms "Typ 01" mit der Länge "L" (kN)		0.85	1.4
Spannarmlänge "L"		30	40
Stangendurchmesser (mm)		16	20
Kolbendurchmesser (mm)		20	24
Zylinderhub gesamt (mm)		20	22
Schwenkhub (mm)		7	8
Spannhub (mm)		13	14
Kolbenfläche beim Spannen (cm ²)		1.13	1.38
Kolbenfläche beim Entspannen (cm ²)		3.14	4.52
Ölvolumen beim Spannen (cm ³)		2.3	3
Ölvolumen beim Entspannen (cm ³)		6.3	9.9



ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SELBSTEINSTELLENDEN SCHWENKSPANNERN DER SERIE SRA

Einsatzzweck der Zylinder des Typs SRA: Diese selbsteinstellenden Schwenkspanner dienen zum Fixieren von Werkstücken oder Komponenten, die bereits auf entsprechenden Bezugsebenen oder -punkten eingespannt und ausgerichtet sind.

Bei herkömmlichen Anwendungen mit mehr als drei Spannpunkten kommen Abstützelemente mit einem darüber angeordneten Spannzylinder zum Einsatz: sobald das Werkstück in den drei Spannpunkten fixiert ist, erfolgt die Anstellung des Abstützelements an das Werkstück, bis es anliegt. Die Anstellung erfordert eine bestimmte Kraft, damit der Bolzen den Reibungswiderstand überwindet und ausfährt. Anschließend bewegt sich auch der Spannzylinder (der mit einem Schwenkarm, wie im Beispiel, oder mit einem Hebel ausgestattet ist) und spannt das bearbeitete Werkstück "gegen" das Abstützelement.

Dieses Spannkonzepth weist jedoch einige kritische Punkte auf:

- Zunächst einmal übt das Abstützelement eine **SCHUBKRAFT** (F_c) auf das zu bearbeitende Werkstück aus, wodurch – je nach Elastizität des Werkstücks und Größe des gewählten Abstützelements (je größer das gewählte Modell, desto höher ist die verformende Schubkraft) – die Geometrie des Werkstücks mehr oder weniger verformt wird.
- Wenn dann der Spannzylinder durch Ausübung der Kraft F_b (Spannkraft) auf das Abstützelement das Werkstück spannt, geht dies teilweise zu Lasten der zur Kompensation der Schubkräfte der Werkzeuge und Vibrationen bestimmten Stützkraft F_s .
- Liegt das Abstützelement am Werkstück an einer Stelle auf, an der sich ein Grat oder Span aus dem vorherigen Arbeitsgang befindet (instabile Verhältnisse angesichts der zwecks Vermeidung von Werkstückdeformationen eingeschränkten Kontaktkraft), dann wird durch die Einwirkung der Kraft des Spanarms des Zylinders beim Spannen das Werkstück in einem Maß verformt, das der Verformung durch den Grat oder Span entspricht.

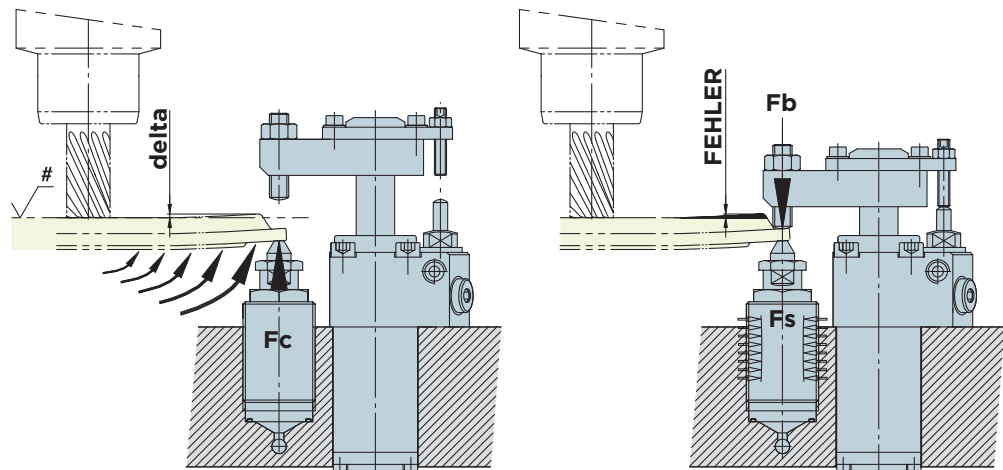
F_c = Schubkraft
am Werkstück
(Kontaktkraft)

F_s = Stützkraft

F_b = Spannkraft
= Ebenheit des
Werkstücks

delta = Verformung
des in Bearbeitung
befindlichen Werkstücks
aufgrund der Schubkraft
des Abstützelements

FEHLER = Aufgrund
der Verformung
des Werkstücks
fälschlicherweise
abgetragenes Material



Bei der "herkömmlichen" Anwendung von Abstützelement/Spannzylinder wirkt die Zylinderkraft gegen die Stützkraft des Abstützelementes, was zu Lasten der Kraft geht, die zur Kompensation der Schubkraft der Werkzeuge zur Verfügung steht.

Bei den Modellen der Serie SRA ist die Stützkraft unabhängig von der Spannkraft des Zylinders: die Stützkraft steht in vollem Umfang zur Schwingungsdämpfung sowie zur Kompensation der Werkzeugschubkräfte zur Verfügung, wodurch bessere Schneidparameter und eine höhere Bearbeitungsqualität erreicht werden.

Das Modell SRA kann nicht nur die herkömmliche Kombination von Abstützelement und Spannzylinder ersetzen, sondern **die bei mehr als drei Spannpunkten erzeugten Verformungen nahezu vollständig vermeiden**.

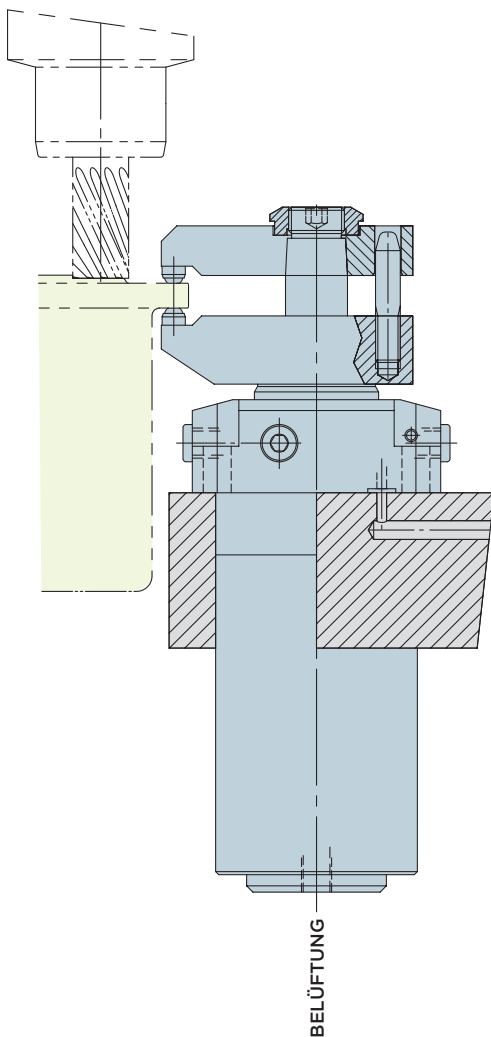
Mit dem als Zubehör für die SRA-Serie erhältlichen SETTING SYSTEM kann die Kontaktkraft, die auf das in Bearbeitung befindliche Werkstück ausgeübt wird, verändert werden, sodass sich auch bei minimalen Dicken und Werkstoffen mit geringer Festigkeit eine VERFORMUNG DES WERKSTÜCKS nahezu ausschließen lässt.

Beim Einsatz der Schwenkspanner der Typs SRA wird die gesamte Spannkraft des Zylinders zum Einspannen des bearbeiteten Werkstücks eingesetzt, d.h. durch die Einwirkung eines einfachen Spans oder Grats zwischen Abstützelement und Werkstück wird die Bearbeitungshöhe in keiner Weise beeinträchtigt, das Werkstück ist vollkommen eben und innerhalb des geforderten Toleranzbereichs.



PATENTIERTE ZYLINDER DES TYP SRA

Die doppelwirkenden Schwenkspanner mit integriertem Abstützelement der Serie SRA wurden für Anwendungen entwickelt, die mit der konventionellen Spannkombination aus separatem Abstützelement und Schwenkspanner nur schwer zu realisieren sind. Durch ihre spezielle mechanische Auslegung reduzieren sie die Kraft, die vom Zylinder auf das Werkstück ausgeübt wird. Je nach Anwendung beträgt diese zwischen 50 und 250 N. Minimale Kräfte ergeben sich bei horizontalen Anwendungen des Zylinders. Die Spannkraft des Spannarms wirkt in keiner Weise auf das Abstützelement, so dass eine zuverlässig hohe Stützkraft die Schnitt- und Andrückkräfte der Werkzeuge während der mechanischen Bearbeitung aufnehmen kann. Durch die präzise Regelung des Hydrauliksystems wird die Verformung des bearbeiteten Werkstücks auf ein Minimum beschränkt. Um eine maximale Leichtgängigkeit und somit geringe Verformungen des Werkstücks sicherzustellen, werden die selbsteinstellenden Schwenkspanner mit integriertem Abstützelement der Serie SRA NICHT mit dem KOMPENSATIONSSYSTEM von HYDROBLOCK versehen. Eine präzisere Führung des Spannarms beim Erreichen des vorgegebenen Spannungspunkts wird durch Bohrungen in Spannarm und Gegenstück des Zylinders selbst erzielt, ohne dass zusätzliche kostenintensive Zubehöreile erforderlich sind.



VERSORGUNG:

Für eine einwandfreie Funktion der selbsteinstellenden Schwenkspanner der Serie SRA muss der Eingangsstrom auf einen Wert unterhalb des maximal zulässigen Volumenstroms geregelt werden. Bei zu hohen Volumenströmen wird die Funktion von Spannarm und Abstützelement beeinträchtigt, d.h. sie werden vor Erreichen der maximalen Stabilität blockiert. Der Spannarm wird somit zu schnell angestellt, wodurch sich das gespannte Werkstück stärker verformt.

ACHTUNG: Aufgrund des Flächenverhältnisses der SRA-Zylinder von 1: 3,3 sind die Bedingungen für die Entsperrung von eventuell installierten Rückschlagventilen besonders zu beachten. Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann ein gefährlicher Überdruck in der Leitung entstehen.

BELÜFTUNG:

Während des Betriebs erhöht sich der Druck im Zylinder, was bei nicht ausreichender Belüftung dazu führt, dass Flüssigkeiten, Staub und Späne ins Innere gesaugt werden. Um eine korrekte Funktion der Zylinder der Serie SRA sicherzustellen, muss die Pneumatikleitung frei und UNBEDINGT vor dem Eindringen von Flüssigkeiten, Schmutz bzw. Spänen geschützt sein.



SPANNZYKLUS

SRA SCHWENKSPANNER

Das zu bearbeitende Werkstück wird in drei entsprechend angeordneten Referenzpunkten in der Vorrichtung positioniert, danach werden die Spannzylinder 1, 2 und 3 betätigt und das Werkstück in der gewünschten Position fixiert. Das Werkstück ist nun eingespannt, kann aber nicht ordnungsgemäß bearbeitet werden, da es in wesentlichem Maß über das Einspanndreieck hinausragt.

Um das Werkstück mit der gewünschten Toleranz in Bezug auf Oberflächenbeschaffenheit und Abmessungen mit einer optimalen Zerspanungsgeschwindigkeit zu bearbeiten, muss es zusätzlich gespannt werden, damit es den Schubkräften der Werkzeuge standhalten kann.

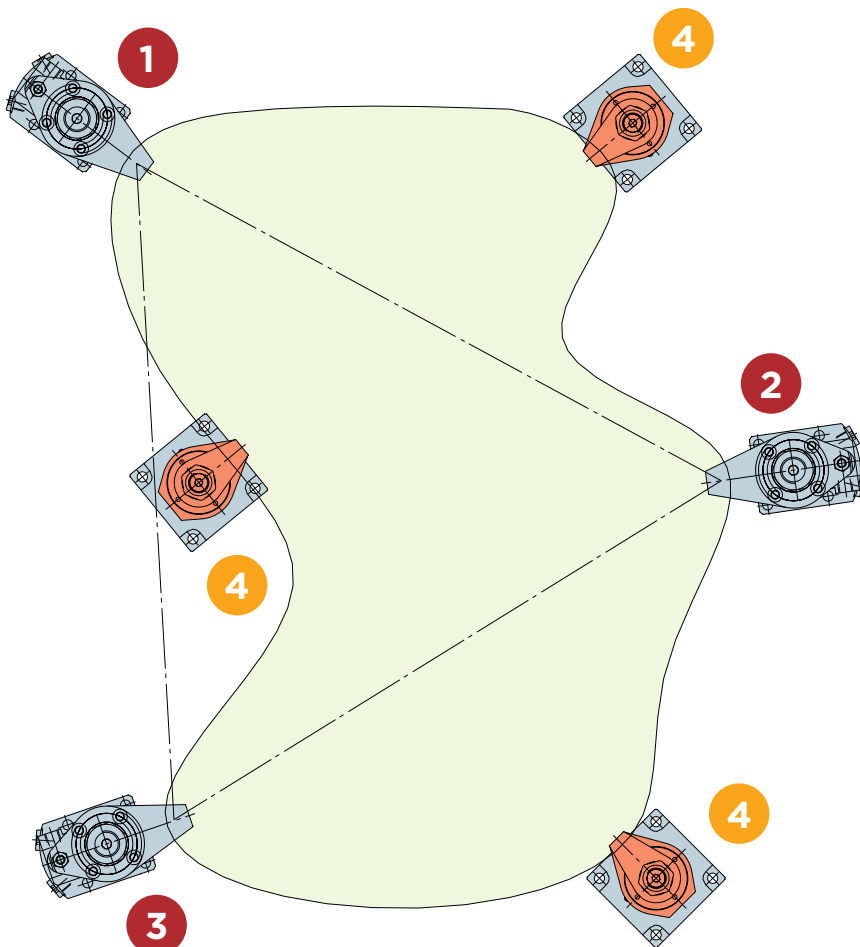
Diese zusätzlichen Spannungspunkte wurden üblicherweise durch Einsatz eines Abstützelements unterhalb des Werkstücks

und eines Spannzylinders, der auf das Werkstück und das Abstützelement einwirkt, realisiert. In diesem Fall ist ein entsprechend dimensioniertes Abstützelement erforderlich, das der kombinierten Schubkraft von Spannzylinder und Bearbeitungswerkzeugen standhält.

Dank des selbsteinstellenden Spannzylinders des Typs SRA wird in diesen Punkten ein stabileres Spannen erreicht, die Spannkraft der Zylinder belastet nicht mehr das Abstützelement, sondern wirkt allein auf das in Bearbeitung befindliche Werkstück.

Somit muss das Abstützsystem (in der vom Selbsteinstellungssystem festgelegten Spannposition) nur noch die von den Werkzeugen ausgehenden Schwingungen und Schubkräfte kompensieren, was – im Vergleich zu den Standardanwendungen – enorme Vorteile bezüglich der Stabilität unter Last mit sich bringt.

- 1 - 2 - 3 = feste Referenzspannpunkte
4 = Stütz- und Spannungspunkte des SRA



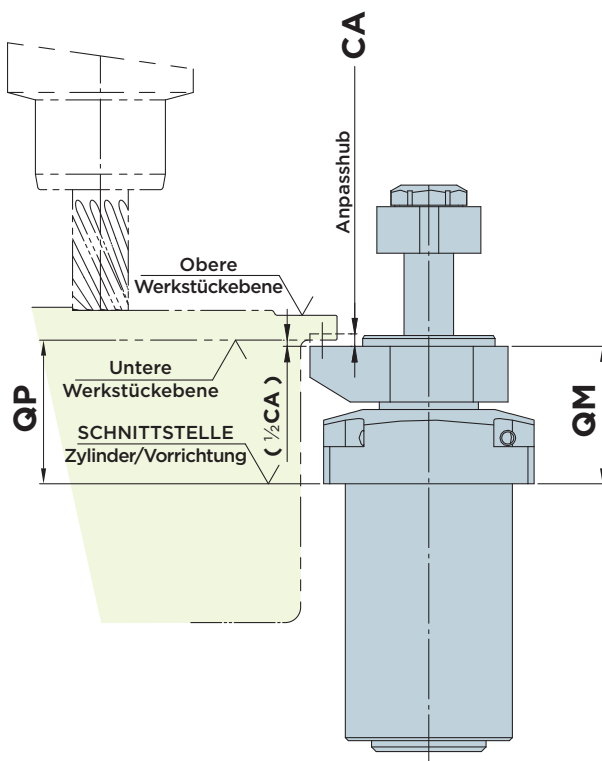
Sowohl der obere als auch der untere Spannarm der selbsteinstellenden Schwenkspanner des Typs SRA sitzen in einem präzisen Aufnahmekonus, wodurch sie unabhängig von der Ausrichtung des Zylindergehäuses auf den Spannungspunkt am Werkstück ausgerichtet werden können. Somit kann das Zylindergehäuse in Abhängigkeit von den jeweiligen Montagebedingungen und der Anordnung von Hydraulikleitungen beliebig installiert werden. Durch die flexible Ausrichtung der Spannarme auf die Spannungspunkte am Werkstück kann ein korrektes Einspannen auch bei Einsatz weniger komplexer und kostengünstigerer Spannarme erfolgen.

HINWEIS: Bei der Montage der Spannarme (oben und unten) sind die für Schwenkspanner mit mechanischer Führung und ohne Sicherheitskupplung allgemein gültigen Montagehinweise zu beachten.



MONTAGEANLEITUNG FÜR SCHWENKSPANNER DER CILINDRO SRA

QM = Höhe unterer Spannarm
CA = Hub zur Anpassung an das Werkstück
QP = Positionierhöhe untere Werkstückebene



ACHTUNG: Um das Werkstück in der für die selbsteinstellenden Zylinder des Typs SRA richtigen Arbeitshöhe zu positionieren, muss stets eine Mindesthöhe des unteren Arms beim Anstellen eingehalten werden. Zu diesem Zweck reicht es, die untere Ebene des zu bearbeitenden Werkstücks in mittlerer Höhe des "Anpasshubs" CA des Zylinders zu positionieren.

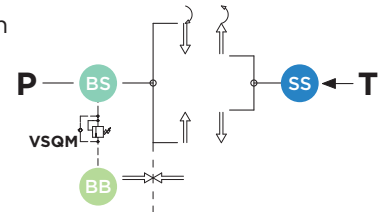
Beim Entspannen/Öffnen der selbsteinstellenden Schwenkspanner des Typs SRA gehen der obere Arm (Schwenkarm) und der untere Arm (Bewegung entlang des Anpasshubs CA) IMMER in die durch Endschalter überwachte Endlage.

Zwecks Festlegung der korrekten Höhe für die untere Werkstückebene ist es ausreichend, die untere Werkstückebene in der Höhe $QP = QM + \frac{1}{2} \times CA$ zu positionieren. Für den Spannzylinder vom Typ SRA16FDS hieße das: $44,4 + \frac{1}{2} \times 4 = 46,4$ mm.

Befindet sich die untere Werkstückebene auf dieser Höhe, dann sind die selbsteinstellenden Schwenkspanner der Serie SRA in der Lage, entsprechende Maßabweichungen von bis zu maximal $\pm \frac{1}{2}CA$ automatisch auszugleichen.

SPANNZYKLUS MIT 2 VERSORGUNGSLEITUNGEN

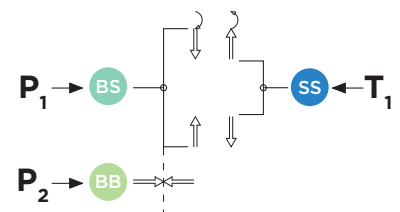
P = Spannarm spannen
 + Buchse spannen
T = Spannarm
 entspannen



- 1) Beaufschlagung des Anschlusses BS: Der obere Schwenkarm beginnt mit der Anstellung und kommt in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Sobald der Arm die obere Werkstückfläche berührt wird, erfolgt die automatische Bewegung des unteren Spannarms, bis dieser an der Unterseite des Werkstücks anliegt.
- 3) Durch eine Erhöhung des Drucks spannen die beiden Arme das eingespannte Werkstück, bis der Einstelldruck des Zuschaltventils VSQM erreicht ist (siehe Abbildung). Bei Erreichen des Einstelldrucks öffnet sich das Ventil und beaufschlagt den Anschluss BB, wodurch der Zylinder in der selbsteingestellten Position am Werkstück fixiert wird.

SPANNZYKLUS MIT 3 VERSORGUNGSLEITUNGEN

P₁ = Spannarm
 spannen
P₂ = Buchse
 spannen
T₁ = Spannarm
 entspannen



- 1) Beaufschlagung des Anschlusses BS: Der obere Schwenkarm beginnt mit der Anstellbewegung und kommt in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Sobald die Oberseite des Werkstücks berührt wird, erfolgt die automatische Bewegung des unteren Spannarms, bis dieser an der Unterseite des Werkstücks anliegt. Der Druck steigt, bis der für das Werkstück vorgegebene Spanndruck erreicht ist.
- 3) Sobald der Spanndruck am BS-Anschluss erreicht ist, wird der BB-Anschluss beaufschlagt und der Zylinder wird in der selbsteingestellten Position am Werkstück fixiert.

HINWEIS: Werden drei voneinander unabhängige Versorgungsleitungen verwendet, ist **SICHERZUSTELLEN**, dass der Anschluss SS beaufschlagt wird nachdem der ANSCHLUSS BB ENTSPANNT IST: Wird der Anschluss SS beaufschlagt während der Anschluss BB noch unter Druck steht, kann es zu Schäden im Inneren des Schwenkspanners kommen.

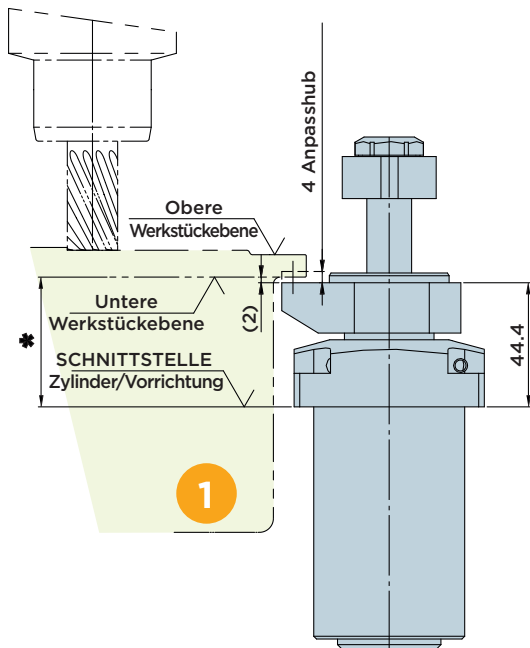


SPANNZYKLUS

SRA SCHWENKSPANNER

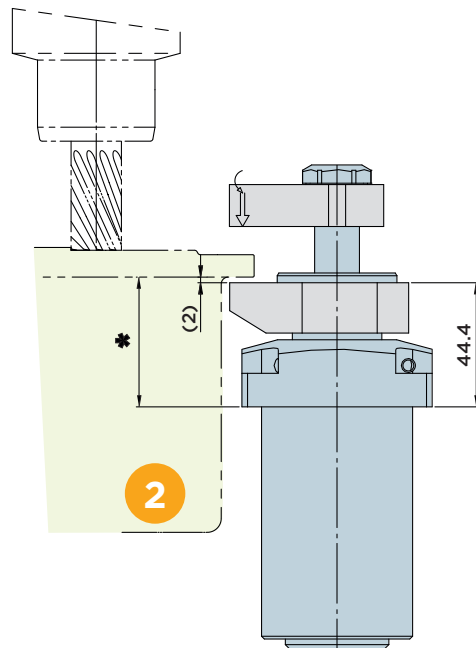
SRA SCHWENKSPANNER ENTSPANNT/geöffnet:
SS beaufschlagt und BB entspannt.

- 1) Schwenkarm am oberen Endscharter.
- 2) Unterer Arm am Endscharter für die eingefahrene Position.



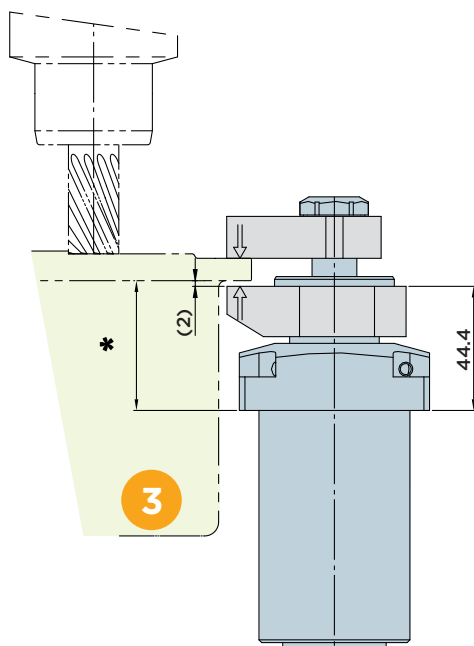
SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES SPANNVORGANGS: BS beaufschlagt.

- 1) Schwenkarm in Bewegung, Schwenkvorgang erfolgt und Beginn der vertikalen Bewegung bis zum Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Unterer Arm am unteren Endscharter.



SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES SPANNVORGANGS: BS beaufschlagt.

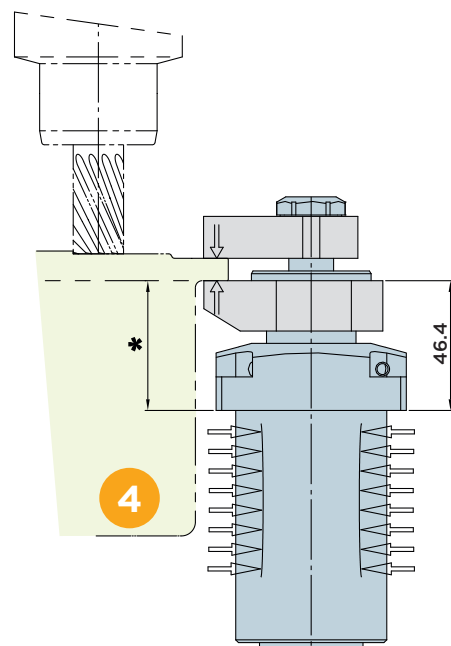
- 1) Schwenkarm in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Der untere Arm beginnt mit der Anstellung an das Werkstück.



SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES SPANNVORGANGS:

BS unter Druck und BB beaufschlagt.

- 1) Schwenkarm in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Der untere Arm kommt in Kontakt mit dem Werkstück.
- 3) Endgültige Spannstellung in der automatisch eingenommenen Position.



* = Höhe untere Werkstückebene



HYDROBLOCK

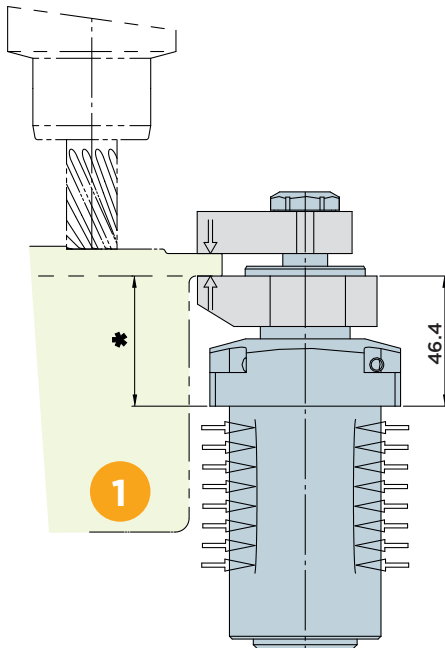
ENTSPANNZYKLUS

SRA SCHWENKSPANNER

SRA SCHWENKSPANNER gespannt:

BS unter Druck und BB unter Druck.

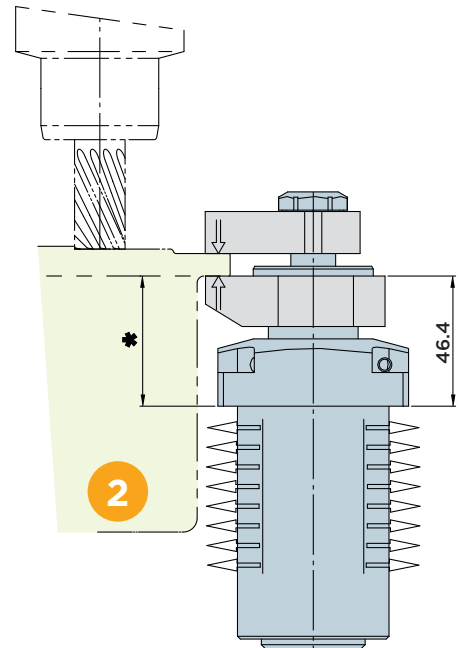
- 1) Schwenkarm in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Unterer Arm in Kontakt mit dem Werkstück
- 3) Endgültige Spannstellung in der automatisch eingenommenen Position



SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES

ENTSPANNVORGANGS: BS beaufschlagt und BB entspannt.

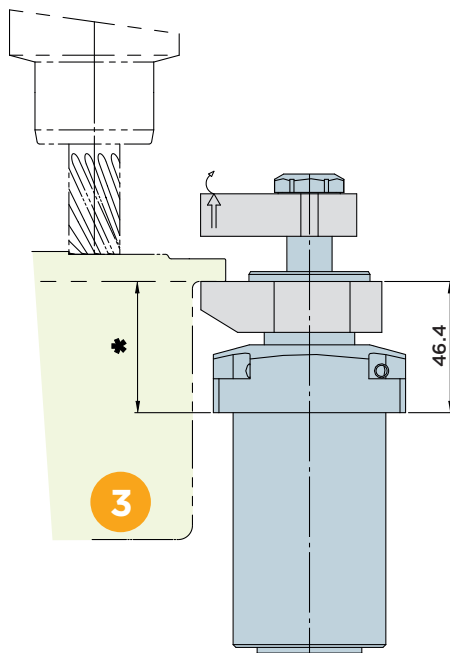
- 1) Schwenkarm in Kontakt mit dem Werkstück.
- 2) Unterer Arm in Kontakt mit dem Werkstück.



SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES

ENTSPANNVORGANGS: SS beaufschlagt.

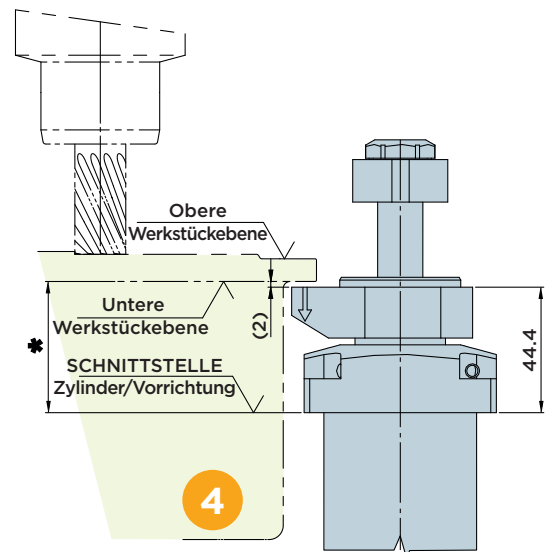
- 1) Schwenkarm bewegt sich vertikal vom Werkstück weg.
- 2) Unterer Arm in festem Kontakt mit dem Werkstück.



SRA SCHWENKSPANNER WÄHREND DES

ENTSPANNVORGANGS: SS beaufschlagt.

- 1) Der Schwenkarm erreicht den Endschalter in der ausgeschwenkten Position.
- 2) Der untere Arm nähert sich dem Endschalter für die eingefahrene Position.



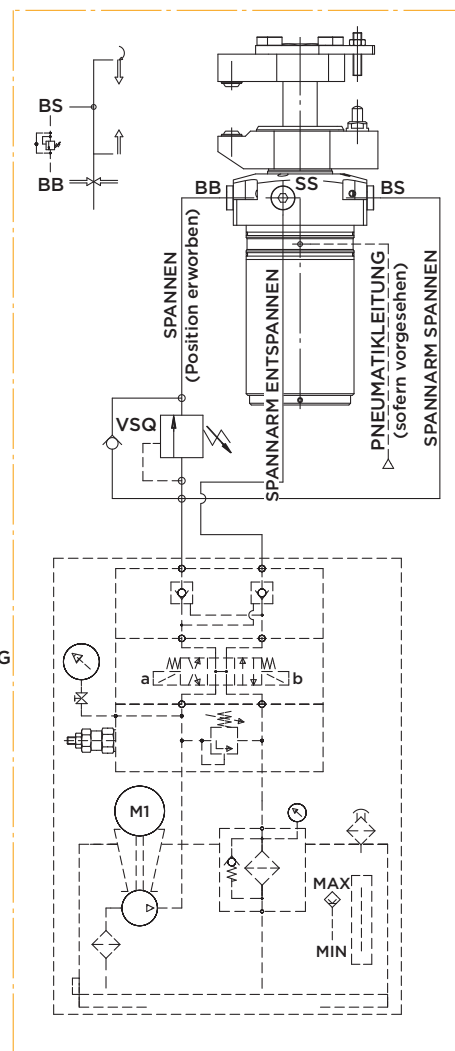
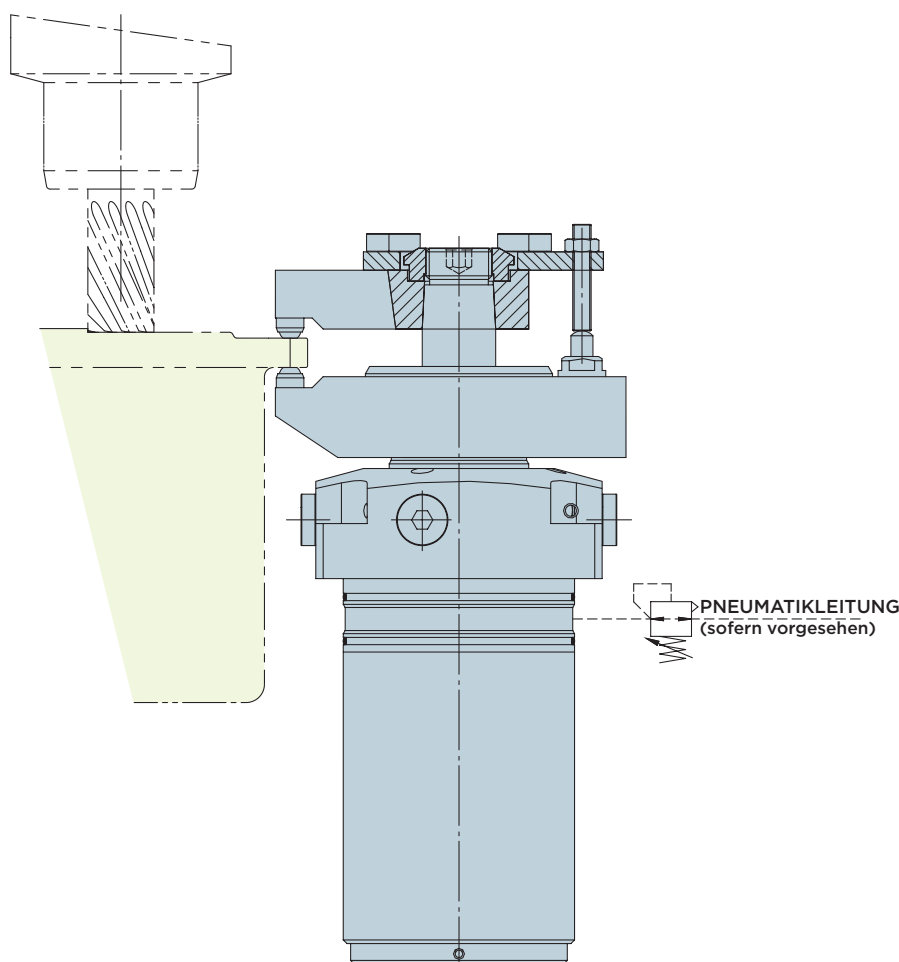
* = Höhe untere Werkstückebene

HINWEIS: Werden drei voneinander unabhängige Versorgungsleitungen verwendet, ist SICHERZUSTELLEN, dass der Anschluss SS beaufschlagt wird nachdem der ANSCHLUSS BB ENTSPANNT IST: Wird der Anschluss SS beaufschlagt während der Anschluss BB noch unter Druck steht, kann es zu Schäden im Inneren des Schwenkspanners kommen.



HYDROBLOCK

SRA FDSV SELBSTSTEIN- STELLENDEN SCHWENKSPANNER



HYDROBLOCK setzt seit jeher höchste Priorität auf die Verbesserung von Qualität und Funktionalität der Produkte unter Berücksichtigung der unterschiedlichsten Einsatzbedingungen und dem aktuellen Stand der Technik in der mechanischen Bearbeitung. Die neuen Schwenkspanner SRA_FDS/SRA_FDSV sind das Ergebnis aus fundierter technischer Kompetenz und dem Bestreben, unseren Kunden kompakte und innovative Produkte zu bieten, die den höchsten Anforderungen im Hinblick auf Zuverlässigkeit und Sicherheit für integrierte Systeme in modernen robotergestützten Anlagen gerecht werden.

DAS NEUE SCHWENKSPANNERMODELL BIETET:

- 1) Eine neue und noch robustere Schwenkmechanik.
- 2) Ein neues pneumohydraulisches Konzept für die Anstellung am einzuspannenden Werkstück.
- 3) Zusätzliche Sicherheit im Betrieb durch ein doppeltes Pneumatiksignal für die kontinuierliche

Überwachung der Spannarmposition am eingespannten Werkstück. Die Bearbeitung des korrekt eingespannten Werkstücks erfolgt dadurch mit 100%iger Sicherheit und das komplett entspannte Werkstück kann problemlos per Roboter entnommen werden.

PNEUMATIKLEITUNG

Die Pneumatikleitung zur Kontrolle der geöffneten Zylinderposition und Regelung der pneumatischen Anstellkraft meldet die offene Zylinderstellung, sobald die Leitung geschlossen ist. Während des Spannvorgangs wirkt diese auf die inneren Kolben und unterstützt somit das Lösen der Dichtungen, kompensiert das Gewicht der bewegten Mechanik und reduziert dadurch die auf das Werkstück einwirkenden Kräfte und die daraus resultierende Verformung.



HYDROBLOCK

SELBSTEINSTELLENDER SCHWENKSPANNER SRA20 FD EFFEKTIVE SPANNKRAFT

BERECHNUNG DER SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft:

$$F = \frac{p}{71,4 + 0,0079 \cdot l} \leq F_{adm} \quad [\text{kN}]$$

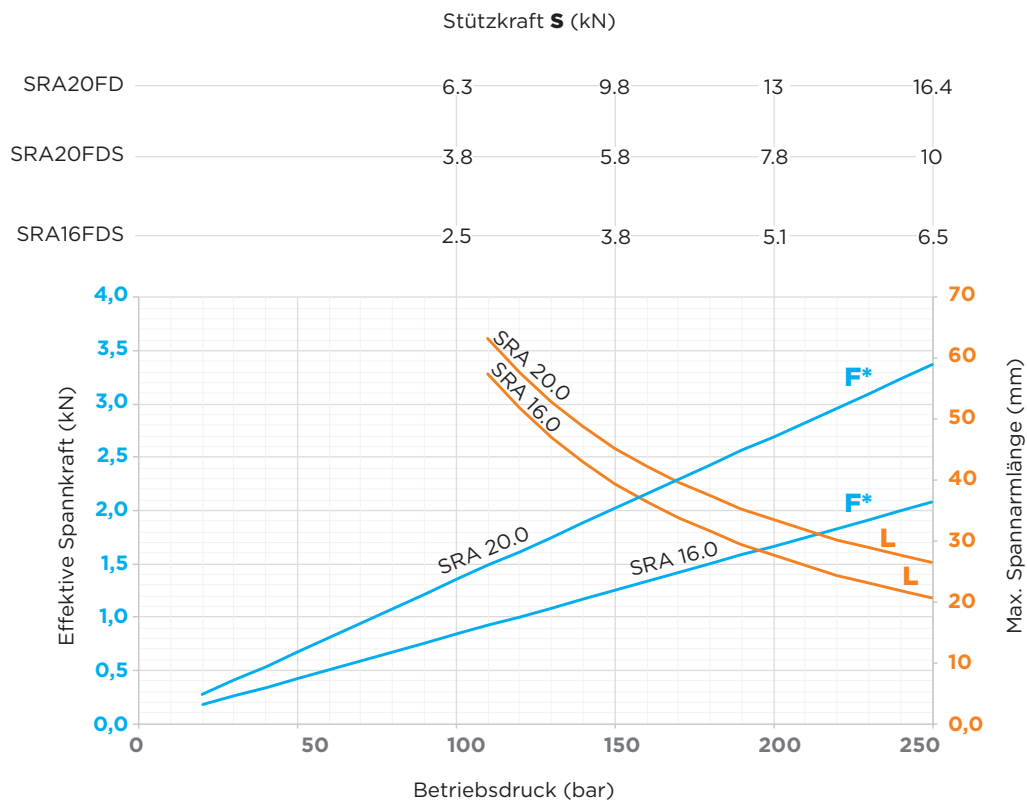
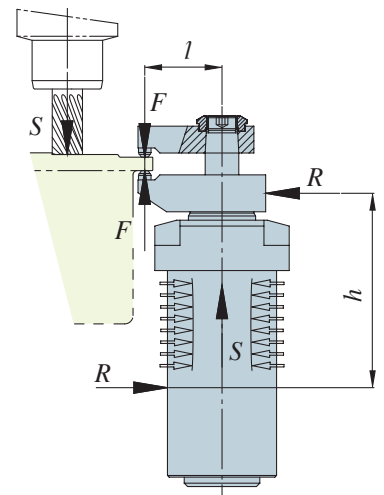
Maximal zulässige Spannkraft*:

$$F_{adm} = \frac{90}{l} \quad [\text{kN}]$$

Maximal zulässiger Betriebsdruck:

$$p_{adm} = \frac{6430}{l} + 7,14 \leq p_{max} \quad [\text{bar}]$$

l = Spannarmlänge [mm] p = Druck [bar]



* Nach der Ermittlung der Spannarmlänge l darf die maximale Spannkraft F nicht über dem angegebenen Wert liegen.

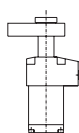


BESTELLMUMMERNSCHLÜSSEL FÜR DIE SCHWENKSPANNER DER **SERIE SRA**

SRA XX.	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	O	FDS	O	O	O	O	O
	16	V	CDS	L	45	M	P	S
	20			R	90			

O: Version mit POLYURETHAN-Dichtungen
V: Version mit PTFE/FKM-Dichtungen

FDS:



Version mit Flansch oben, doppeltwirkend
(sofern verfügbar, siehe Katalog)

L: Linksschwenkender Spannarm
R: Rechtsschwenkender Spannarm

O-45-90: Schwenkwinkel (in °)
(andere Schwenkwinkel auf Anfrage)

M: Metallabstreifer zum Schutz des Hauptabstreifers vor
Spänen

O: Version mit Flanschanschluss und O-Ringen
P: Version mit Flanschanschluss und G1/8"-
Gewindebohrungen

S: Setting System zur Einstellung der auf das Werkstück
ausgeübten Kontaktkraft

Beispiel für die Bestellung von selbsteinstellenden Schwenkspannern der Serie SRA:

SRA16.0FDSR90MOS

Selbsteinstellender Schwenkspanner des Typs SRA16 mit Flansch oben (**FDS**), Dichtungen aus Polyurethan (**O**), rechtsschwenkendem Spannarm 90° (**R90**), ausgestattet mit einem Metallabstreifer zum Schutz des Hauptabstreifers vor Spänen (**M**), mit Flanschanschluss und O-Ringen (**O**) und Einrichtung zum Regeln der Spannkraft am Werkstück.

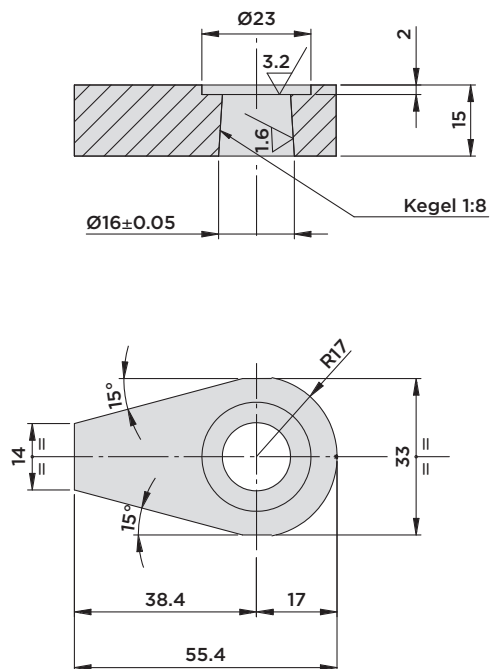


HYDROBLOCK

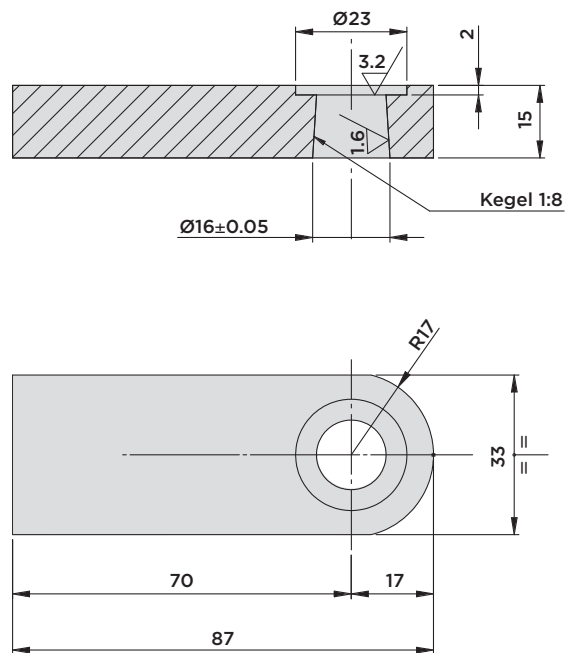
SERIE SRA16

- ZUBEHÖR

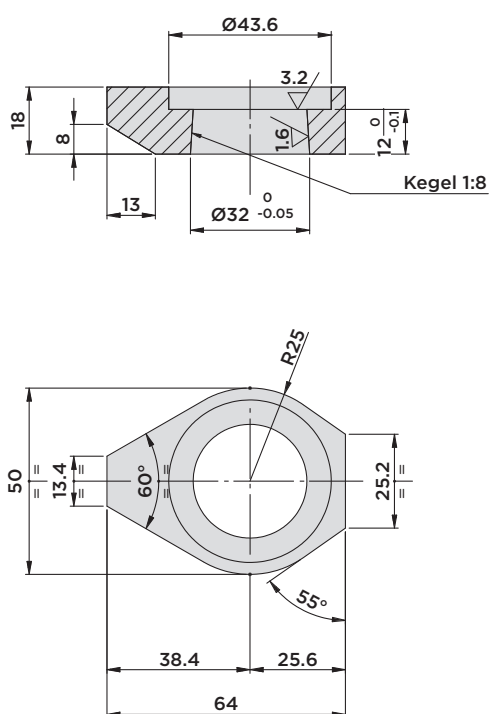
SPANNARM 01.SRA16



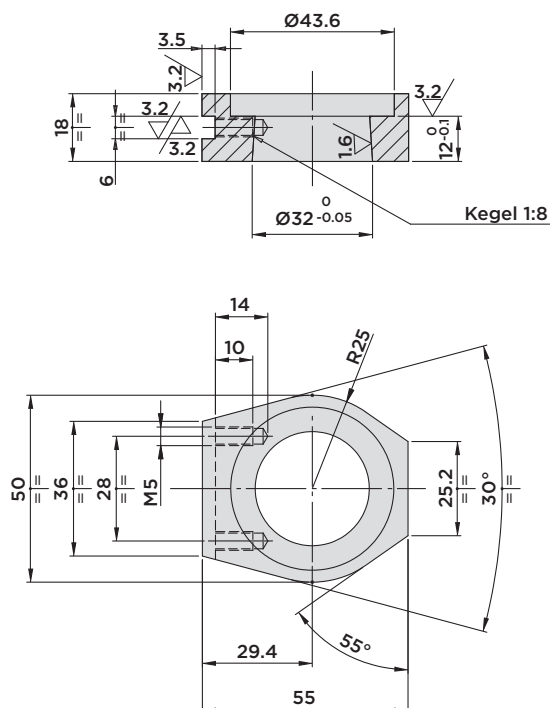
SPANNARM 07.SRA16



SPANNARM 11.SRA16



SPANNARM 12.SRA16



Werkstoff: C45



HYDROBLOCK

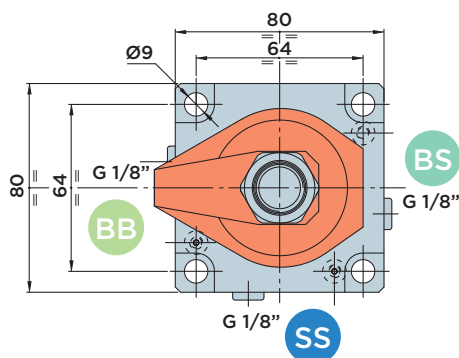
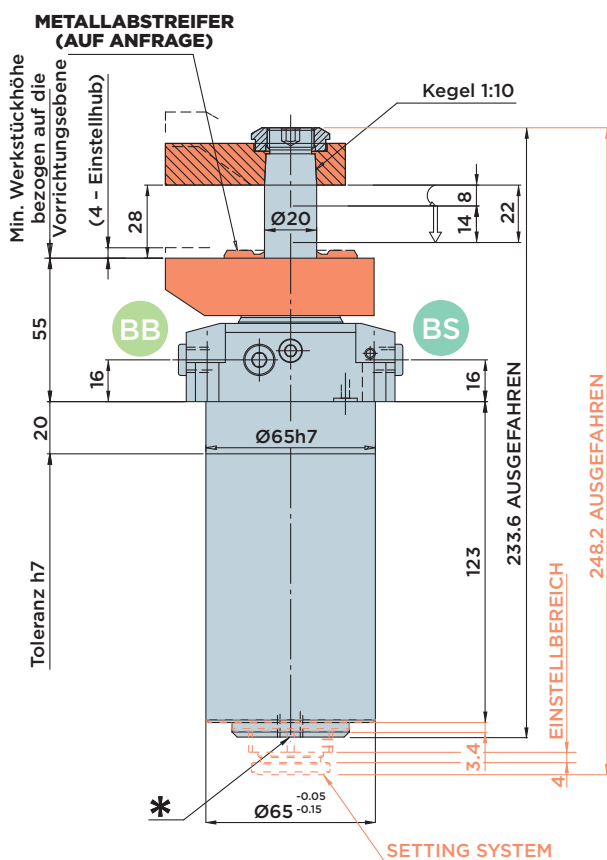
DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER MIT INTEGRIERTEM ABSTÜTZELEMENT,
SELBSTEINSTELLEND, **FLANSCH OBEN** MAX. BETRIEBSDRU

MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR

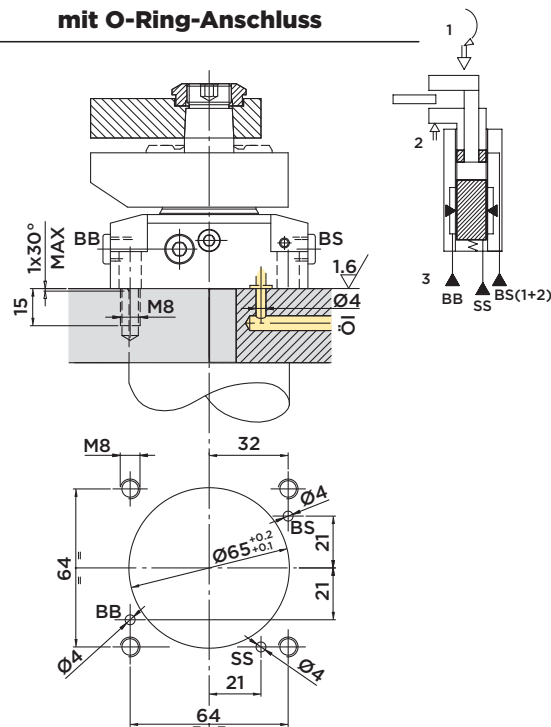
BS : Spannarm spannen

SS : Spannarm entspannen

BB : Buchse spannen



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



- * Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x30
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

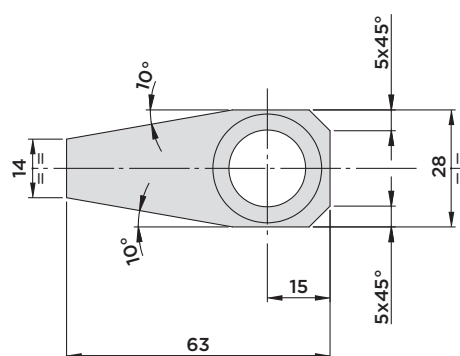
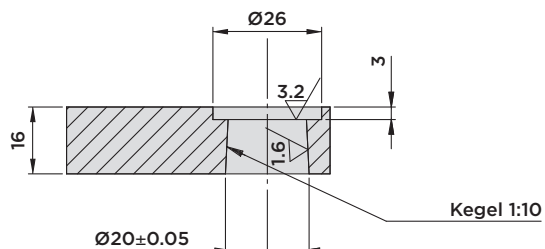
Max. zulässiger Volumenstrom: 2.5 l/min
Spannkraftdiagramme siehe Seite 205

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.38	4.52	3	9.9
Spannen	14				

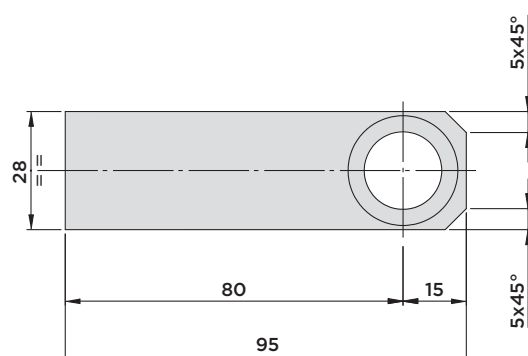
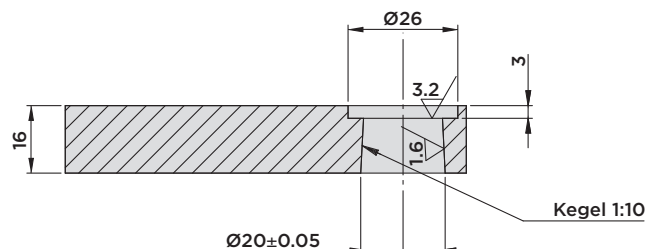
SERIE SRA20

- ZUBEHÖR

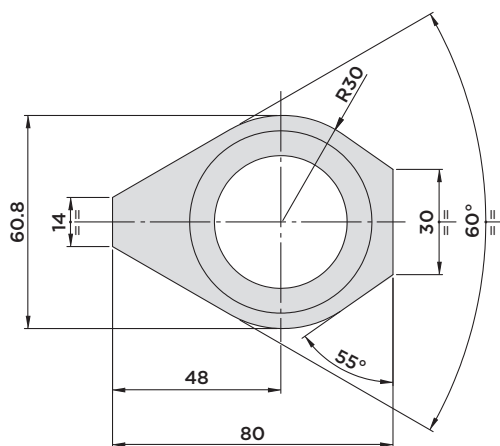
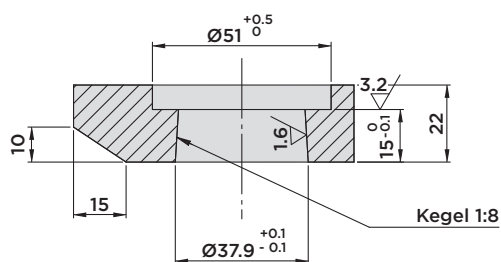
SPANNARM 01.SRA20



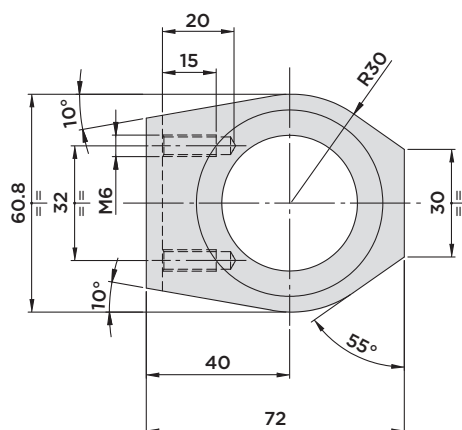
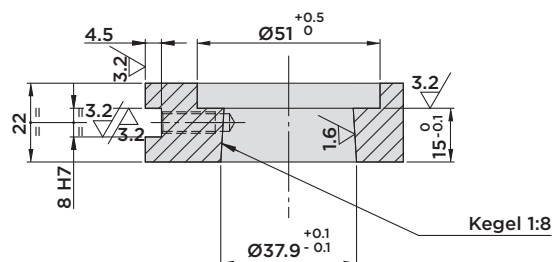
SPANNARM 07.SRA20



SPANNARM 11.SRA20



SPANNARM 12.SRA20



Werkstoff: C45



HYDROBLOCK

SRA20.0FDSV

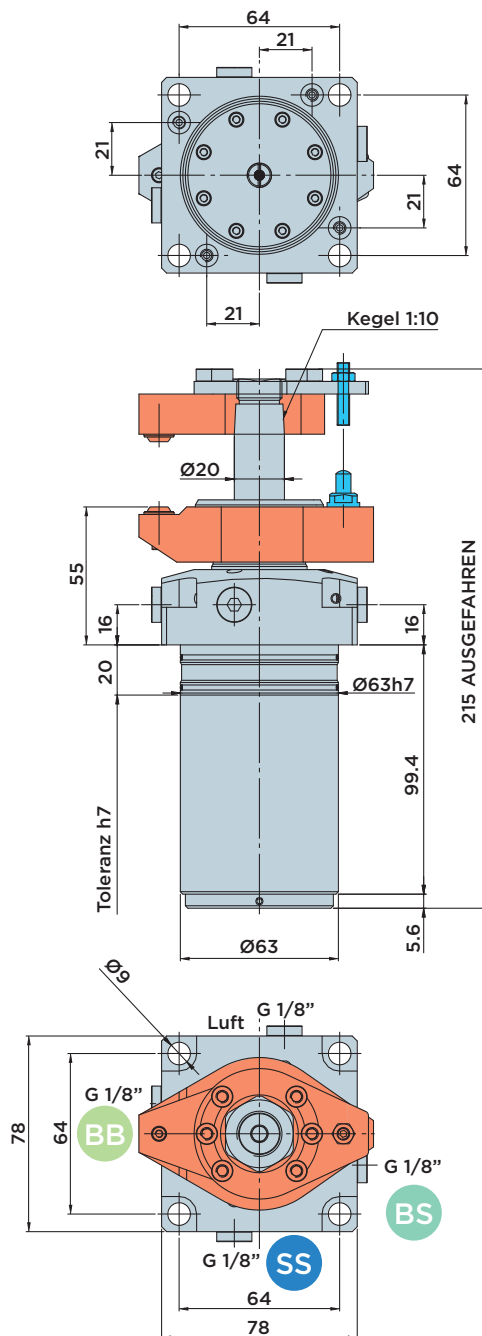
MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR

DOPPELTWIRKENDER SCHWENKSPANNER MIT INTEGRIERTEM ABSTÜTZELEMENT,
SELBSTEINSTELLEND, **FLANSCH OBEN MIT VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

BS : Spannarm spannen

SS : Spannarm entspannen

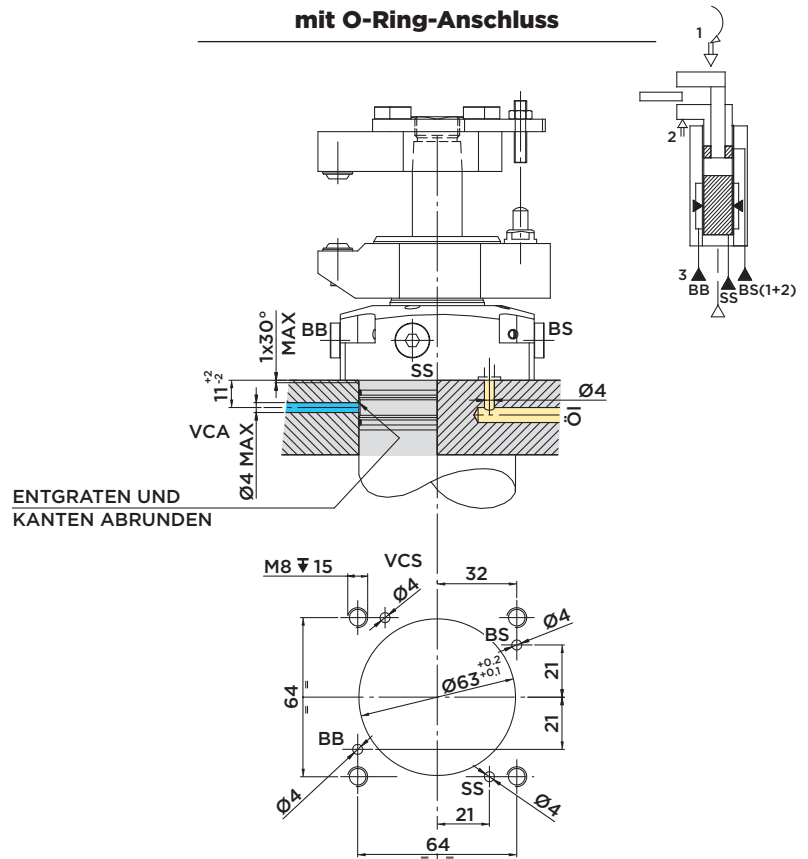
BB : Buchse spannen



Optionen:

Auf Wunsch ist der Schwenkspanner auch ohne Kontrollventil VCS10/VCS13 zur Abfrage der Spannarm- bzw. Werkstückposition erhältlich.
Bestellnummer SRA20.0FDS

Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



ENTGRATEN UND
KANTEN ABRUNDEN

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x30
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Stange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Max. zulässiger Volumenstrom: 2.5 l/min
Spannkraftdiagramme siehe Seite 205

Hub mm		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
		Cm ²		Cm ³	
Insgesamt	22	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Schwenken	8	1.38	4.52	3	9.9
Spannen	14				



HYDROBLOCK

CCA SELBSTEINSTELLENDES ZENTRIERELEMENT



HYDROBLOCK

SPANNFOLGE DES SELBSTEINSTELLENDEN ZENTRIERELEMENTS IN DER BOHRUNG (BEISPIEL)

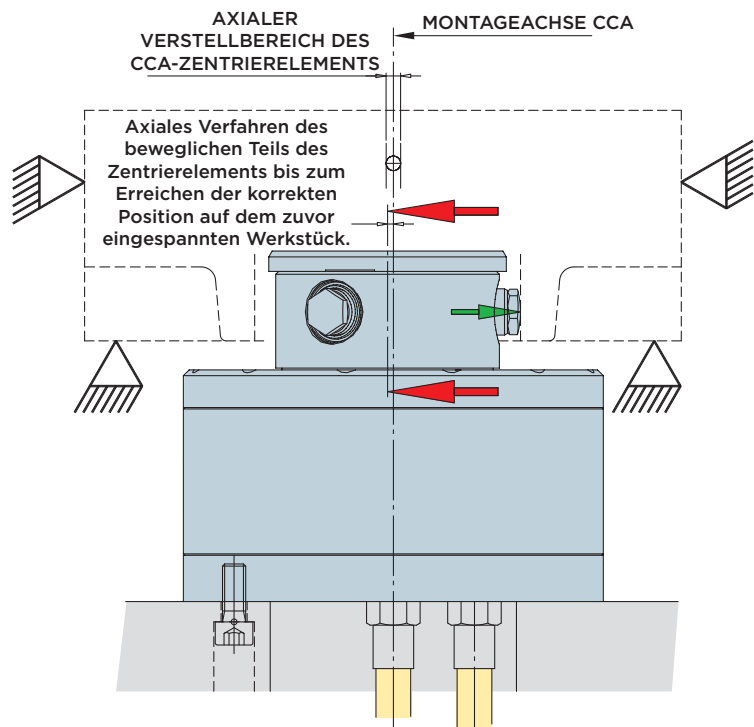
EINSATZZWECK DES SELBSTEINSTELLENDEN ZENTRIERELEMENTS CCA:

Axiales Spannen eines bereits durch andere Positionier-/Spannelemente radial fixierten Werkstücks.

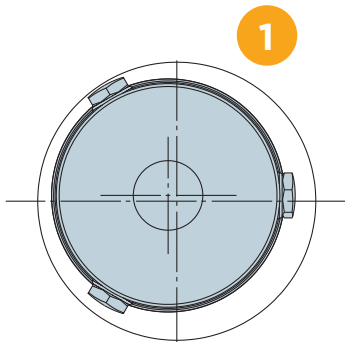
Das CCA-Element kann sich so anpassen, dass es auf dem Werkstückdurchmesser (roh oder bearbeitet) aufliegt, ohne unerwünschte Kräfte auf das Werkstück auszuüben.

Sobald es korrekt in der Bohrung sitzt, wird das CCA-Zentrierelement in axialer Richtung festgestellt, wodurch eine zentrierte Spannposition auf dem zu bearbeitenden Werkstück sichergestellt ist.

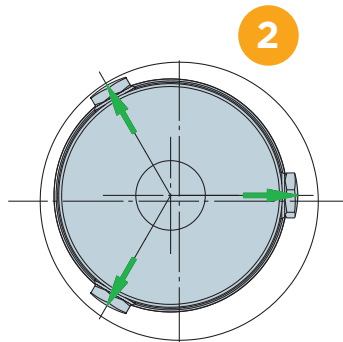
Diese Lösung ermöglicht eine äußerst präzise und qualitativ hochwertige Bearbeitung von Hydraulikmotoren, Rahmen, Zylinderblöcken und ähnlichen Teilen.



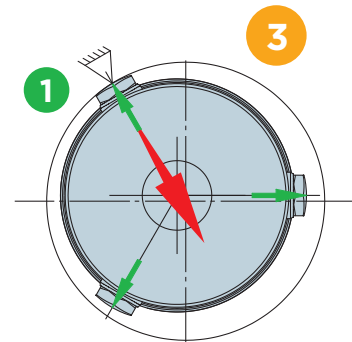
Werkstückpositionierung
(VON DER ACHSE ABWEICHEND)



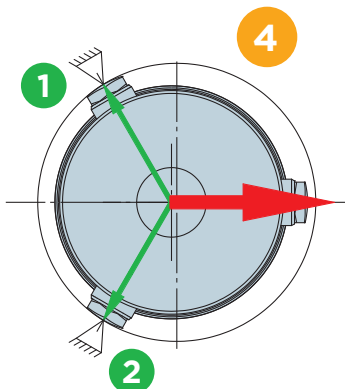
Hydraulikbetätigung
(START BOLZENAUSFAHREN)



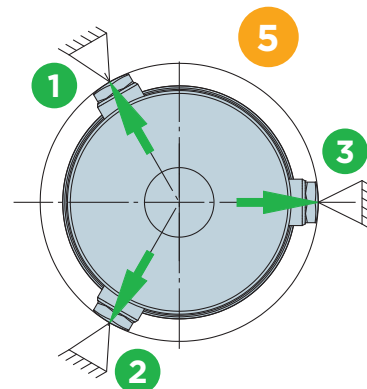
Erster Kontakt mit dem Werkstück
(GEGEN SPANNPUNKT 2)



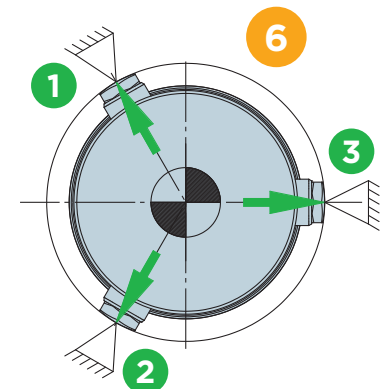
Ausfahren zum zweiten Kontakt
(GEGEN SPANNPUNKT 3)



Ausfahren zum dritten Kontakt
(FIXIEREN AM WERKSTÜCK)



Feststellen in der eingenommenen Position
(FIXIEREN AM WERKSTÜCK)

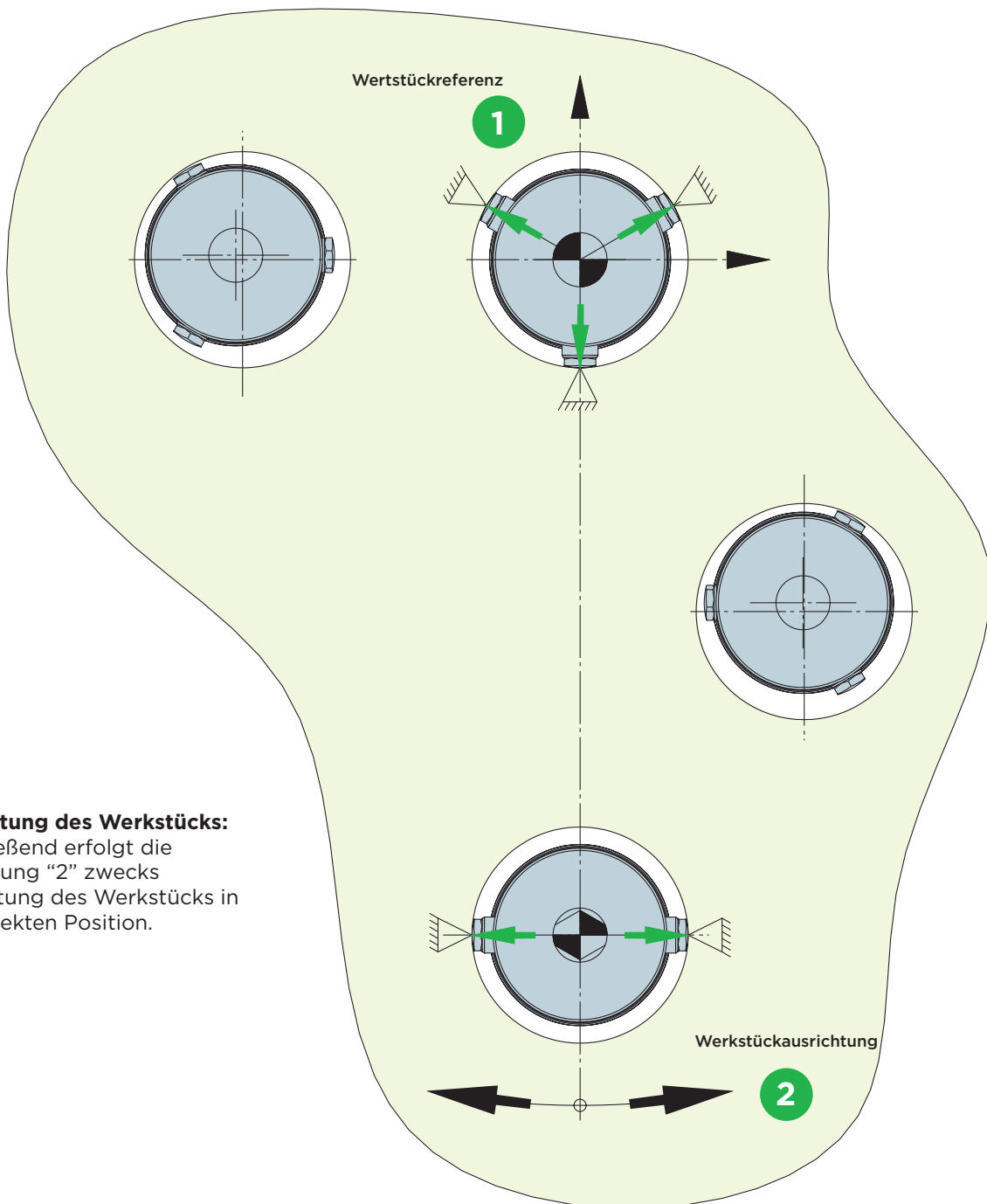


HYDROBLOCK

SPANNFOLGE DES SELBSTEINSTELLENDEN ZENTRIERELEMENTS IN MEHREREN BOHRUNGEN BEREITS GESPANNTER WERKSTÜCKE (BEISPIEL)

1) Werkstückpositionierung:

Das Werkstück wird an den Referenzpunkten in der Vorrichtung positioniert, die erste axiale Zentrierung "1" erfolgt zwecks Fixierung der Referenzachse des Werkstücks in der Position "0,0".



2) Ausrichtung des Werkstücks:

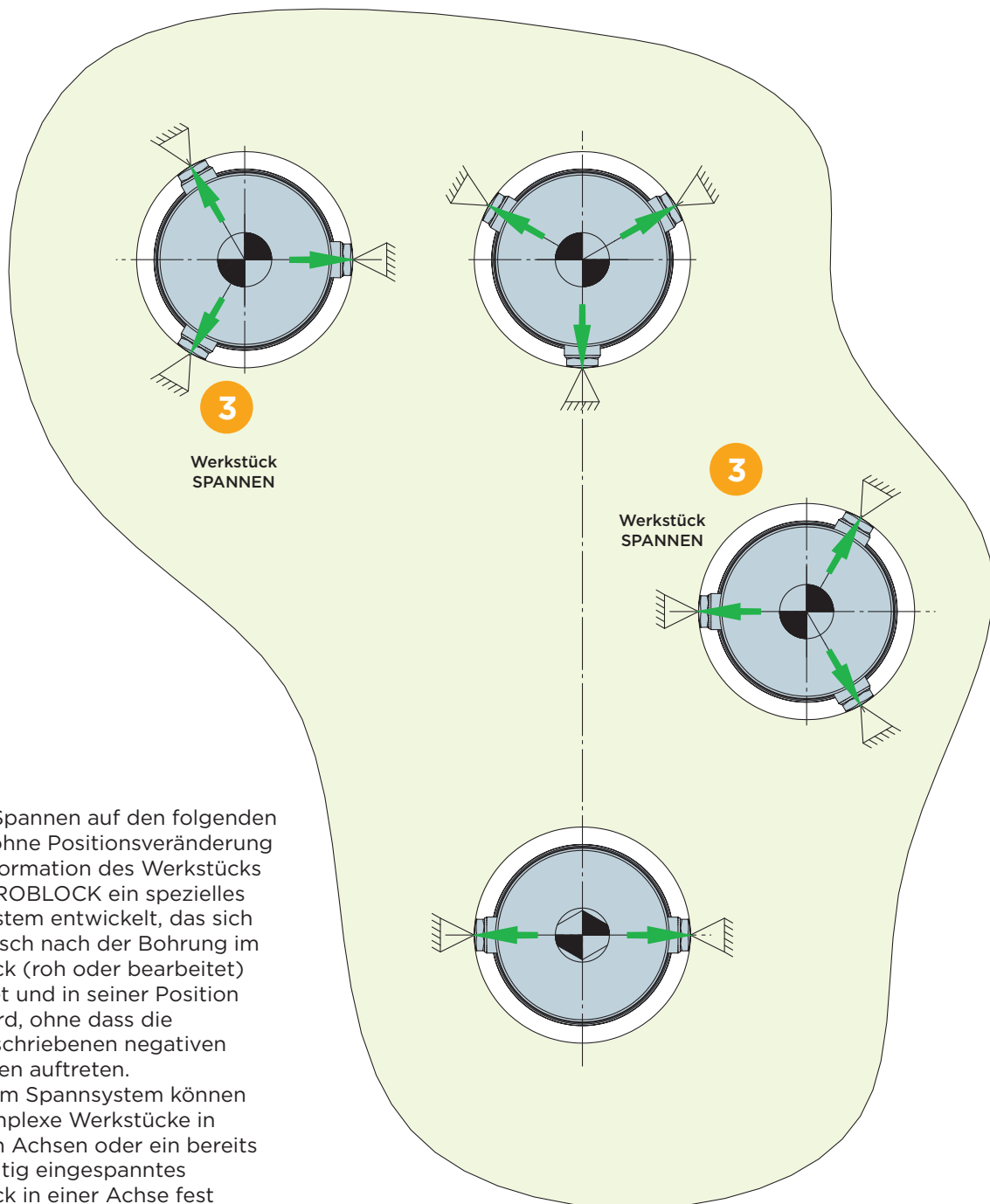
Anschließend erfolgt die Zentrierung "2" zwecks Ausrichtung des Werkstücks in der korrekten Position.



SPANNFOLGE DES SELBSTEINSTELLENDEN ZENTRIERELEMENTS IN MEHREREN BOHRUNGEN BEREITS GESPANNTER WERKSTÜCKE (BEISPIEL)

3) Einspannen des Werkstücks:

Das Werkstück ist nun in der Vorrichtung eingespannt und jedes zusätzliche Spannelement herkömmlicher Bauart würde die Bearbeitungsqualität und -toleranz durch Verformung und Destabilisierung beeinträchtigen.



Für das Spannen auf den folgenden Achsen ohne Positionsveränderung oder Deformation des Werkstücks hat HYDROBLOCK ein spezielles Spannsystem entwickelt, das sich automatisch nach der Bohrung im Werkstück (roh oder bearbeitet) ausrichtet und in seiner Position fixiert wird, ohne dass die oben beschriebenen negativen Reaktionen auftreten. Mit diesem Spannsystem können auch komplexe Werkstücke in mehreren Achsen oder ein bereits anderweitig eingespanntes Werkstück in einer Achse fest eingespannt werden.



VERFÜGBARE MODELLE DES ZENTRIERELEMENTS

ARBEITSHUB [mm]	SPANNKRAFT		BESTELLNUMMER
	100 bar [kN]	250 bar [kN]	
36 - 40	4	10	CCA3640-3
39 - 43	4	10	CCA3943-3
42 - 46	4	10	CCA4246-3
45 - 49	4	10	CCA4549-3
48 - 52	4	10	CCA4852-3
51 - 55	4	10	CCA5155-3
54 - 59	3	7	CCA5459-3
58 - 63	3	7	CCA5863-3
62 - 67	3	7	CCA6267-3
67 - 72	3	7	CCA6772-3
71 - 76	3	7	CCA7176-3
76 - 84	7	17	CCA7684-3
83 - 91	7	17	CCA8391-3
90 - 98	7	17	CCA9098-3
98 - 109	11	28	CCA98109-3
109 - 120	11	28	CCA109120-3
119 - 130	11	28	CCA119130-3

Für detaillierte Informationen hinsichtlich der Montageabmessungen und -sitze wenden Sie sich bitte an HYDROBLOCK.



HYDROBLOCK

CCL SELBSTEINSTELLENDES ZENTRIERELEMENT



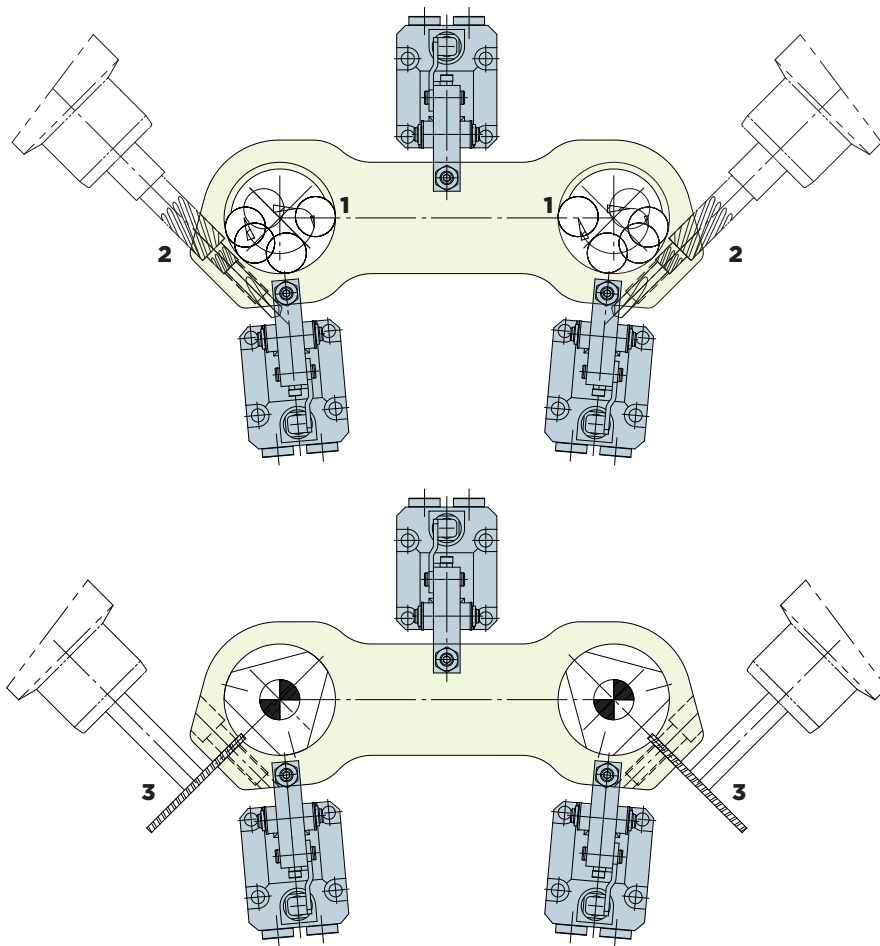
HYDROBLOCK

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SELBSTEINSTELLENDEN ZENTRIERELEMENTEN CCL

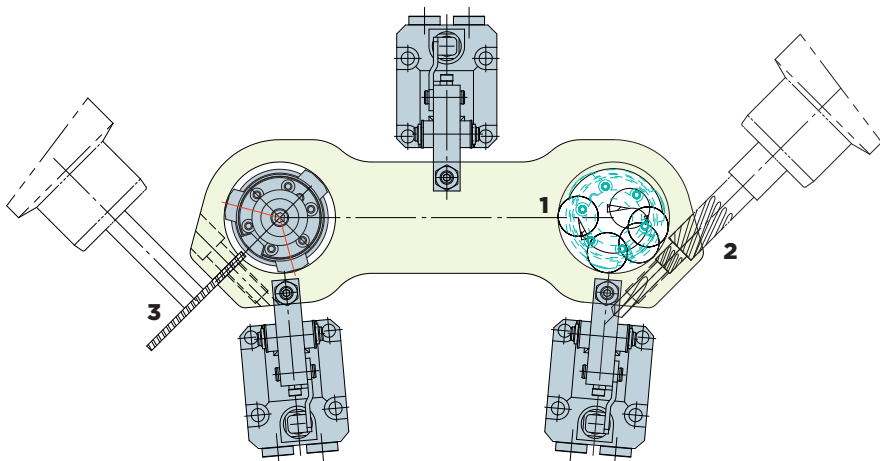
EINSATZBEREICH DES ZENTRIERELEMENTS:

Das Zentrierelement CCL wurde mit dem Ziel entwickelt, Bearbeitungsprozesse so zu verbessern und zu beschleunigen, dass Werkstücke in einem Arbeitszyklus ohne erneutes Einspannen des Werkstücks in der Vorrichtung fertig bearbeitet werden, wodurch Fehler und Stillstandzeiten reduziert werden.

HERKÖMMLICHE VORRICHTUNG MIT ZWEI BEARBEITUNGSSCHRITTEN



VORRICHTUNG MIT CCL FÜR EINEN BEARBEITUNGSSCHRITT



Bei vielen Teilen erfolgt die Bearbeitung üblicherweise in mehreren Schritten. Häufig ist für die Fertigbearbeitung ein Umpositionieren der Werkstücke erforderlich, was unweigerlich die Produktivität einschränkt, sodass zur Realisierung der geforderten Stückzahlen der Einsatz einer höheren Anzahl entsprechend ausgerüsteter Maschinen notwendig wird. Die resultierenden Investitionskosten gehen zu Lasten der Produktionskosten und beeinträchtigen die Wettbewerbsfähigkeit in einem immer stärker umkämpften Markt. HYDROBLOCK hat seine Kunden von jeher bei den Herausforderungen im Bereich der Produktion unterstützt und investiert kontinuierlich in neue Produkte mit dem Ziel, Spann- und Bearbeitungszyklen zu optimieren, Stillstandzeiten zu vermeiden und die Schnitt- und Bearbeitungsparameter zu verbessern. Ziel des neuen Zentrierelements CCL ist es, Werkstücke, deren Bearbeitung herkömmlicherweise mindestens einen zweiten Spannvorgang und zwei Arbeitsgänge erfordern, in einem Arbeitsgang ohne Umpositionierung zu realisieren. Wie auf den folgenden Seiten dargestellt, kann – ausgehend von einem Rohteil – ein fertiges Werkstück in einem Arbeitszyklus mit ausgezeichneten Bearbeitungsparametern produziert werden. Dieses Zylindermodell ist mit kundenspezifischen Montageabmessungen und in unterschiedlichen Konfigurationen lieferbar. Es ermöglicht die Bearbeitung unterschiedlichster Durchmesser und gewährleistet ein stabiles Einspannen mit einer den jeweiligen Erfordernissen angepassten Kraft und einem flexiblen Ausfahrhub, der direkt bei der Bearbeitung eingestellt werden kann. Für detaillierte Informationen zu den verfügbaren Modellen wenden Sie sich bitte an HYDROBLOCK. Das Zentrierelement CCL ermöglicht neue Bearbeitungslösungen in den Vorrichtungen und erhöht somit die Produktivität unserer Kunden.

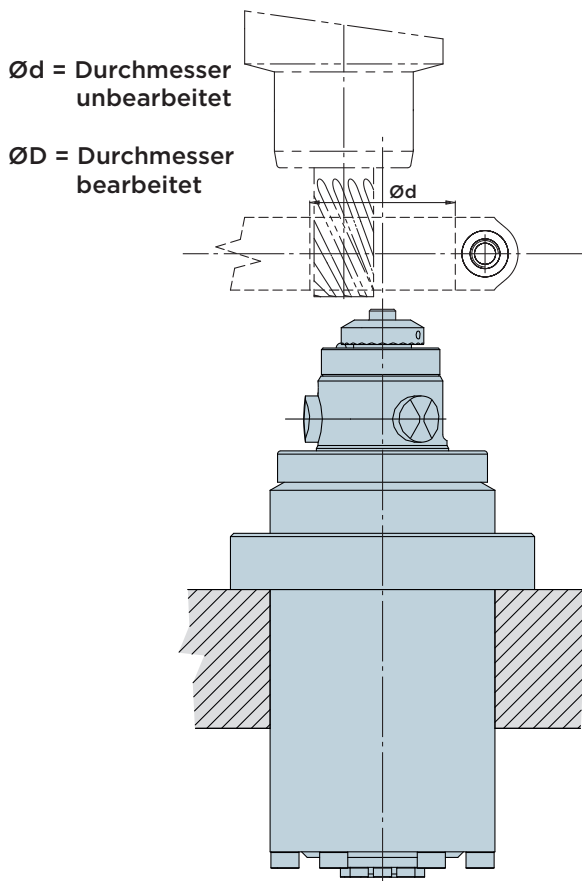


HYDROBLOCK

ANWENDUNGSBEISPIEL DES CCL-ELEMENTS

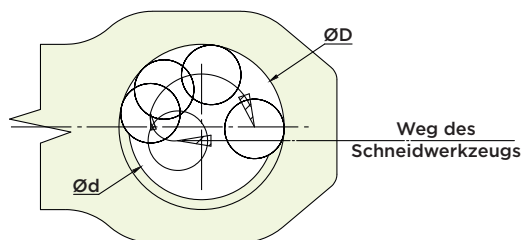
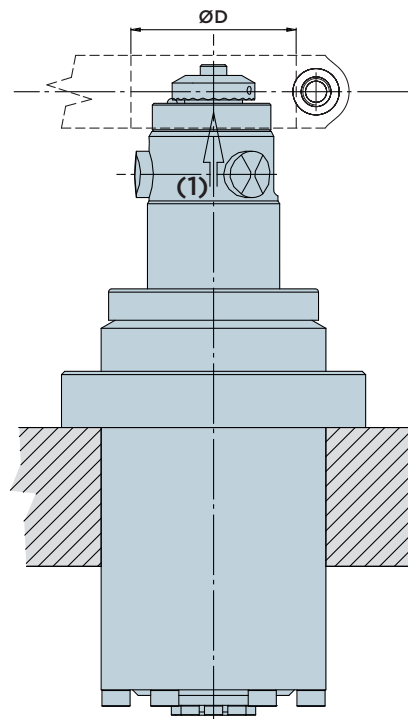
1

Das zu bearbeitende Werkstück wird in der Vorrichtung auf die für die erste Bearbeitungsphase übliche Weise eingespannt. Das CCL-Element für die axiale Bearbeitung (Durchmesser "D") ist so zu positionieren, dass durch den Vorschub die Bolzen auf der Mittellinie des zu bearbeitenden Werkstücks ausfahren. In dieser Phase erfolgt die Bearbeitung des Werkstücks analog zur herkömmlichen Endbearbeitung des Durchmessers.



2a

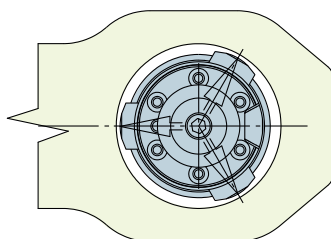
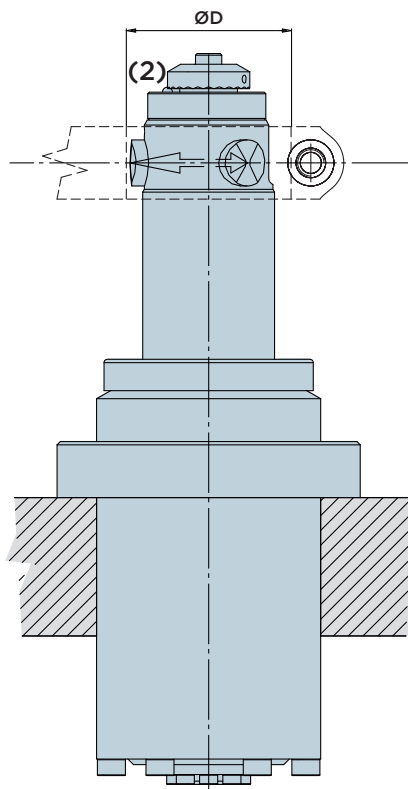
Nach Abschluss der Bearbeitung des Durchmessers "D" in der vorgesehenen Position wird der Zylinder beaufschlagt, sodass er bis zum äußeren Endschalter auffährt. (1) (VORSCHUB DER ZENTRIEREINHEIT BIS ZUM ENDSCHALTER)



ANWENDUNGSBEISPIEL DES CCL-ELEMENTS

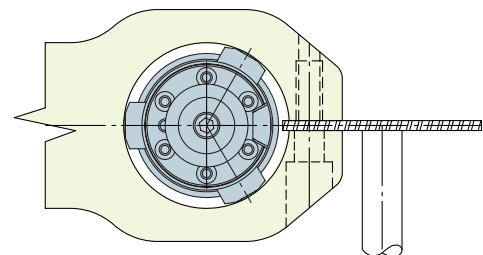
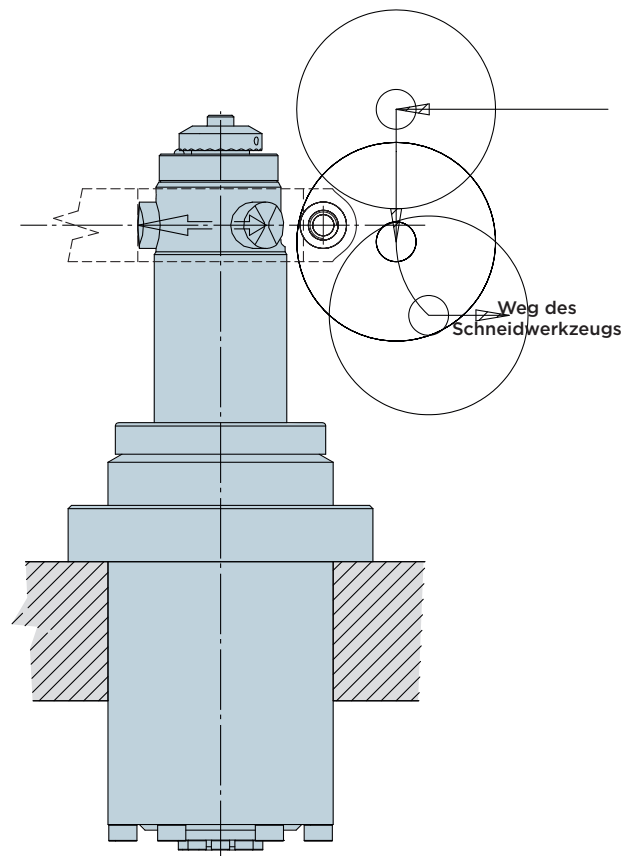
2b

Beim Vorschub werden bei Erreichen des Endschalters die Bolzen des CCL für den Durchmesser "D" (2) automatisch ausgefahren. SELBSTEINSTELLEND bis zum Erreichen des Durchmessers "D" (2).



3

Nach Erreichen des Durchmessers "D", legen die Bolzen des CCL am Durchmesser an (Selbsteinstellung), passen sich diesem an und kompensieren automatisch eventuell durch ungenaues Bearbeiten oder Positionieren verursachte kleinere Abweichungen. Somit werden Werkstückverformungen auf ein Minimum reduziert (SELBSTEINSTELLUNG AM WERKSTÜCKDURCHMESSER/ SPANNEN AM WERKSTÜCK. An diesem Punkt kann dann der anschließende Bearbeitungsschritt erfolgen.



ANWENDUNGSBEISPIEL DES CCL-ELEMENTS

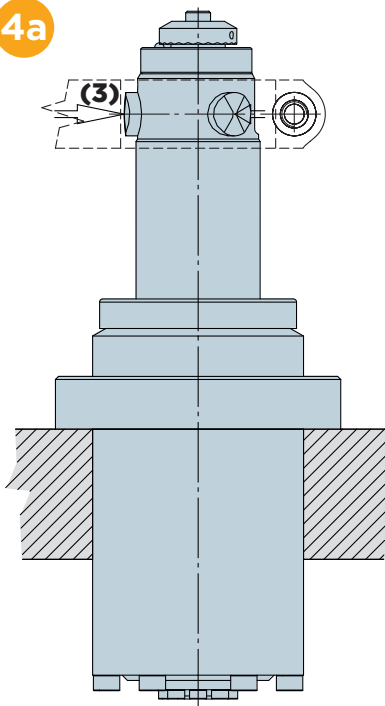
4

Sobald alle Bearbeitungsschritte erfolgt sind, löst sich das CCL-Element und fährt zurück in die Grundstellung: die Bolzen **(3)** werden automatisch eingefahren und der Zylinder fährt bis zur Ausgangsstellung **(4)** ein.

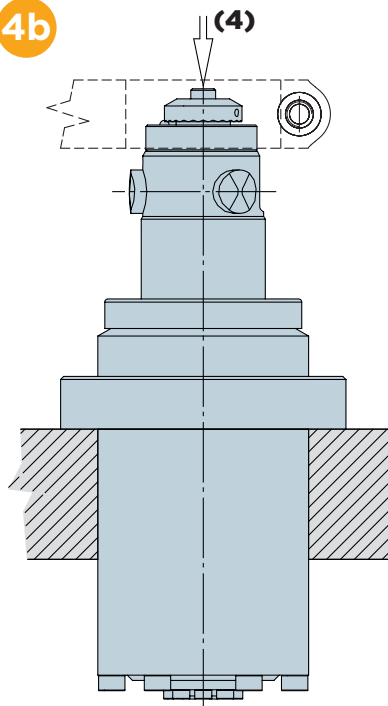
5

Sobald die Grundstellung des CCL erreicht ist, können sich auch die konventionellen Spannsysteme öffnen, das fertige Werkstück kann entnommen und durch ein neues Werkstück ersetzt werden.

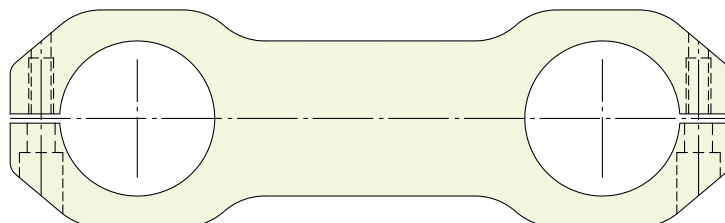
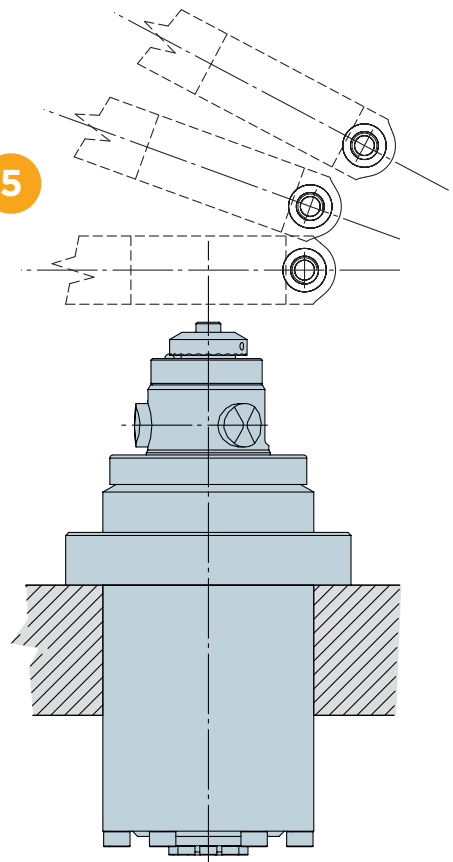
4a



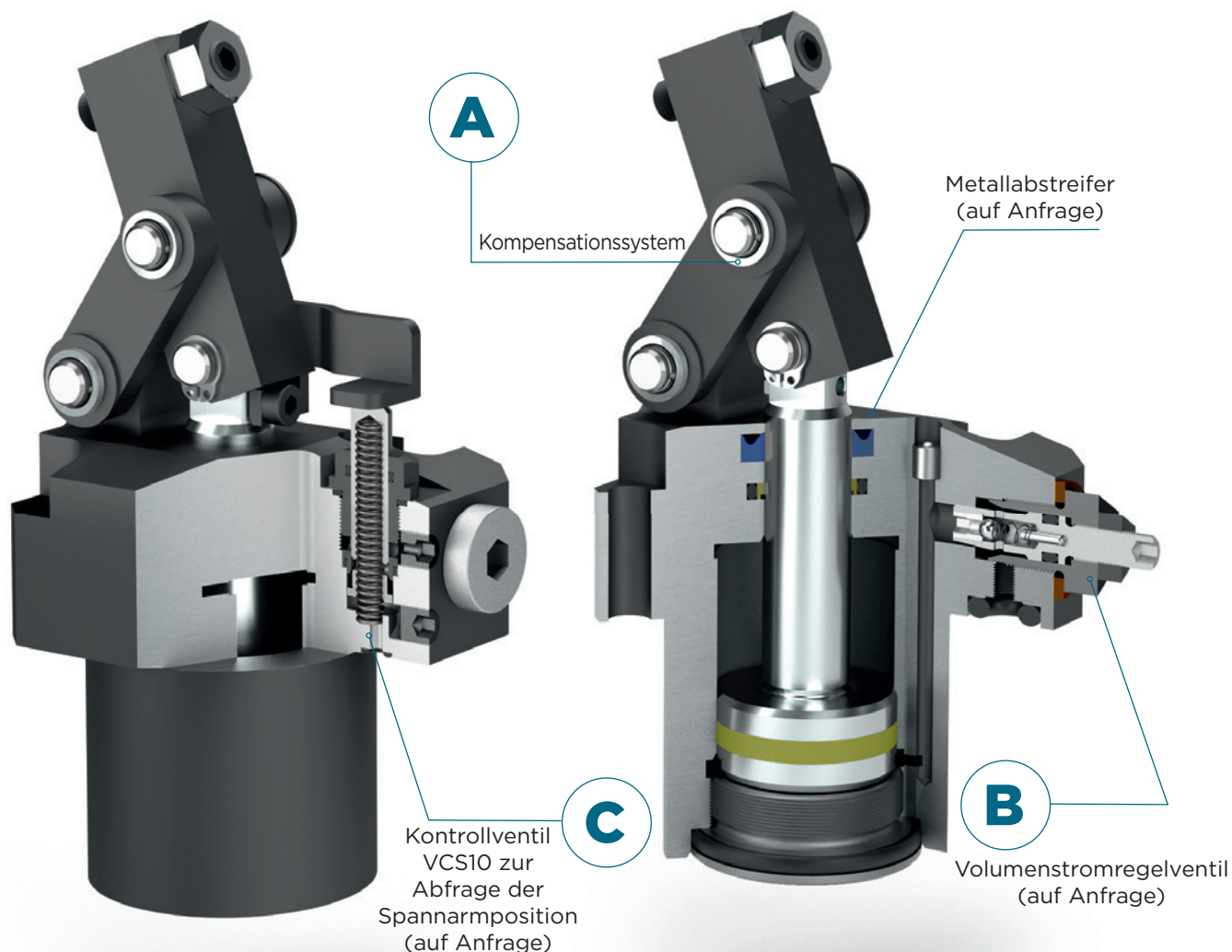
4b



5

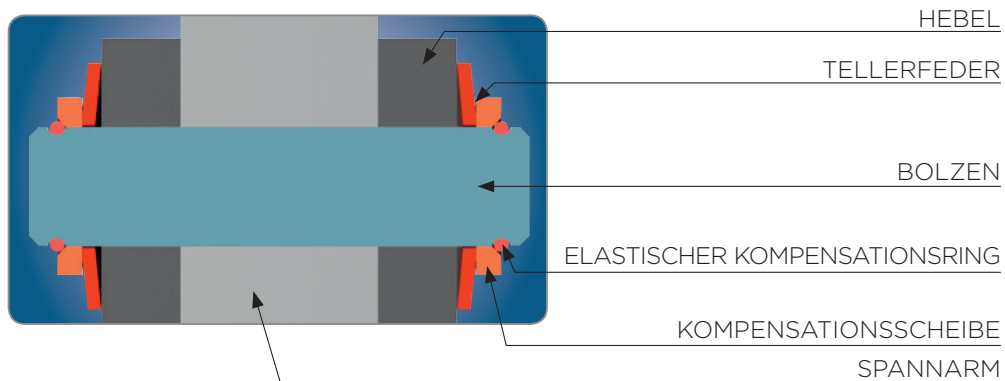


HYDROBLOCK

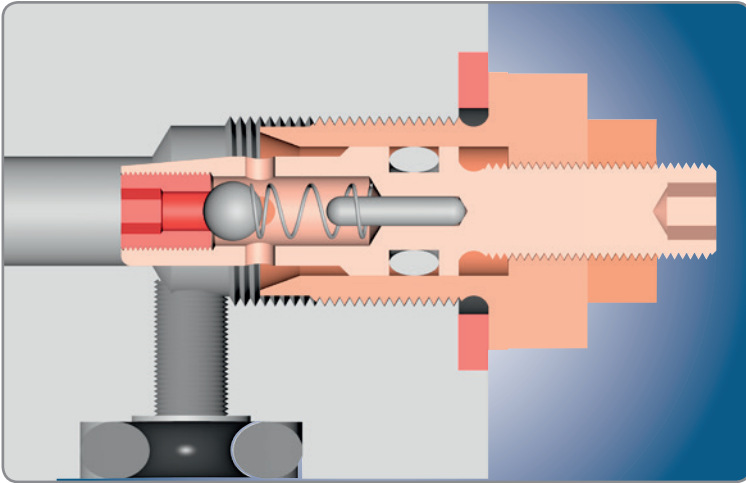


A. KOMPENSATIONSSYSTEM

COMPENSATION
SYSTEM

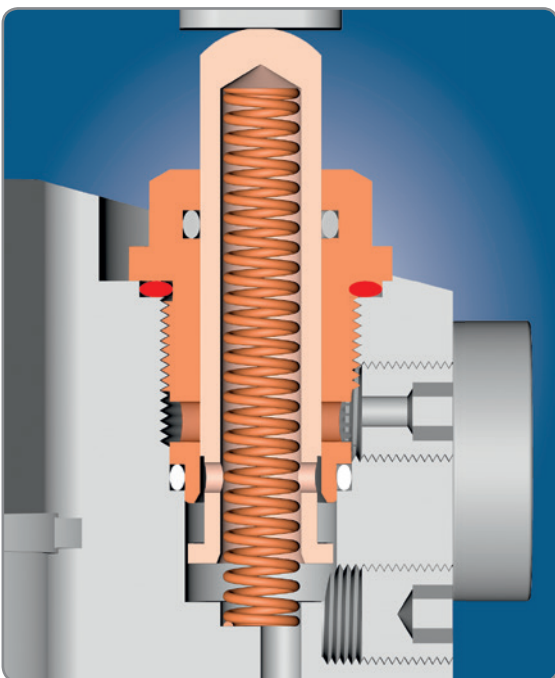


B. KONTROLLE DER SCHWENKGESCHWINDIGKEIT DES ZYLINDERS



Das Volumenstromregelventil für den Spannvorgang kann auch nachgerüstet werden. Die Zylinder sind serienmäßig dafür ausgelegt (Zubehör auf Anfrage).

C. KONTROLLE DES ENTSPANNVORGANGS FÜR DIE ROBOTERGESTÜTZTE WERKSTÜCKENTNAHME



Bei den Hebelspannern mit Ventil zur Abfrage der Spannarmposition der Serie VCS (z.B. CG12.70 FDV) ist die Kontrolle der geöffneten Stellung des Zylinders möglich, wodurch beim Entladen/Laden des Werkstücks mittels Roboter eine hohe Sicherheit gewährleistet ist. (siehe Seite 227)



HEBELSPANNER SERIE CG

ZYLINDERMODELL			CG 8.70	CG 8.250	CG 6.200	CG 8.200	CG 10.200	CG 12.200	CG 12.70
Gehäuseausführung	Einschraubversion		/	/	/	/	/	/	/
	Patrone		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	/
	Flansch oben		/	/	/	/	/	/	Ja
Doppeltwirkende Ausführung			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Einfachwirkende Ausführung (Federrückstellung)			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Stangendurchmesser (mm)			8	8	6	8	10	12	12
Kolbendurchmesser (mm)			23	12	10	14	20	25	25
Zylinderhub insgesamt (mm)			18.5	18.5	10.8	14	16	18.5	20.5
Kolbenfläche beim Spannen (cm ²)			4.15	1.13	0.79	1.54	3.14	4.91	4.91
Kolbenfläche beim Entspannen (cm ²)			3.65	0.63	0.51	1.04	2.35	3.78	3.78
Ölvolumen beim Spannen (cm ³)			7.7	2.1	0.9	2.2	5	9.1	10.1
Ölvolumen beim Entspannen (cm ³)			6.8	1.2	0.6	1.5	3.8	7	7.8
Maximaler Betriebsdruck (Bar)			70	250	200	200	200	200	70
Nennspannkraft (kN) bei maximalem Betriebsdruck*			2.2	2.2	1.55	3	4	6.8	2.5

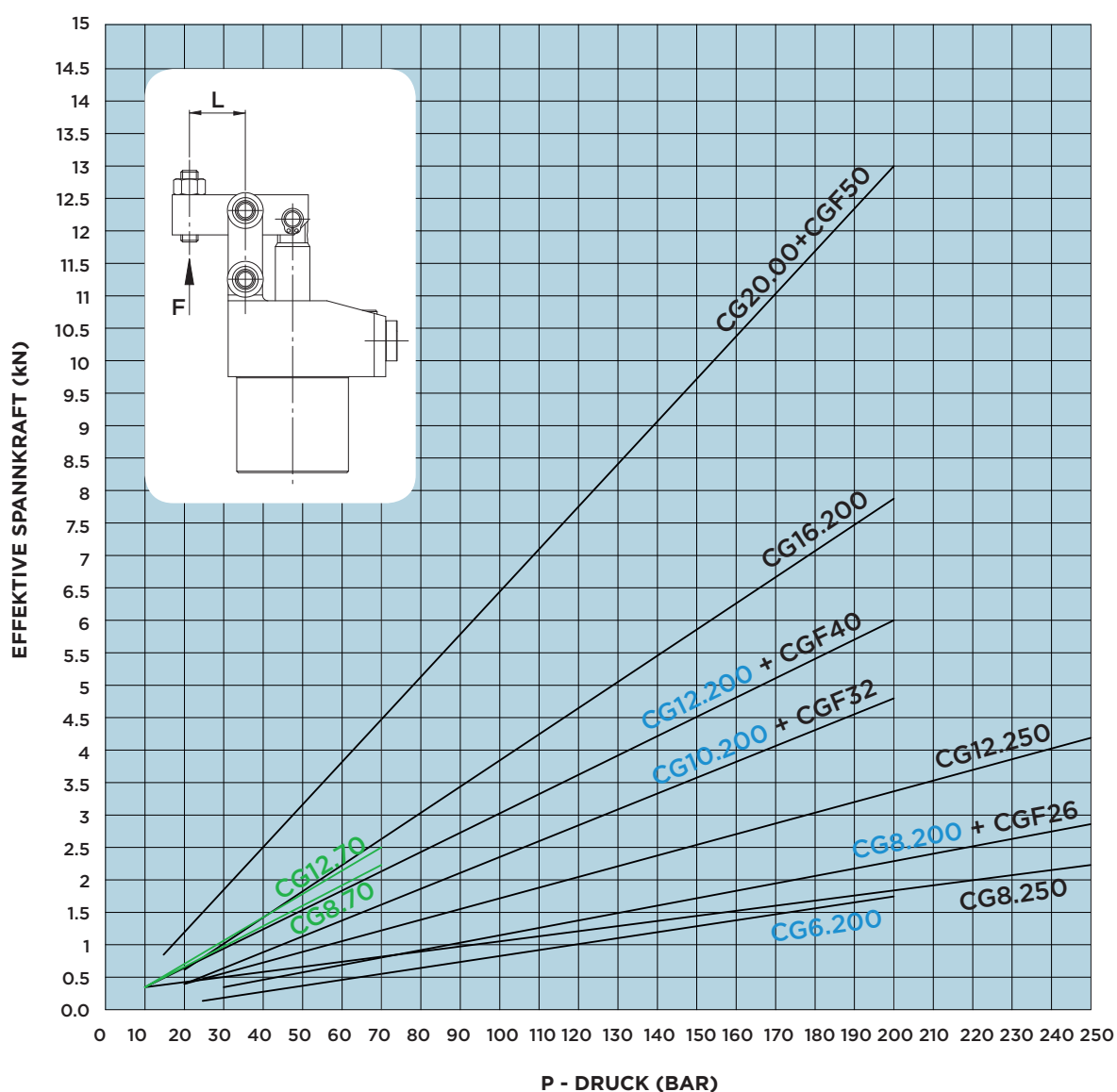
ZYLINDERMODELL			CG 12.250	CG 16.200	CG 20.200	CGF 26.0	CGF 32.0	CGF 40.0	CGF 50.0
Gehäuseausführung	Einschraubversion		/	/	/	M26x1.5	M32x1.5	M40x1.5	M50x1.5
	Patrone		Ja	/	/	/	/	/	/
	Flansch oben		Ja	Ja	Ja	/	/	/	/
Doppeltwirkende Ausführung			Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Einfachwirkende Ausführung (Federrückstellung)			Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stangendurchmesser (mm)			12	16	20	8	10	12	20
Kolbendurchmesser (mm)			16	24	34	14	20	25	34
Zylinderhub insgesamt (mm)			24	24	24.5	14	15	19	24.5
Kolbenfläche beim Spannen (cm ²)			2.01	4.52	9.08	1.54	3.14	4.91	9.08
Kolbenfläche beim Entspannen (cm ²)			0.88	2.51	5.94	/	/	3.78	5.94
Ölvolumen beim Spannen (cm ³)			4.8	10.8	22.2	2.2	4.7	9.3	22.2
Ölvolumen beim Entspannen (cm ³)			2.1	6	14.6	/	/	7.2	14.6
Maximaler Betriebsdruck (Bar)			250	200	200	200	200	200	200
Nennspannkraft (kN) bei maximalem Betriebsdruck*			3.7	8.8	13.9	3	4	6.8	13.9



HYDROBLOCK

DRUCK/SPANNKRAFT- DIAGRAMME

Aus der folgenden Grafik sind die Leistungen der Hebelspanner der Serie CG zu entnehmen.

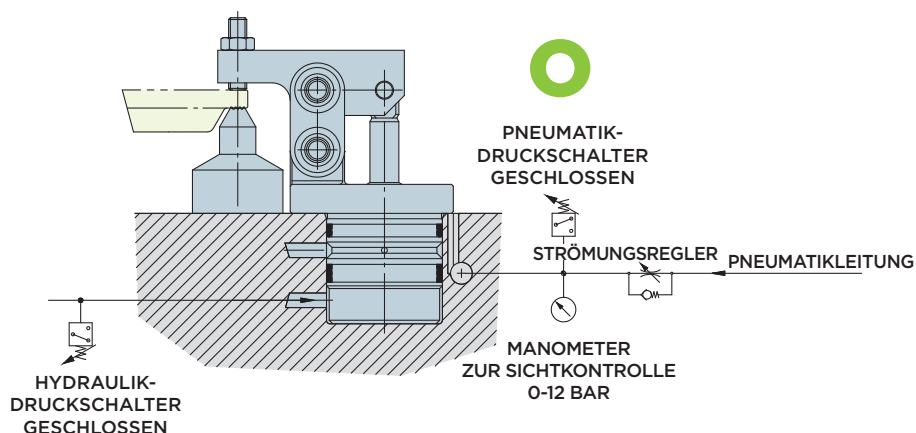


Im Diagramm ist die effektive Spannkraft "**F**" in Abhängigkeit vom Betriebsdruck "**P**" dargestellt.

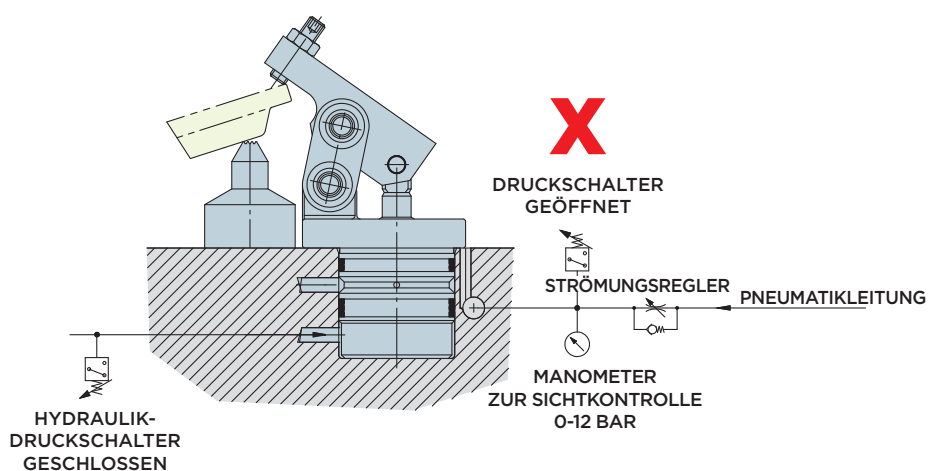


ÜBERWACHUNG DER SPANNARMPOSITION BEI HEBELSPANNERN DER **SERIE CG**

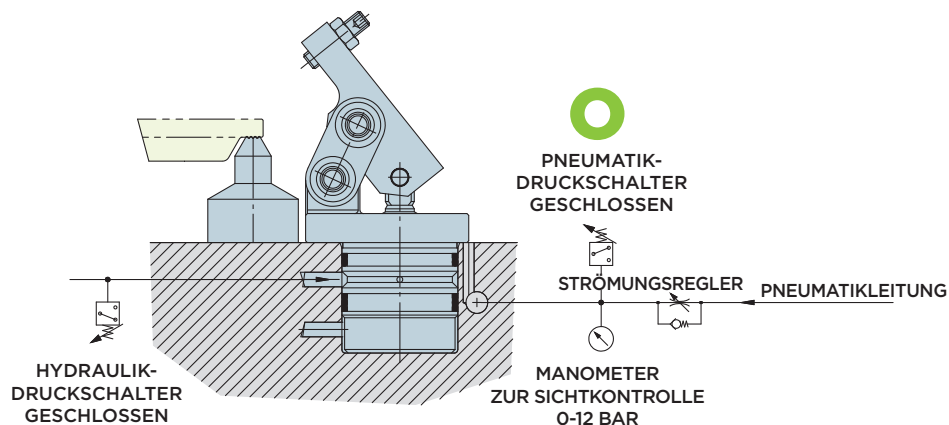
GESpanNTES WERKSTÜCK



WERKSTÜCK ENTSPANNT ZWISCHENSTELLUNG



ENTSPANNTES WERKSTÜCK



Bei Hebelspannern mit einer integrierten Pneumatikleitung, ist das Schließen dieser Leitung nur in der Spann- und Entspannposition gewährleistet. Durch eine kombinierte Kontrolle von Hydraulik- und Pneumatikversorgung kann die geöffnete und geschlossene Position des Spannarms zuverlässig überwacht werden, wodurch sowohl die robotergestützte Entnahme als auch die Bearbeitung des perfekt eingespannten Werkstücks mit hoher Sicherheit erfolgen. Zu diesem Zweck wird das Signal des Druckwächters der Druckluftversorgung mit dem Signal des Hydraulikdruckwächters für den Spannvorgang kombiniert, d.h. das Werkstück ist zuverlässig eingespannt und die Bearbeitung erfolgt unter optimalen Bedingungen. Umgekehrt wird das Signal des Druckwächters der Druckluftversorgung mit dem Signal des Hydraulikdruckwächters für den Entspannvorgang kombiniert, d.h. das Werkstück ist zuverlässig entspannt und der Spannarm befindet sich in der geöffneten Position, sodass eine korrekte robotergestützte Entnahme des bearbeiteten Werkstücks gewährleistet ist. In ALLEN anderen Zwischenpositionen IST KEIN POSITIONIEREN ODER BEARBEITEN des Werkstücks möglich. Durch diese Lösung wird der Ablauf in der Vorrichtung vereinfacht und eine zweite Pneumatikleitung ist überflüssig: bei der Auslegung und Realisierung der Vorrichtungen können Arbeitsgänge entfallen, ohne dass hierdurch die Kontrolle der Anlage in jedweder Weise beeinträchtigt wird.



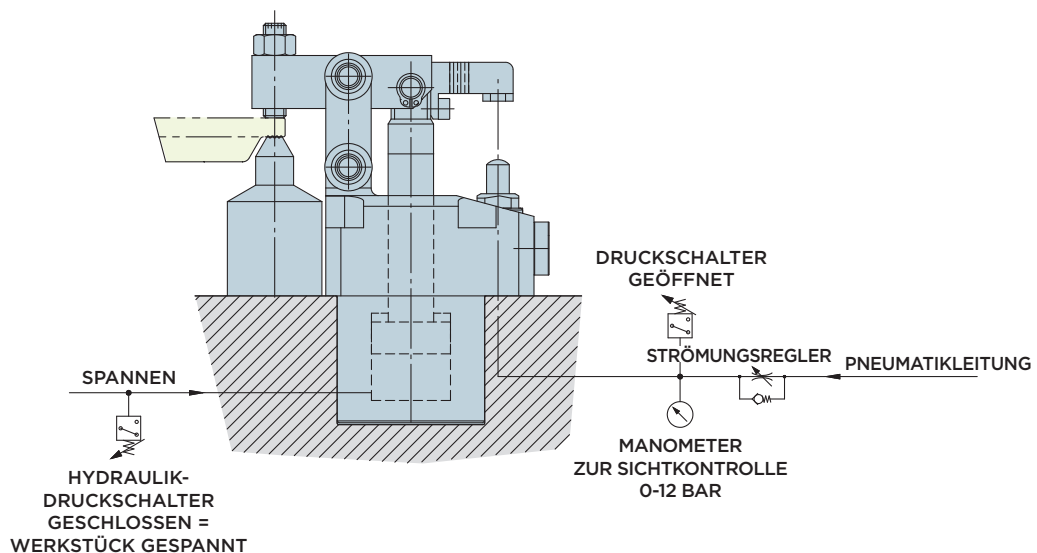
HYDROBLOCK

ÜBERWACHUNG DER SPANNARMPOSITION BEI HEBELSPANNERN DER **SERIE CG**

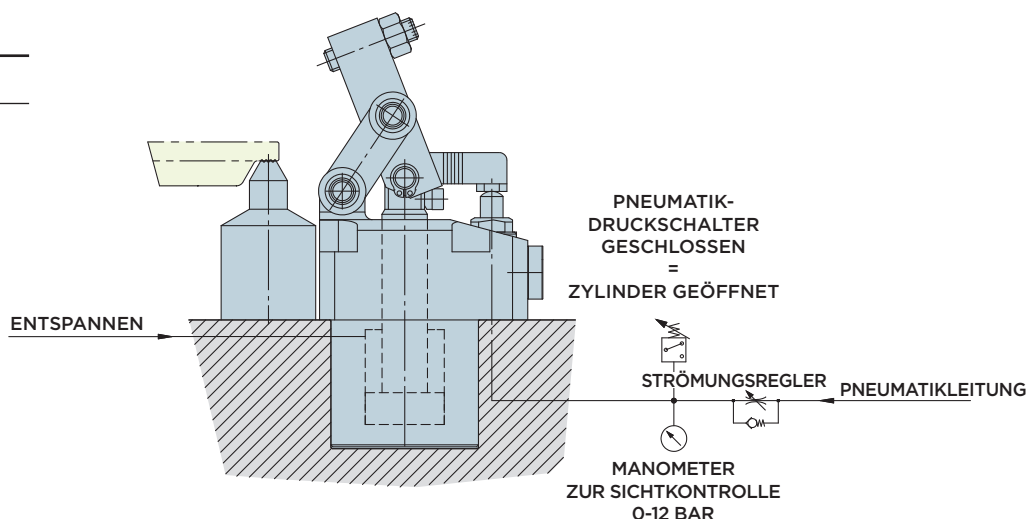
Bei den Hebelspannern mit Ventil zur Abfrage der Spannarmposition der Serie VCS (z.B. CG12.70 FDV) ist die Kontrolle der geöffneten Stellung des Zylinders möglich, wodurch beim Entladen/Laden des Werkstücks mittels Roboter eine hohe Sicherheit gewährleistet ist. Aufgrund der Auslegung der eingesetzten Hebelspanner kann das Spannen des Werkstücks über den Druckwächter in der Hydraulikleitung für den Spannvorgang überwacht werden. Bei den HYDROBLOCK-Hebelspannern der Serie CG erfolgt das Spannen des Werkstücks **IMMER** über die große Zylinderfläche und es besteht keine Gefahr, dass sich

der mit Druck beaufschlagte Zylinder versehentlich öffnet. Umgekehrt ist die Abfrage der **GEÖFFNETEN ZYLINDERSTELLUNG** von **WESENTLICHER** Bedeutung, da wegen des Unterschieds zwischen den Zylinderflächen des Hebelspanners der CG-Serie ein vollständiges Öffnen des Zylinders **NICHT GEWÄHRLEISTET** ist, wenn dieser beim Öffnen Leckagen aufweist oder zwischen den Hydraulikleitungen Öl austritt. Sofern erforderlich, ist auf Anfrage ein Sondermodell mit zweiter Pneumatikleitung erhältlich, sodass auch die geschlossene Position des Spannarms/ das Spannen des Werkstück überwacht werden kann.

GESpanNTES WERKSTÜCK



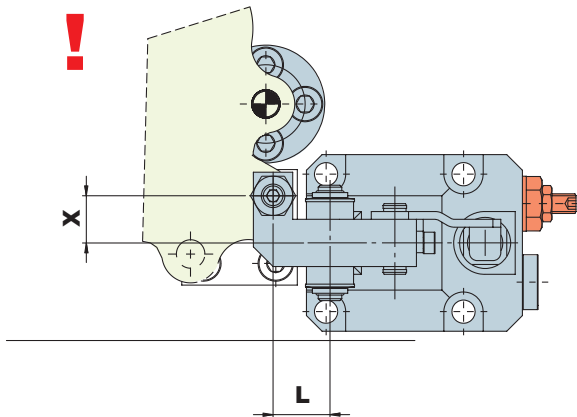
ENTSpanNTES WERKSTÜCK



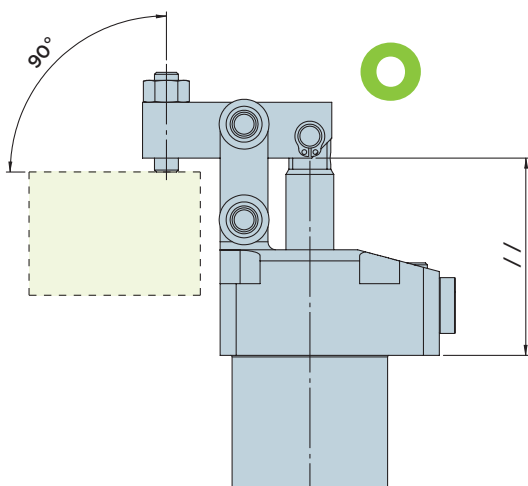
HYDROBLOCK

MONTAGEANLEITUNG FÜR HEBELSPANNER SERIE CG

KORREKTE SPANNARMMONTAGE

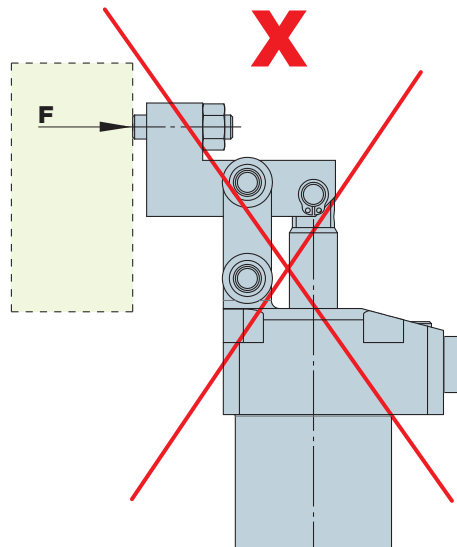
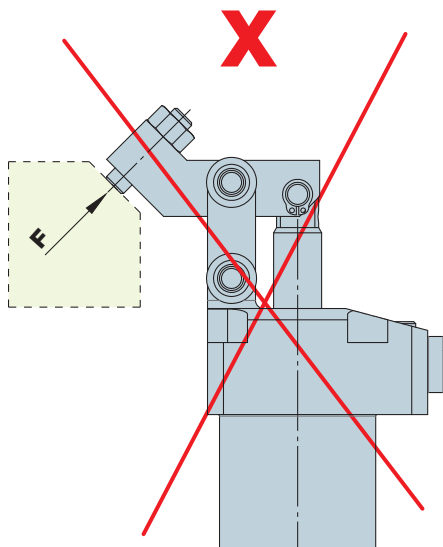


ACHTUNG: Bei besonderen anwendungsspezifischen Anforderungen ist auch eine seitlich versetzte Montage des Spannarms bezogen auf den Zylinder möglich. In diesem Fall MUSS der Betriebsdruck unter den in den Diagrammen angegebenen Werten liegen. Für nähere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.



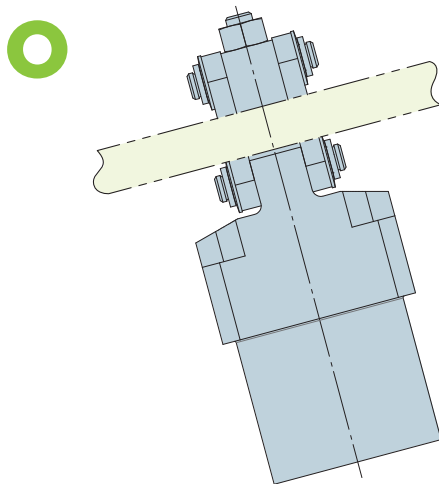
Der Spannarm ist so zu ausulegen, dass er im rechten Winkel zum Spannpunkt am Werkstück steht. Der Arm muss parallel zu Bearbeitungsfläche des Werkstücks ausgerichtet werden, um unerwünschte Spannungen zu vermeiden und die engen Bearbeitungstoleranzen sicherzustellen.

Eine unsachgemäße Verwendung des Hebelspanners kann zu irreparablen Schäden führen.

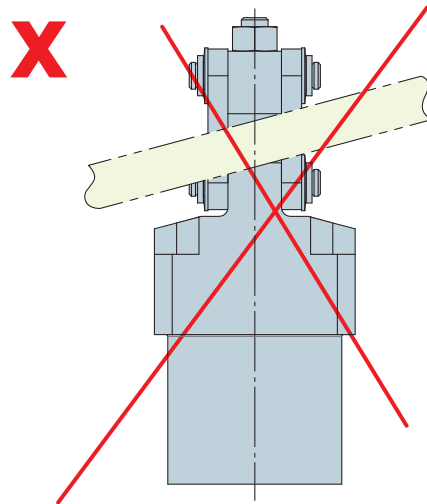


MONTAGEANLEITUNG FÜR HEBELSPANNER SERIE CG

MONTAGEHINWEISE

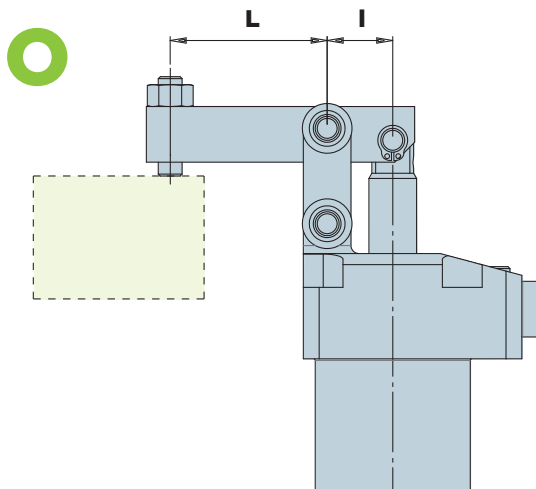


Muss das Werkstück auf eine geneigte Fläche gespannt werden, dann ist der Zylinder im rechten Winkel zu dieser Fläche zu montieren.



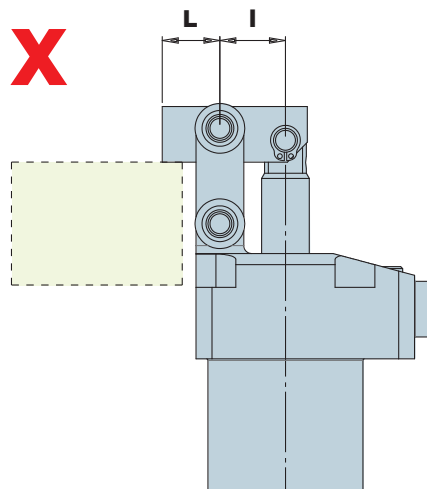
Wird der Zylinder in einem anderen Winkel montiert, dann führen die Spannkraften zu Reaktionskräften, die den Zylinder beschädigen könnten.

$L > l$



Berücksichtigen Sie bei der Auslegung des Spannarms die im Katalog aufgeführten Längen und Einsatzgebiete. Während sehr lange Spannarme die

$L < l$



Entnahme des Werkstücks beeinträchtigen können, führen sehr kurze Spannarme zu vorzeitigem Verschleiß oder Schäden am Zylinder.



HYDROBLOCK

BERECHNUNG DER SPANNKRAFT

Die Spannkraft wird durch die Spannarmlänge und den Betriebsdruck bestimmt. Somit ergibt sich die Spannkraft F aus den folgenden Formeln:

$$C = \frac{p \cdot S}{100} \quad [\text{kN}]$$

$$F = \frac{k}{l} \cdot C \cdot \eta \quad [\text{kN}]$$

k, l = Abmessungen des Spannarms [mm]

p = Druck [bar]

S = Spannfläche [cm²]

$\eta = 0.9$

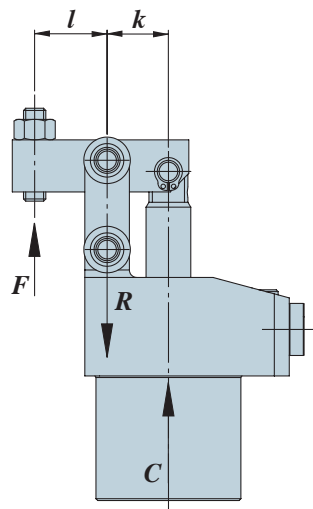
Die Länge l des Spannarms ist in Abhängigkeit vom Betriebsdruck auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Dieses Maß darf nicht überschritten werden, um das Risiko einer Beschädigung des Zylinders zu vermeiden.

$$l_{\min} = \frac{k}{\frac{R_{\max} \cdot 100}{p \cdot S \cdot \eta} - 1} \quad [\text{mm}]$$

Sind die Abmessungen des Spannarms bekannt, dann errechnet sich der maximale Betriebsdruck aus der folgenden Formel:

$$p_{\text{adm}} = \frac{R_{\max} \cdot 100}{S \cdot \eta \cdot \left(1 + \frac{k}{l}\right)} \quad [\text{bar}]$$

Bei einfachwirkenden Zylindern ist die Federkraft F_m von der vom Zylinder erzeugten Kraft abzuziehen:



HEBELSPANNER: EFFEKTIVE SPANNKRAFT UND MAXIMALE SCHWENKGESCHWINDIGKEIT

In diesem Fall gelten folgende Formeln:

$$C = \frac{p \cdot S}{100} - F_m \quad [\text{mm}]$$

$$F = \frac{k}{l} \cdot C \cdot \eta \quad [\text{kN}]$$

F_m = Federkraft [kN]

k, l = Abmessungen des Spannarms [mm]

p = Druck [bar]

S = Spannfläche [cm²]

$$l_{min} = \frac{k}{\frac{R_{max} \cdot 100}{p \cdot S \cdot \eta} - 1} \quad [\text{mm}]$$

$$p_{adm} = \frac{R_{max} \cdot 100}{S \cdot \eta \cdot \left(1 + \frac{k}{l}\right)} \quad [\text{bar}]$$

Die in den obigen Formeln einzusetzenden Konstanten sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

	CG 8.70	CG 8.250	CG 6.200	CG 8.200	CG 10.200	CG 12.200	CG 12.70	CG 12.250	CG 16.200	CG 20.200	CGF 26.0	CGF 32.0	CGF 40.0	CGF 50.0
Spannfläche S (cm ²)	4.15	1.1	0.79	1.54	3.14	4.91	4.91	2.01	4.52	9.08	1.54	3.14	4.9	9
Max. Betriebsdruck (bar)	70	250	200	200	200	200	70	250	200	200	200	200	200	200
Hebelarm l (mm):	22	22	7.6	15	20	25	20	29	22	30	15	20	25	30
Hebellänge k (mm):	18.5	18.5	9.7	12.3	13.5	17	16.5	23.5	21	24	12.5	13.5	17	24
Leistung η :	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Reaktion R_{max} (kN):	5.2	5.2	4.6	7.4	11.1	15.6	6.3	8.8	11.2	17.5	7.4	11.1	15.6	17.5
Federkraft F_m (kN):				0.15*	0.2*	0.3*					0.34*	0.40*	0.82*	

Je kürzer der Spannarm, umso größer ist die Reaktionskraft R .

In Abhängigkeit vom Druck p gibt es eine minimale Länge l_{min} , bei der der Grenzwert R_{max} erreicht wird.

Für jeden Zylinder lässt sich die Spannkraft für die unterschiedlichen Spannarm-längen grafisch darstellen.

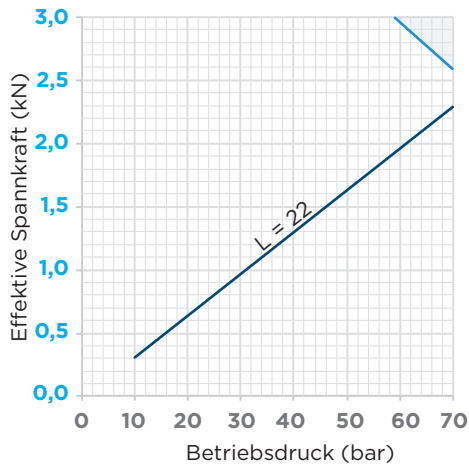


SERIE CG DOPPELTWIRKENDER

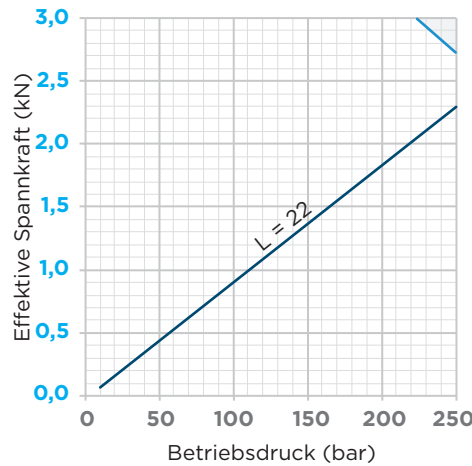
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft

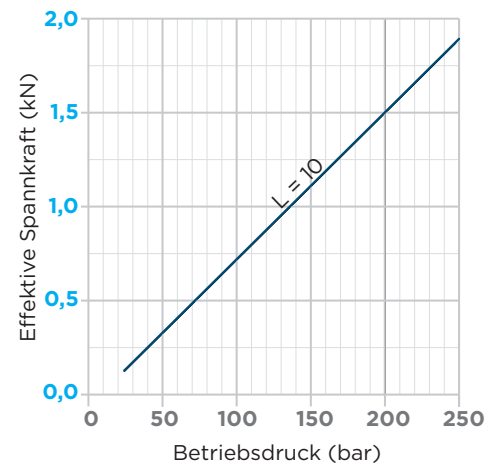
CG8.70



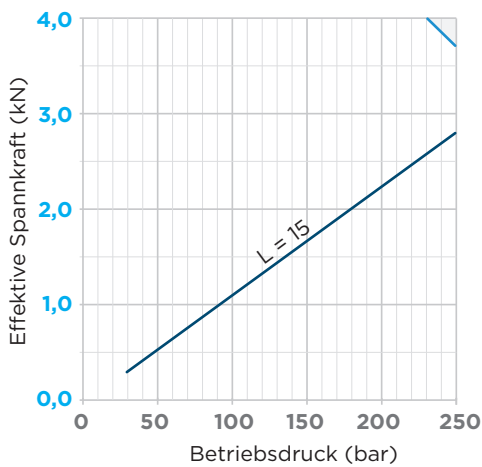
CG8.250



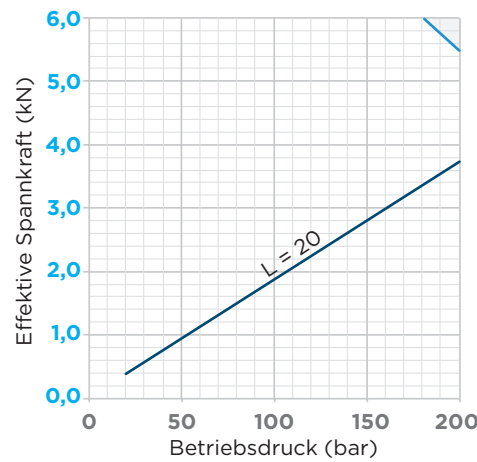
CG6.200



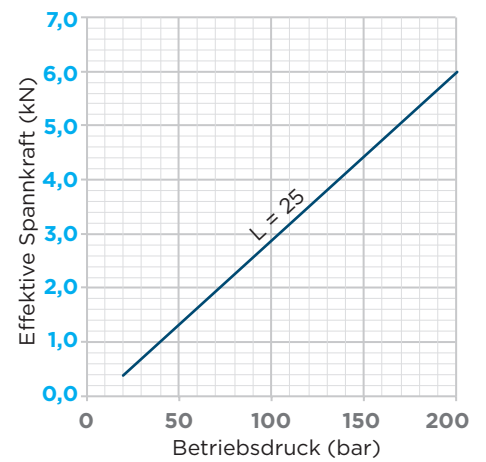
CG8.200



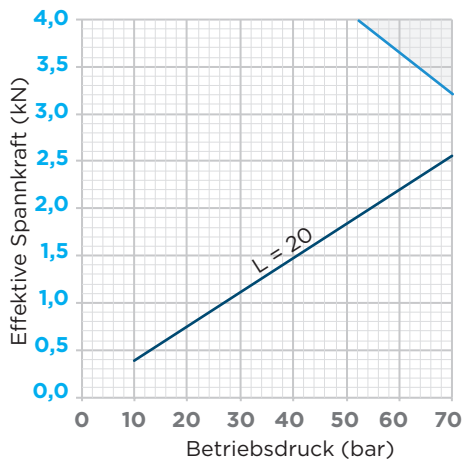
CG10.200



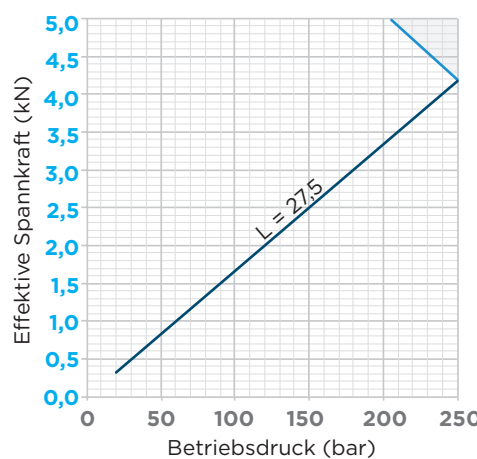
CG12.200



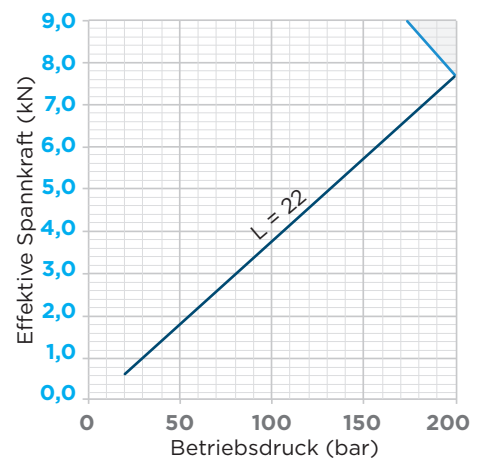
CG12.70



CG12.250



CG16.200

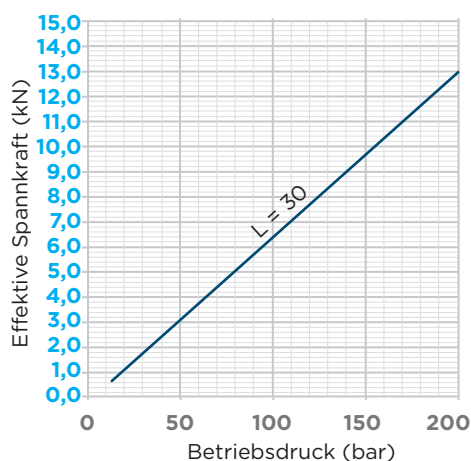


SERIE CGF EINFACHWIRKENDER

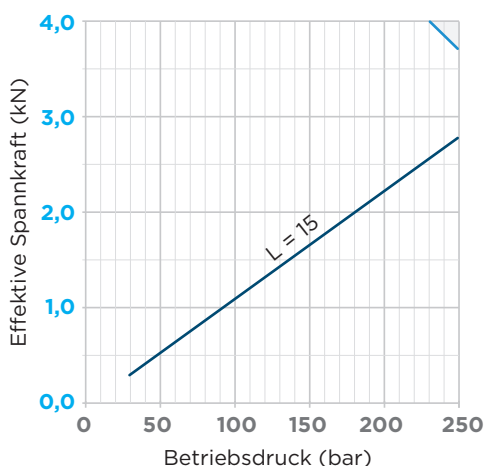
- EFFEKTIVE SPANNKRAFT

Effektive Spannkraft

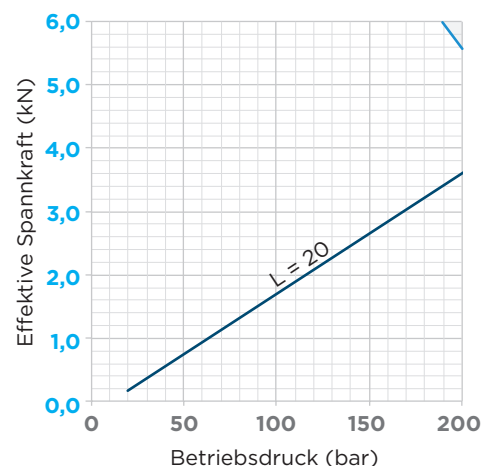
CG20.200



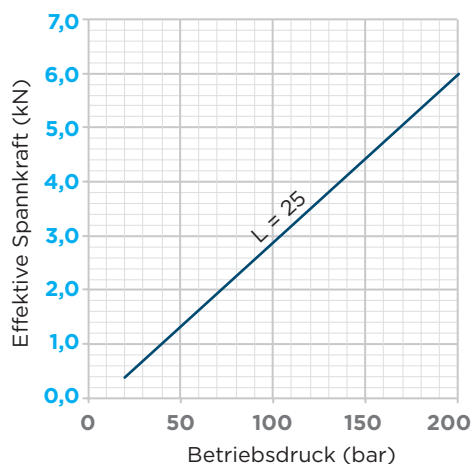
CGF26.0



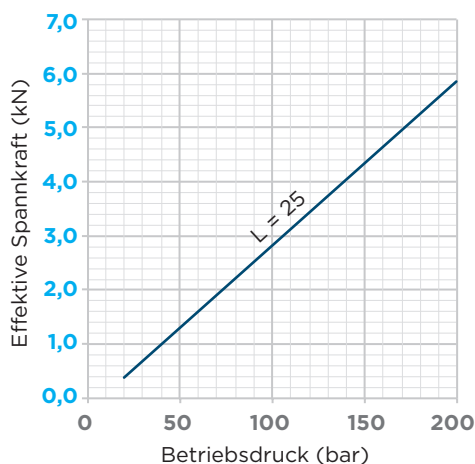
CGF32.0



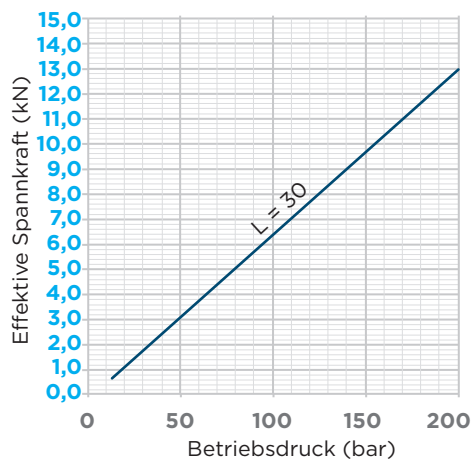
CGF40D



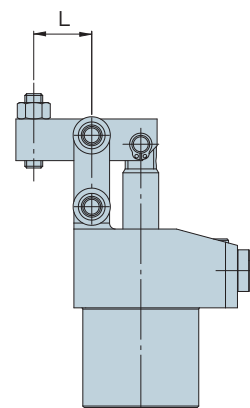
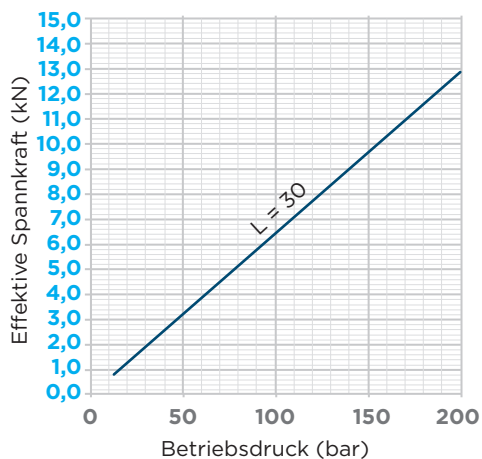
CGF40S



CGF50D



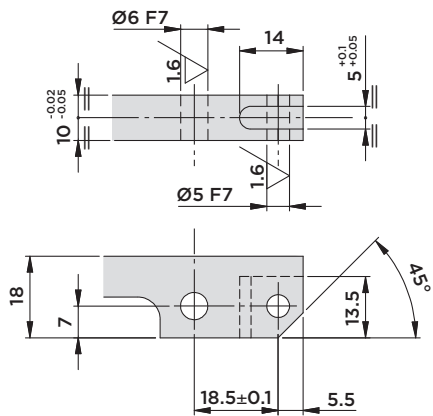
CGF50S



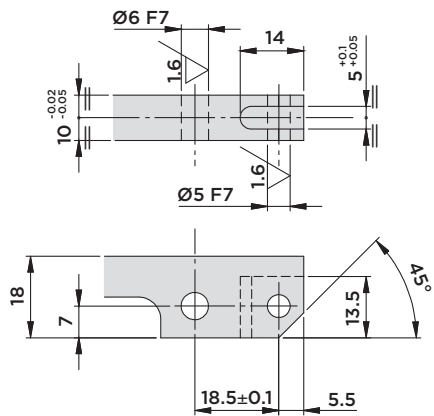
HYDROBLOCK

- ZUBEHÖR

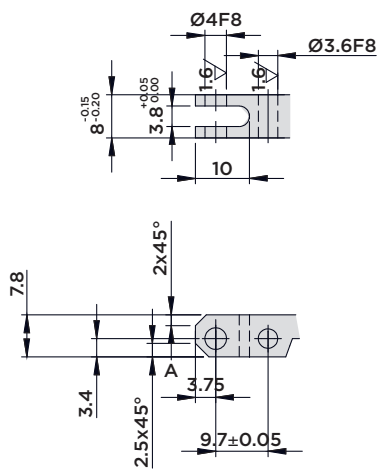
SPANNARM CG8.70



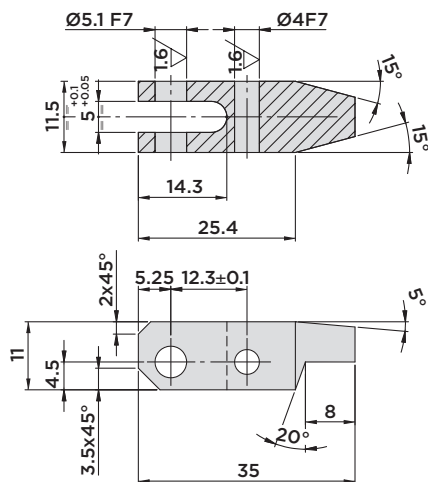
SPANNARM CG8.250



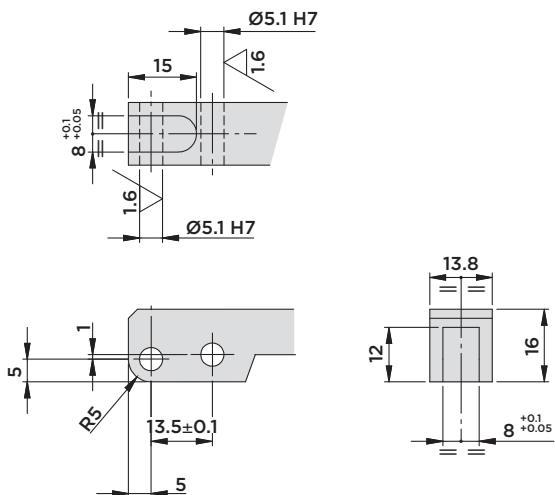
SPANNARM CG6.200



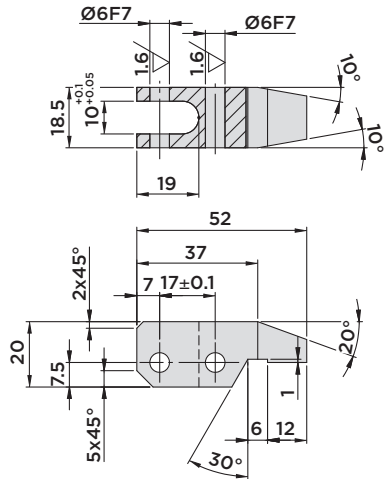
SPANNARM CG8.200 - CGF26.0



SPANNARM CG10.200

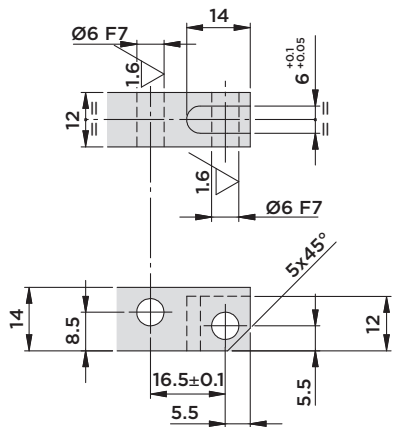


SPANNARM CG12.200

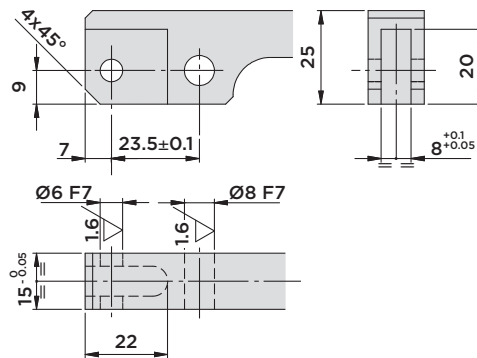


- ZUBEHÖR

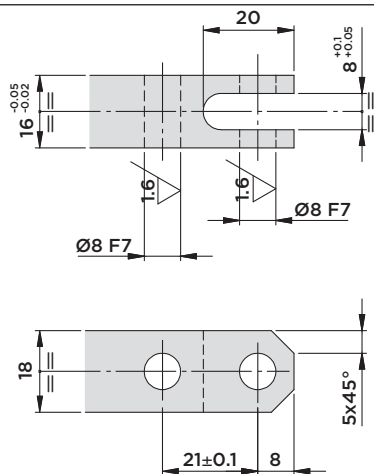
SPANNARM CG12.70



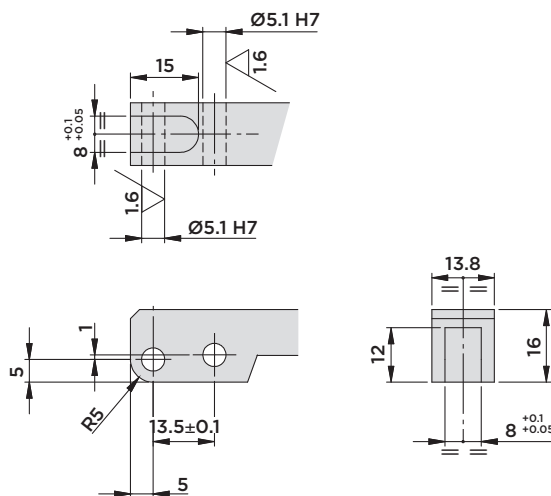
SPANNARM CG12.250 FM/FD/CD



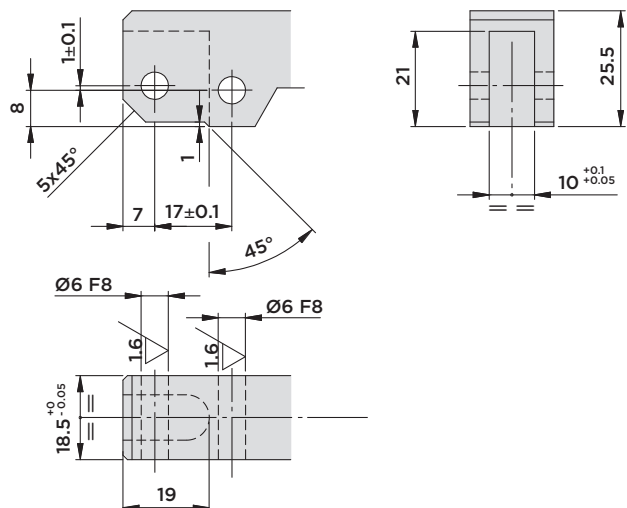
SPANNARM CG16.200



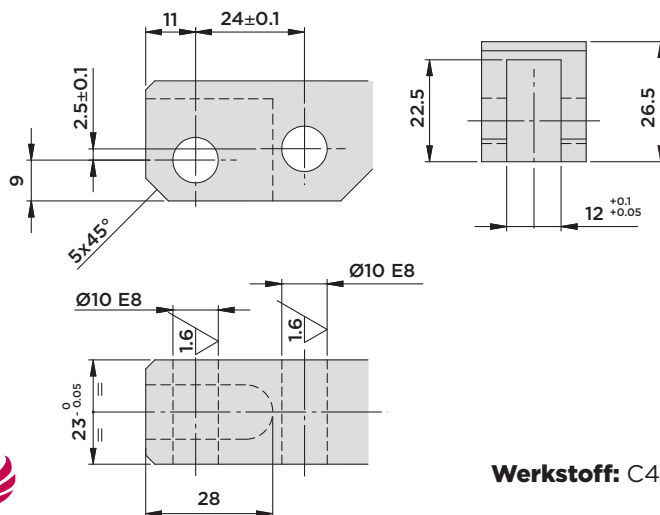
SPANNARM CGF32



SPANNARM CGF40



SPANNARM CGF50

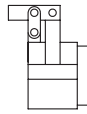


Werkstoff: C45

CG8.70

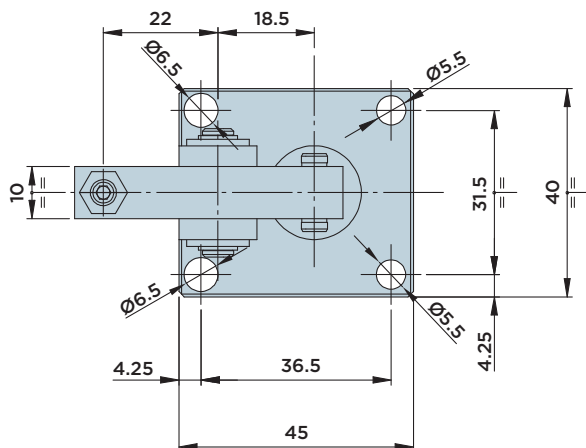
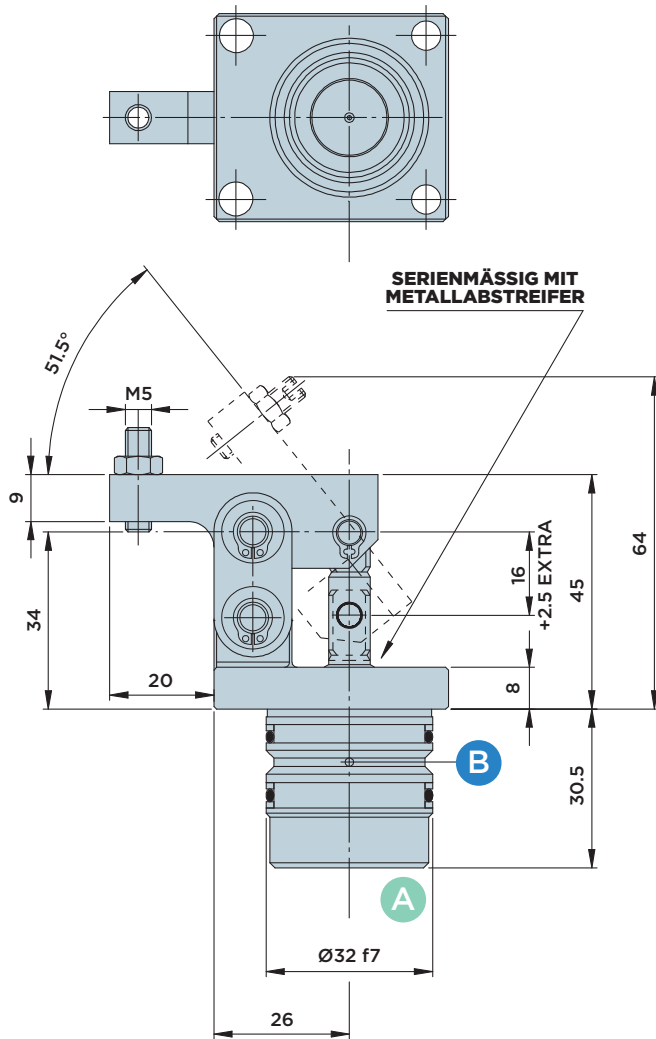
DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR

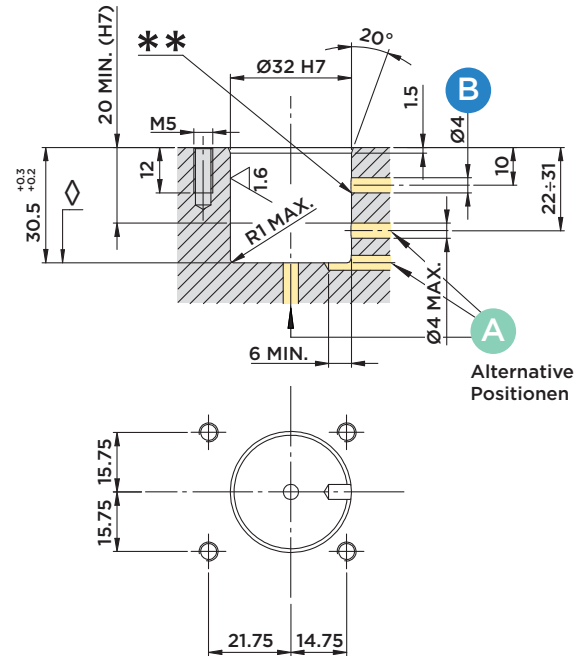


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

** Entgraten und Kanten abrunden

DER HEBELSPANNER IST NICHT KOMPENSIERT!

Wenn das Spiel des Spannarms ausgeglichen werden muss, sollte das Modell CG8.70V mit Kompensationssystem gewählt werden.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x16
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG8.70N)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 18.5	4.15	3.65	7.7	6.8

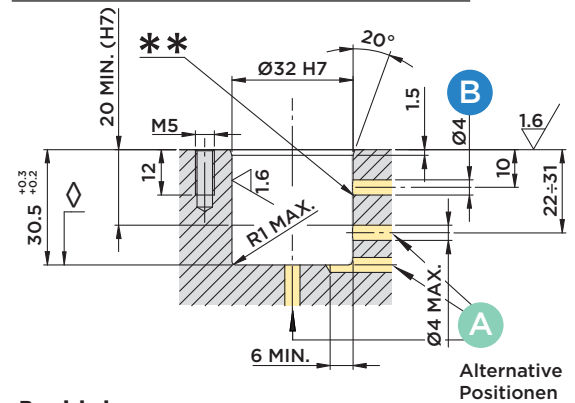


HYDROBLOCK

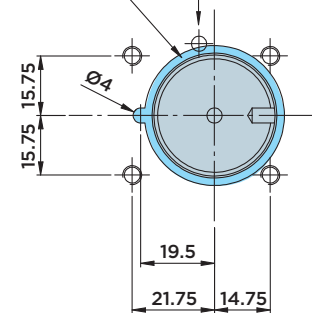
COMPENSATION SYSTEM

A : Spannen

B : Entspannen



Alternative Positionen



◇ Bohrungsfläche

**** Entgraten und Kanten abrunden**

Sollten aus technischen Gründen Sonderspannarms in Eigenfertigung realisiert werden, so ist HYDROBLOCK gern bereit, diese kostenlos während der Inbetriebnahme am Hebelspanner zu montieren (empfohlene Lösung) oder auf Anfrage ein entsprechendes Werkzeug zur Montage des Kompensationssystems bereitzustellen.

- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG8.70VN)

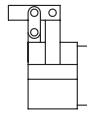
Der im Hebelspanner eingearbeitete Leitungskanal ermöglicht die Lage von unterschiedlichsten Versorgungsanschlüssen. Innerhalb eines definierten Radius ist nur eine einfache Bohrung an beliebiger Stelle für den Versorgungsanschluss des Zylinders vorzusehen. Die Position der Pneumatikleitung ist zweckmäßigerweise bei der Auslegung festzulegen – dies gilt insbesondere für extrem komplexe Vorrichtungen oder Aufnahmen.



CG8.250

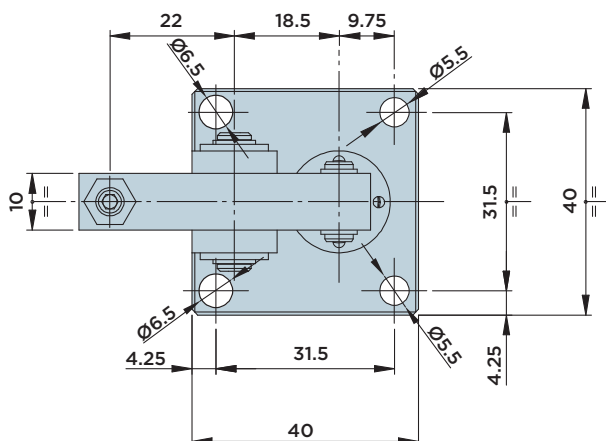
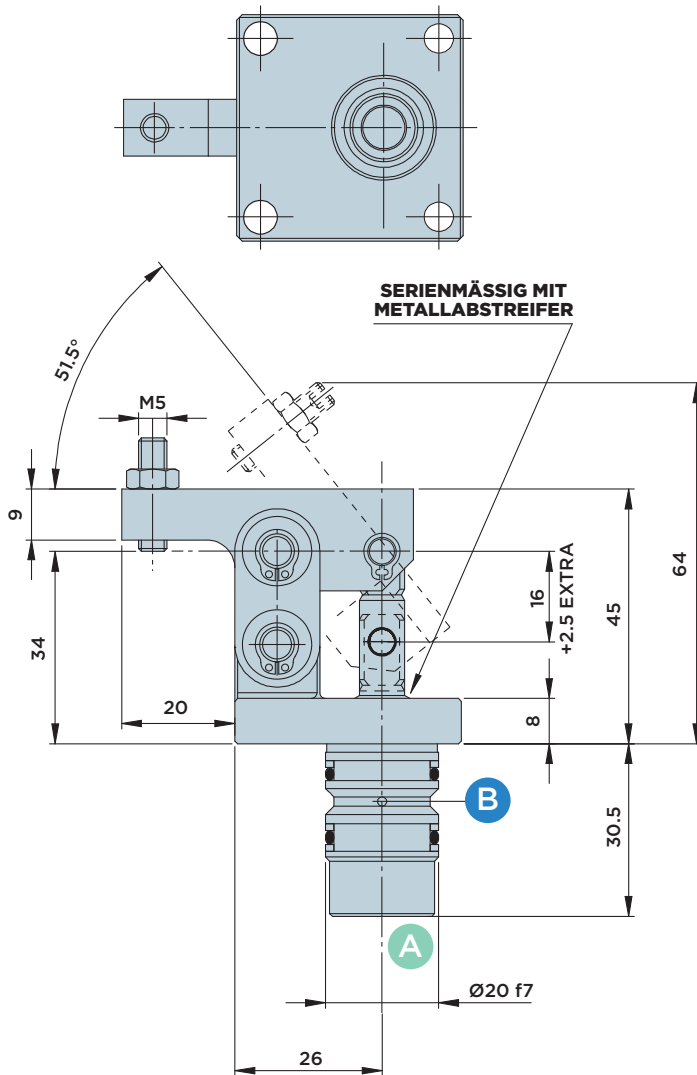
DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR

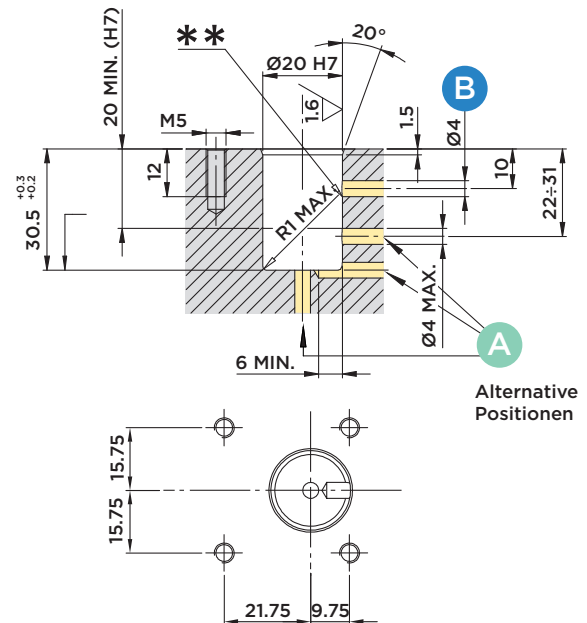


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

** Entgraten und Kanten abrunden

DER HEBELSPANNER IST NICHT KOMPENSIERT!

Wenn das Spiel des Spannarms ausgeglichen werden muss, sollte das Modell CG8.250V mit Kompensationssystem gewählt werden.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x16
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG8.250N).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 18.5	1.13	0.63	2.1	1.2



HYDROBLOCK

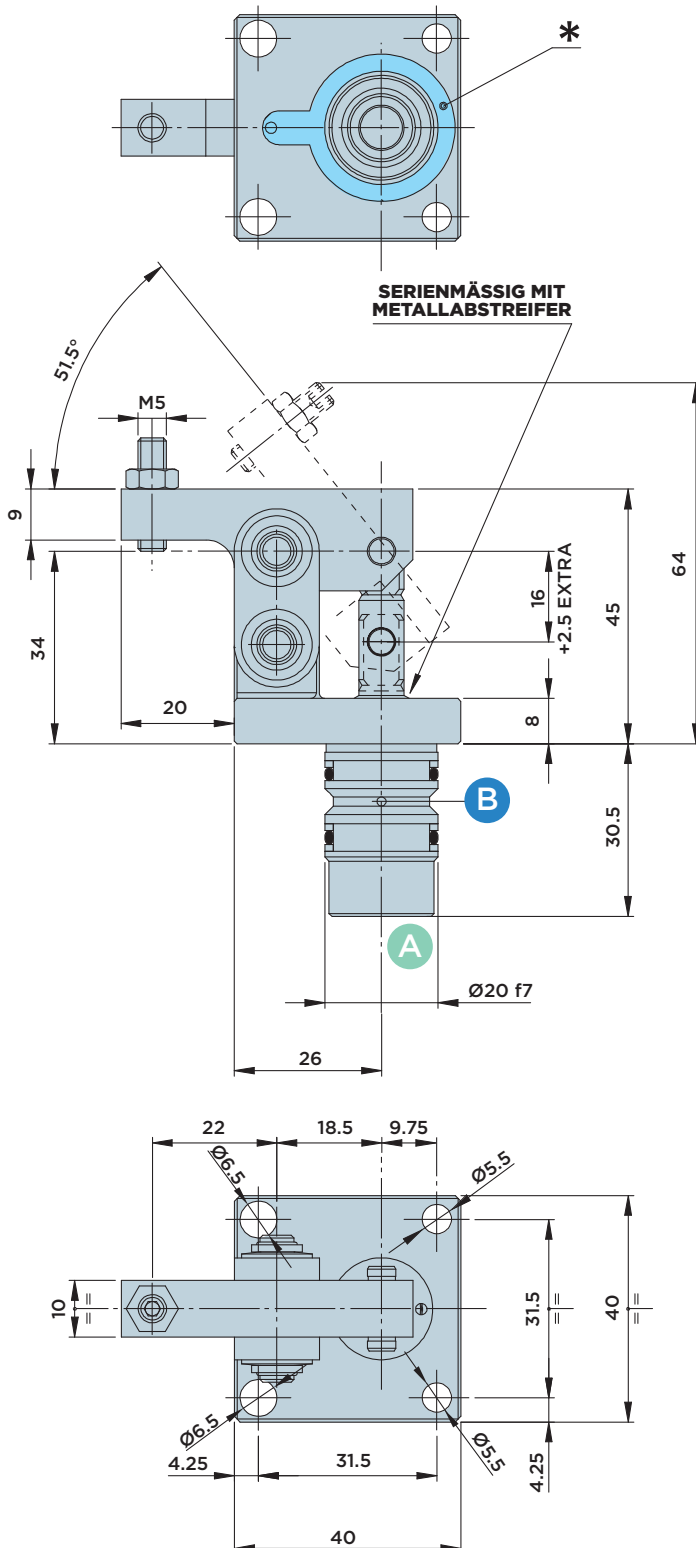
CG8.250 V

COMPENSATION
SYSTEM

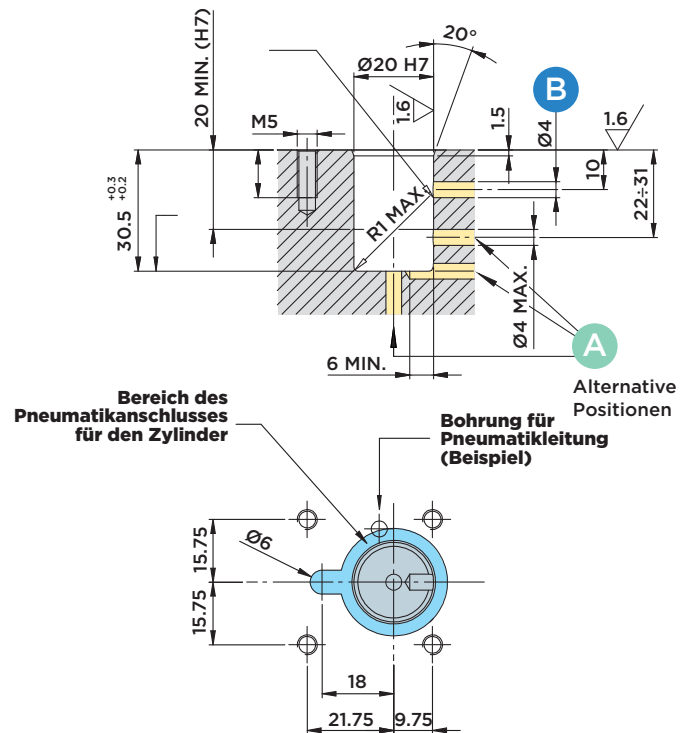
DOPPELTWIRKENDER HEBELSPANNER MIT **KOMPENSATIONSSYSTEM**
UND **PNEUMATIKVENTIL** ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

** Entgraten und Kanten abrunden

HEBELSPANNER MIT KOMPENSATIONSSYSTEM

Sollten aus technischen Gründen Sonderspannarmlen in Eigenfertigung realisiert werden, so ist HYDROBLOCK gern bereit, diese kostenlos während der Inbetriebnahme am Hebelspanner zu montieren (empfohlene Lösung) oder auf Anfrage ein entsprechendes Werkzeug zur Montage des Kompensationssystems bereitzustellen.

Optionen:

- Der Zylinder kann auch ohne Spannarmlen bestellt werden (Bestellnummer CG8.250VN)

* Pneumatikanschluss:

Der im Hebelspanner eingearbeitete Leitungskanal ermöglicht die Lage von unterschiedlichsten Versorgungsanschlüssen. Innerhalb eines definierten Radius ist nur eine einfache Bohrung an beliebiger Stelle für den Versorgungsanschluss des Zylinders vorzusehen. Die Position der Pneumatikleitung ist zweckmäßigerweise bei der Auslegung festzulegen – dies gilt insbesondere für extrem komplexe Vorrichtungen oder Aufnahmen.

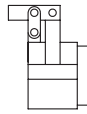


HYDROBLOCK

CG6.200 CD

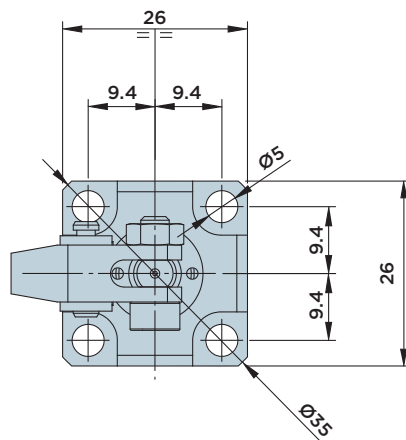
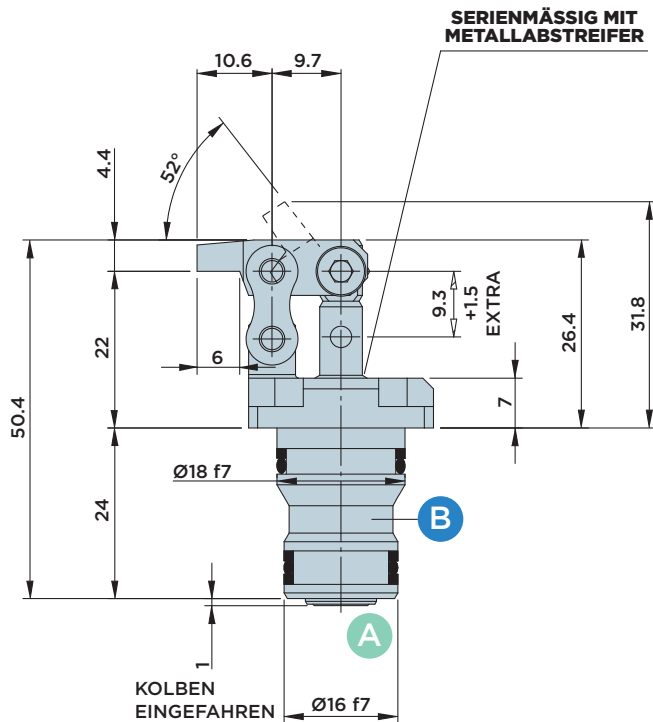
DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

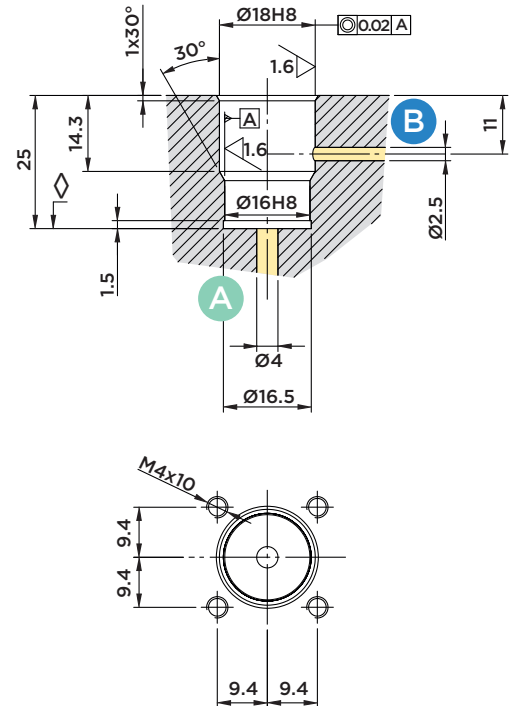


A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M4x10
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG6.200CDN).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 10.8	0.79	0.51	0.9	0.6



HYDROBLOCK

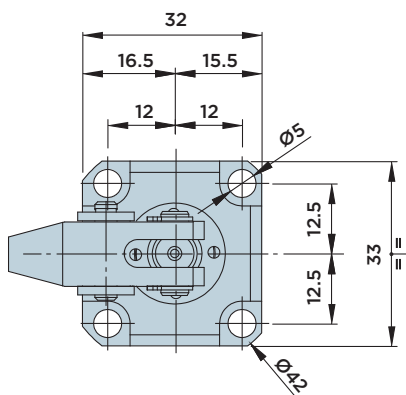
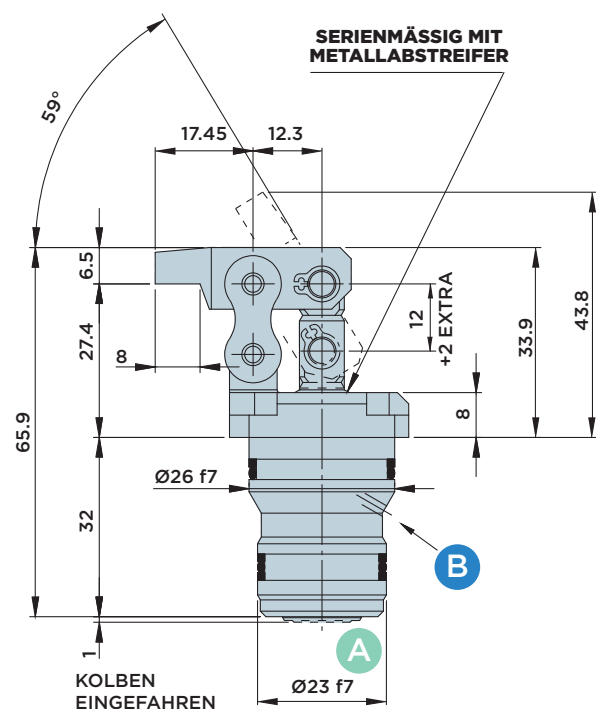
CG8.200 CD

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

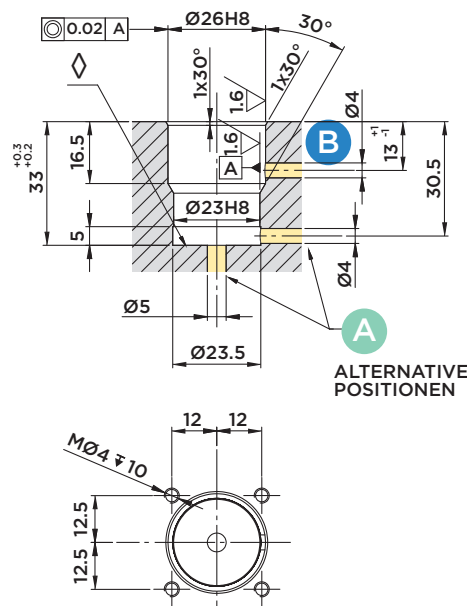
MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M4x12
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG8.200CDN).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
Insgesamt 14	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
	1.54	1.04	2.2	1.5

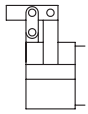


HYDROBLOCK

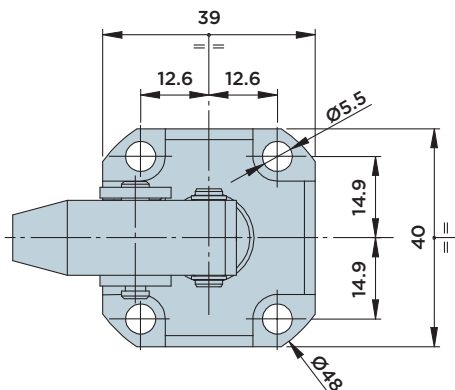
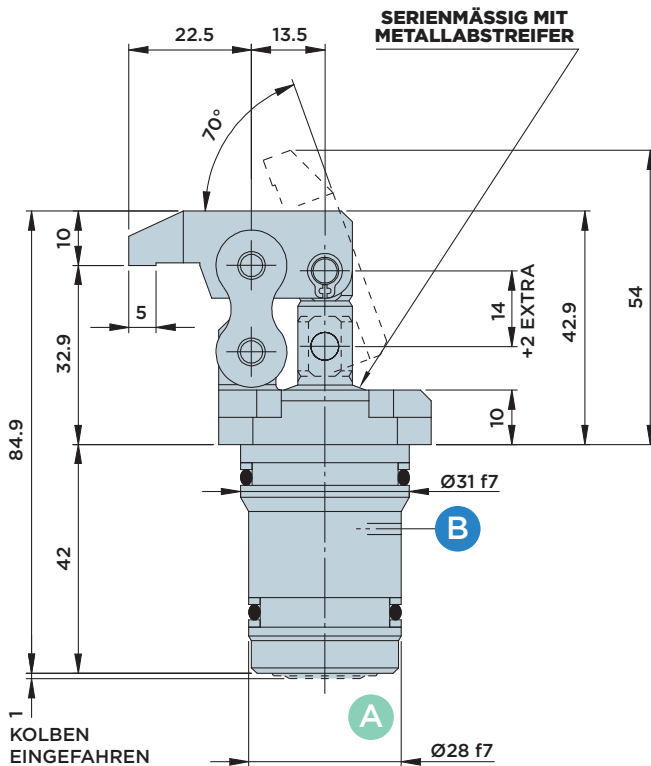
CG10.200 CD

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

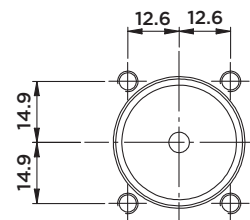
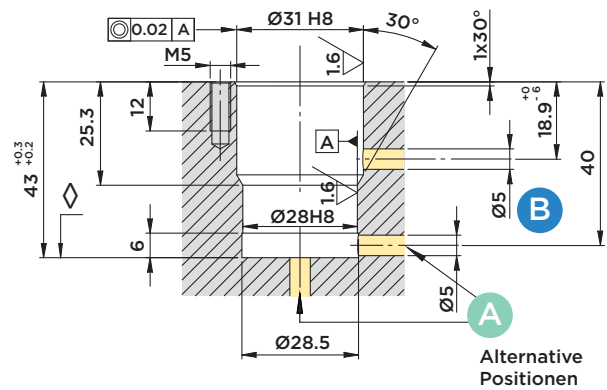
MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR



A : Spannen
B : Entspannen



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x16
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG10.200CDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
Insgesamt 16	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
	3.14	2.35	5	3.8

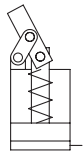


HYDROBLOCK

CG8.200 CS

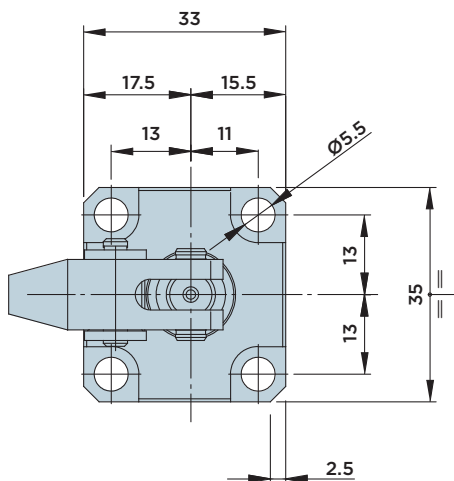
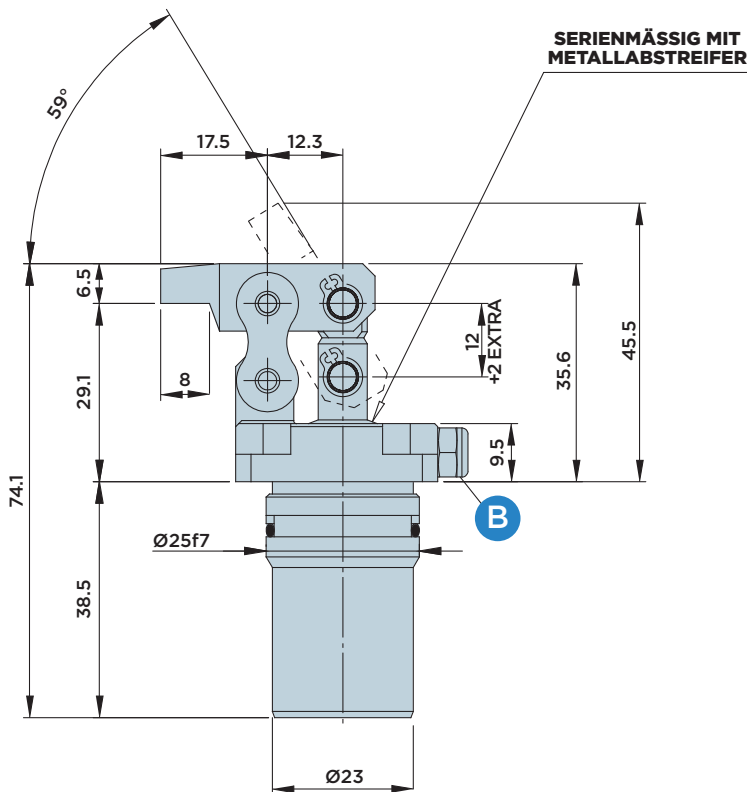
EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

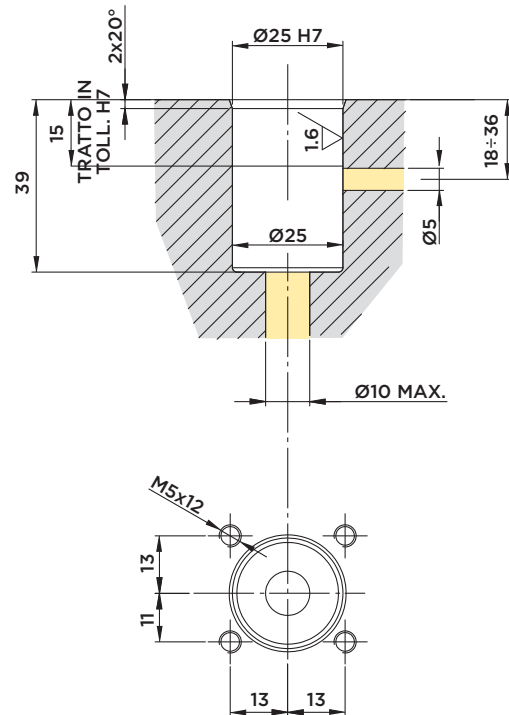


A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x16
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG8.200CSN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 14	Spannen	Spannen
	1.54	2.2



HYDROBLOCK

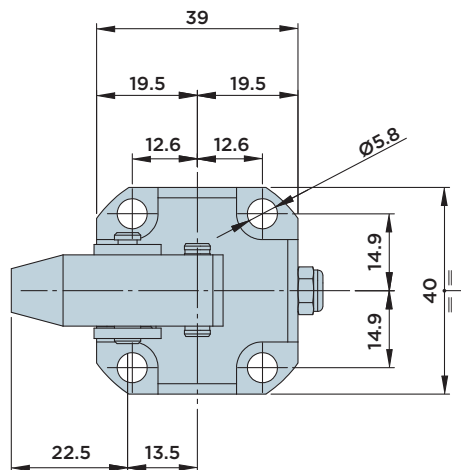
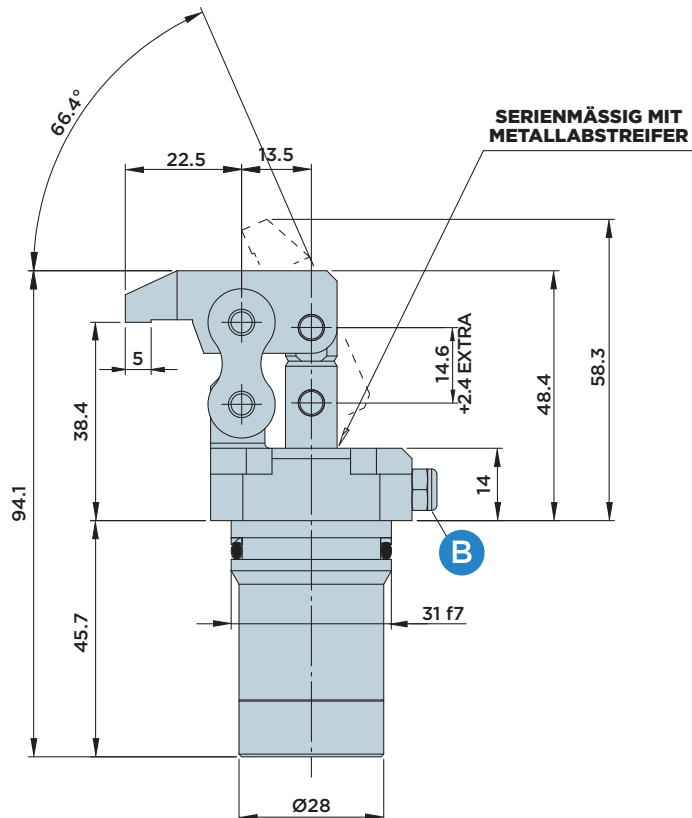
CG10.200 CS

EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

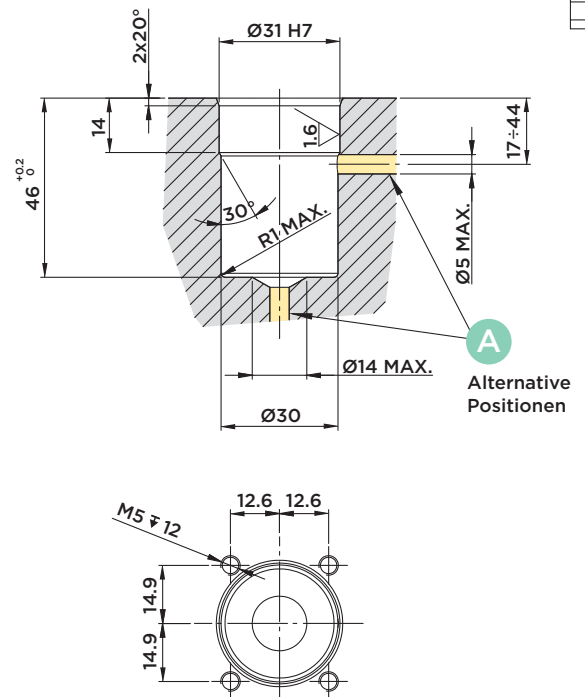
MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x18
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG10.200CSN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 17	Spannen	Spannen
	3.14	5.3



HYDROBLOCK

CG12.250 CD

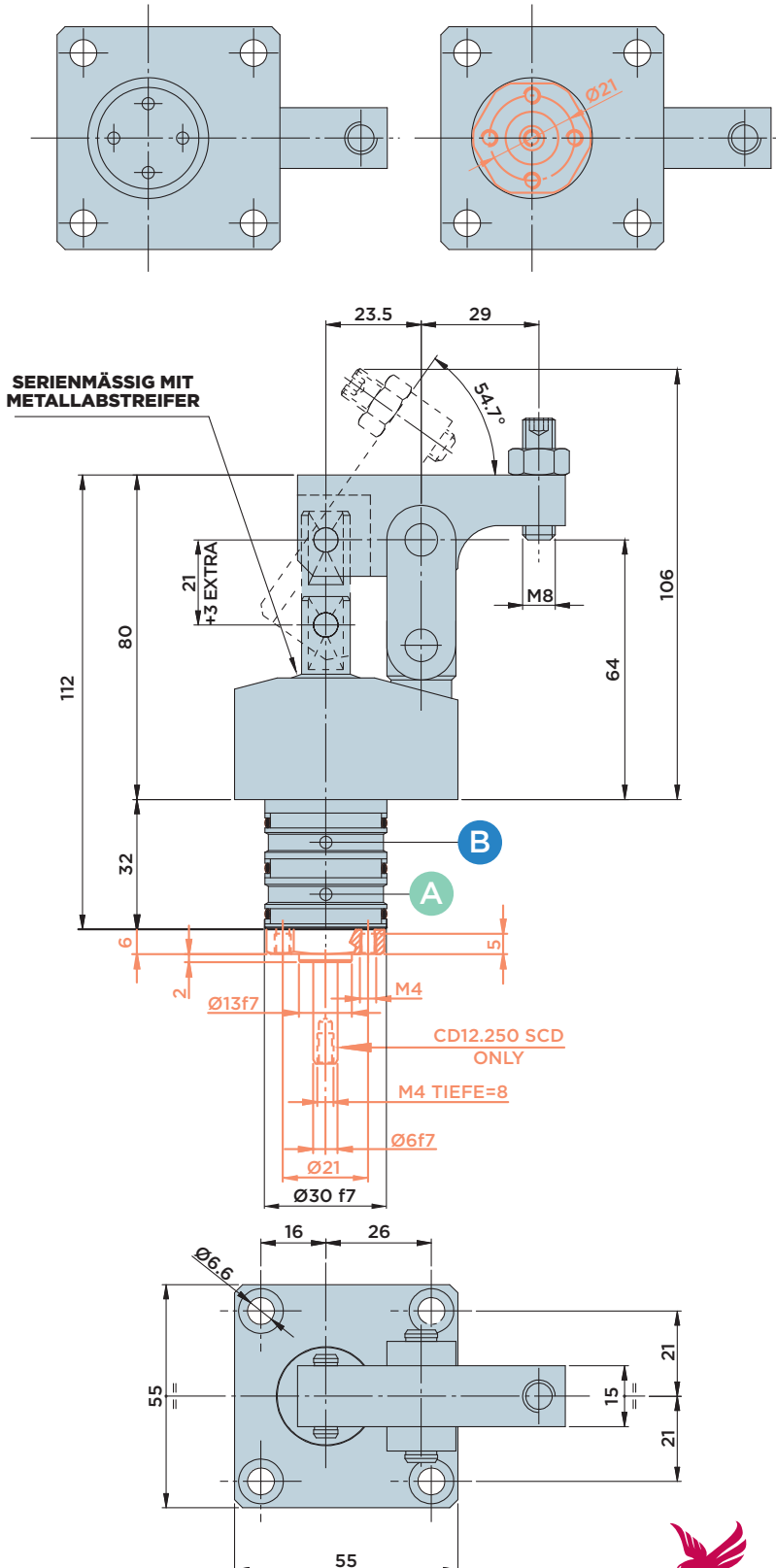
DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR

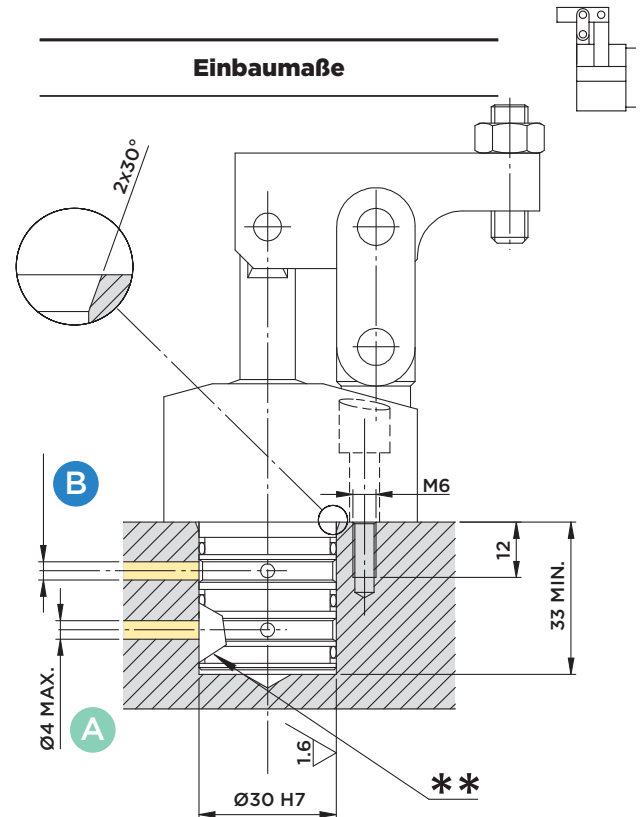
A : Spannen

B : Entspannen

CD12.250 SCD
ONLY



Einbaumaße



** Entgraten und Kanten abrunden

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x25 DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

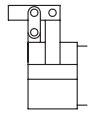
- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG12.250CDN)
- Der Hebelspanner kann auch mit Positionssensor bestellt werden (Bestellnummer CG12.250SCD)
- Der Hebelspanner ist auch mit Positionssensor aber ohne Spannarm erhältlich (Bestellnummer CG12.250SCDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 24	2.01	0.88	4.8	2.1

CG12.250 FD

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

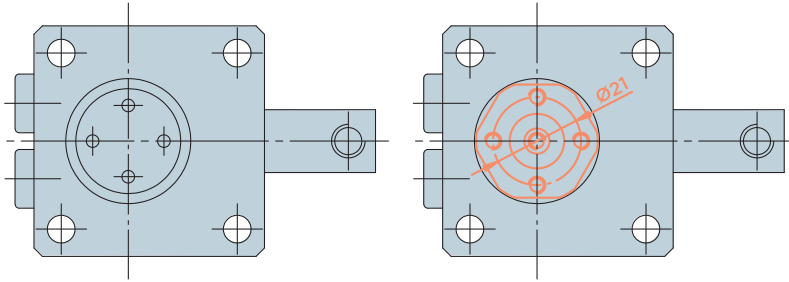
MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR



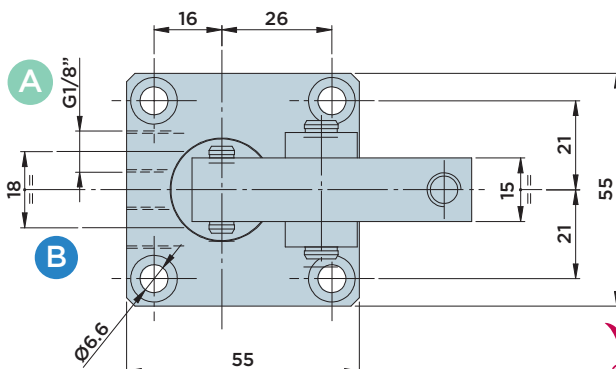
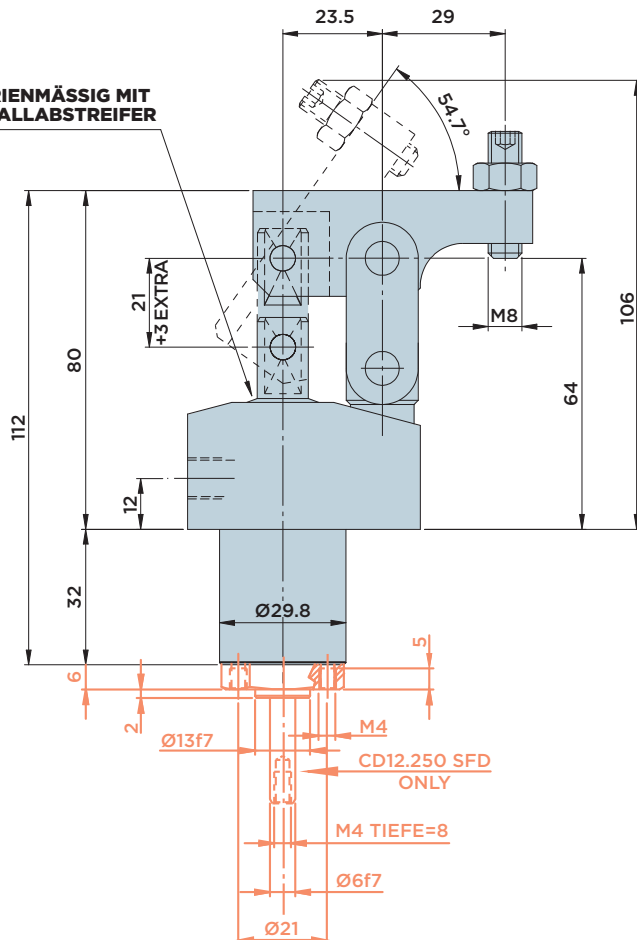
A : Spannen

B : Entspannen

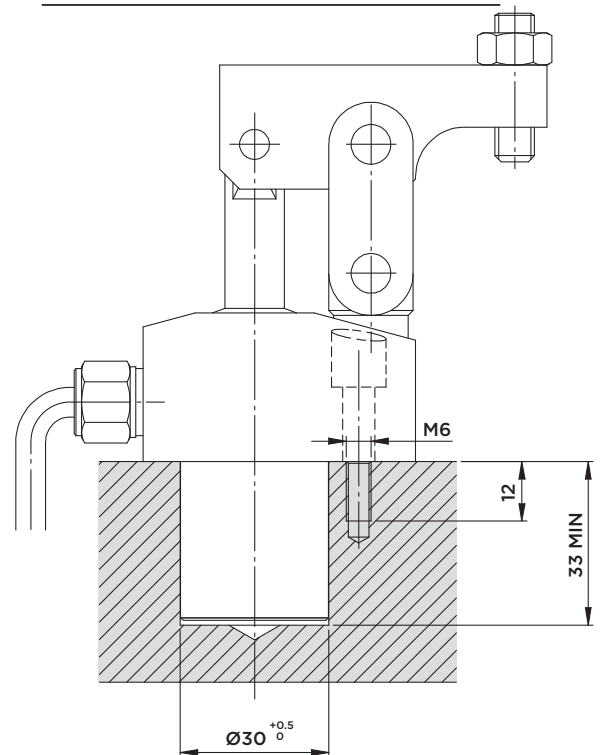
CD12.250 SFD
ONLY



SERIENMÄSSIG MIT
METALLABSTREIFER



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x25 DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG12.250FDN)
- Der Hebelspanner kann auch mit Positionssensor bestellt werden (Bestellnummer CG12.250SFD)
- Der Hebelspanner ist auch mit Positionssensor aber ohne Spannarm erhältlich (Bestellnummer CG12.250SFDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
Insgesamt 24	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
	2.01	0.88	4.8	2.1



HYDROBLOCK

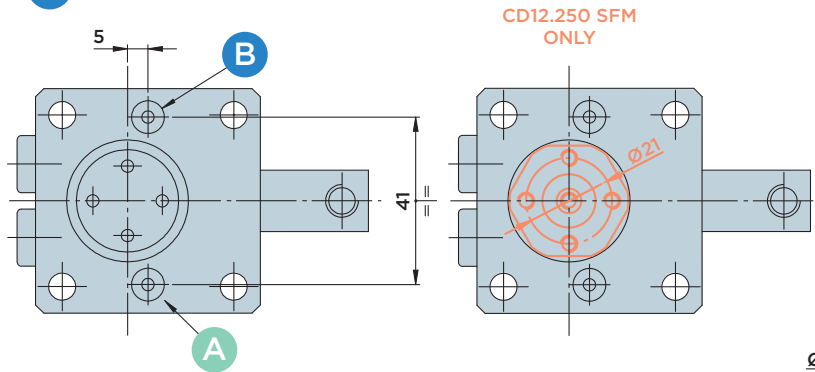
CG12.250 FM

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

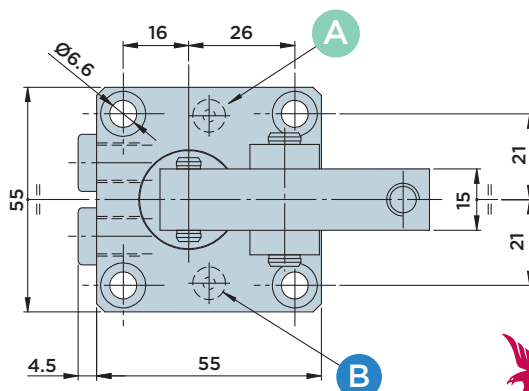
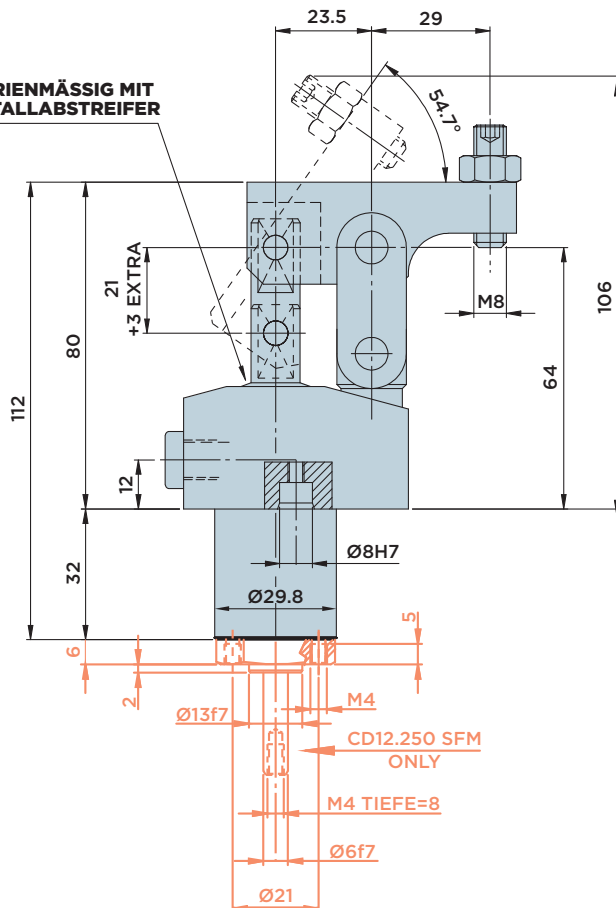
MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR

A : Spannen

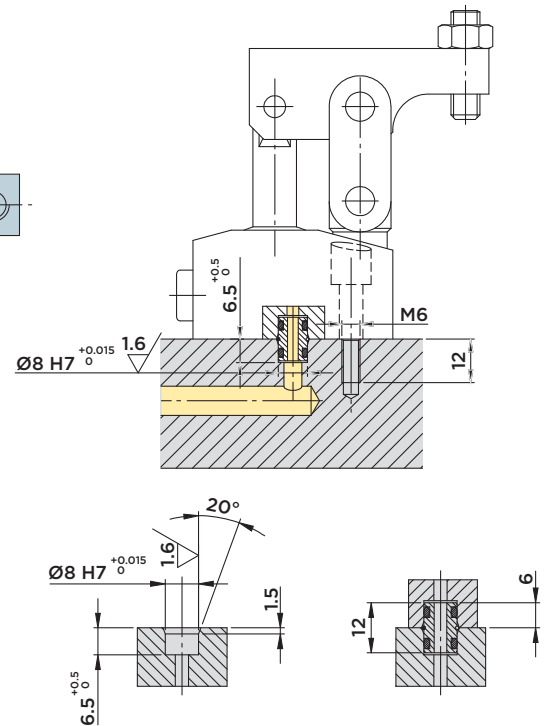
B : Entspannen



SERIENMÄSSIG MIT METALLABSTREIFER



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x25 DIN 912/Güte 12.9
- Hydrauliksteckverbinder Ø8x12

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

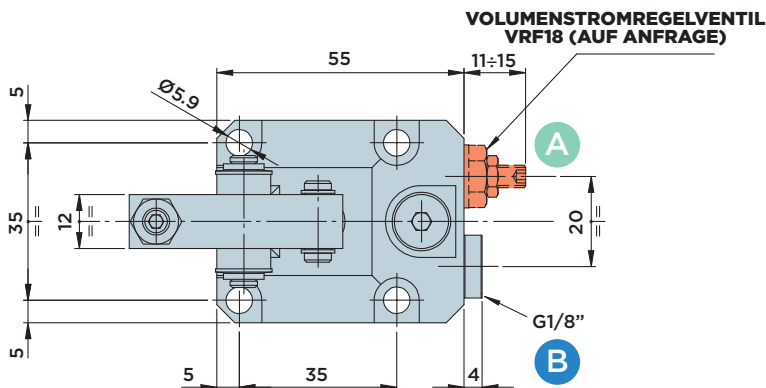
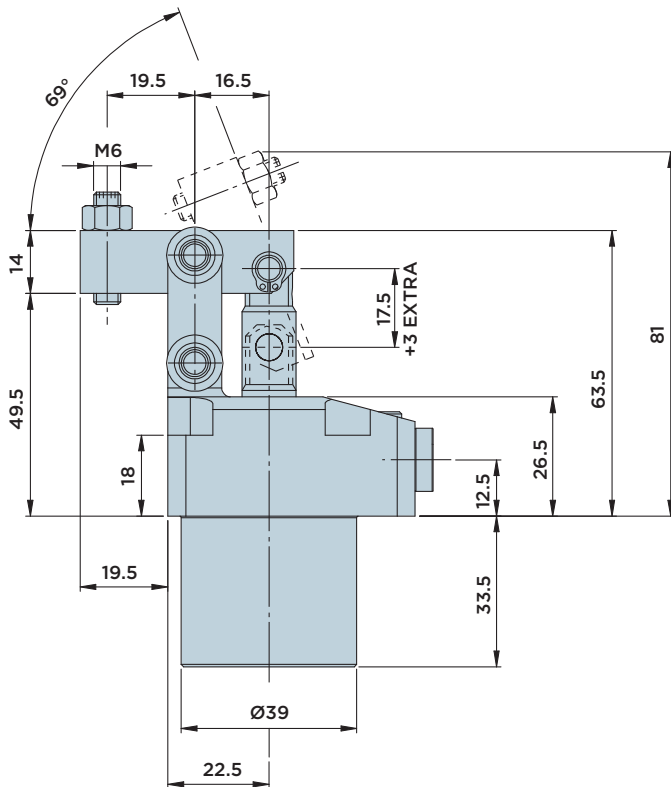
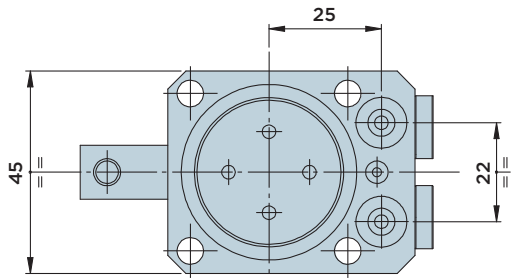
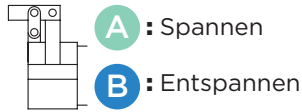
- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG12.250FMN)
- Der Hebelspanner kann auch mit Positionssensor bestellt werden (Bestellnummer CG12.250SFM)
- Der Hebelspanner ist auch mit Positionssensor aber ohne Spannarm erhältlich (Bestellnummer CG12.250SFMN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
Insgesamt 24	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
	2.01	0.88	4.8	2.1

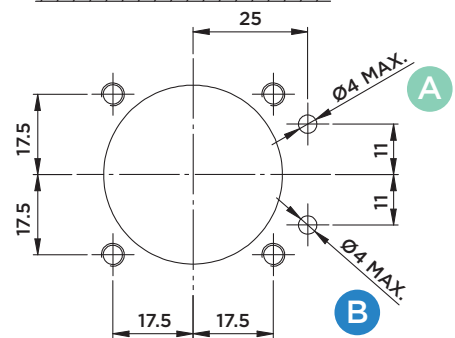
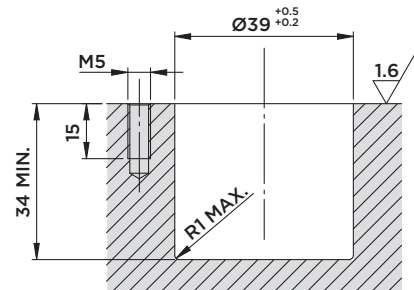
CG12.70 FD

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER MIT KOMPENSATIONSSYSTEM**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



Einbaumaße



HEBELSPANNER MIT KOMPENSATIONSSYSTEM

Sollten aus technischen Gründen Sonderspannarme in Eigenfertigung realisiert werden, so ist HYDROBLOCK gern bereit, diese kostenlos während der Inbetriebnahme am Hebelspanner zu montieren (empfohlene Lösung) oder auf Anfrage ein entsprechendes Werkzeug zur Montage des Kompensationssystems bereitzustellen.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x30 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDN)
- Der Hebelspanner kann auch ohne Kompensationssystem bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDR)
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm und ohne Kompensationssystem bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDRN)
- Der Hebelspanner kann auch mit dem Volumenstromregelventil VRF18 bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDS).



HYDROBLOCK

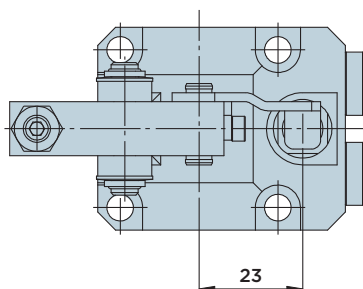
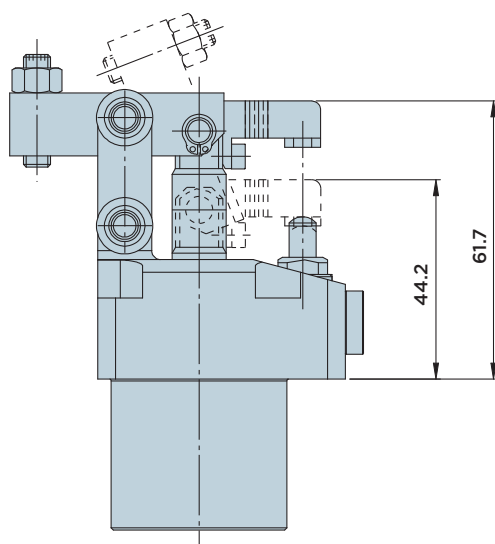
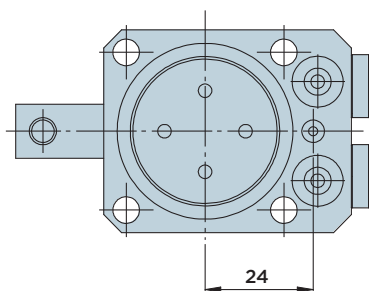
CG12.70 FDV

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER MIT KOMPENSATIONSSYSTEM**

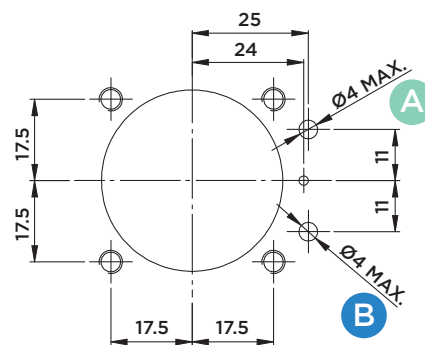
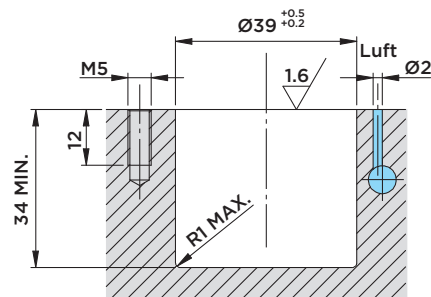
UND **VENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARMPOSITION**

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3x1

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDVN)
- Der Hebelspanner kann auch ohne Kompensationssystem bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDVR)
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm und ohne Kompensationssystem bestellt werden (CG12.70FDVRN)
- Der Hebelspanner kann auch mit dem Volumenstromregelventil VRF18 bestellt werden (Bestellnummer CG12.70FDVS).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 20.5	4.91	3.78	10.1	7.8



HYDROBLOCK

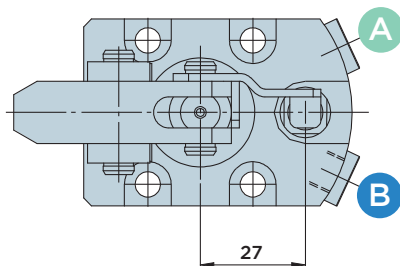
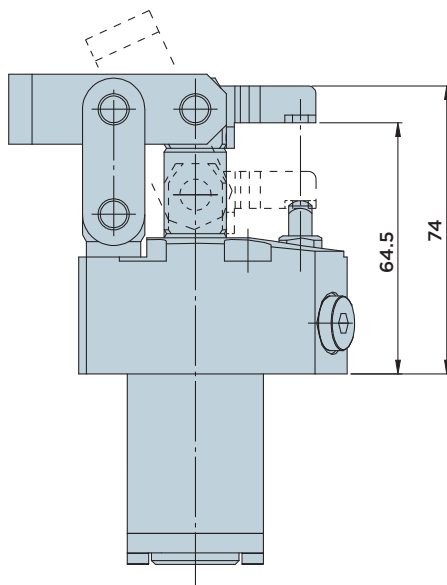
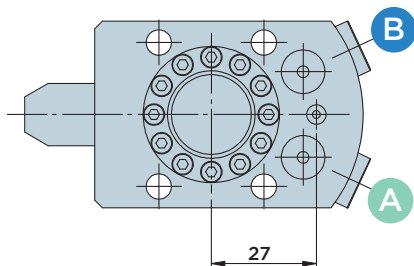
CG16.200 FDV

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER** MIT **VENTIL ZUR ABFRAGE**

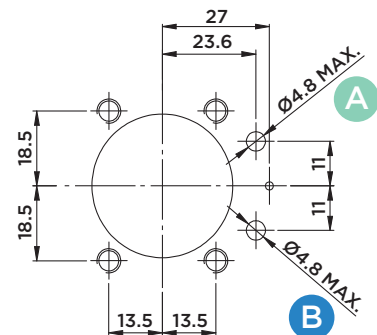
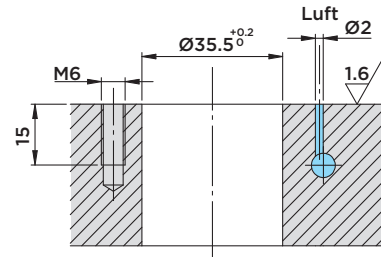
DER SPANNARMPOSITION

A : Spannen

B : Entspannen



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø3x1

Optionen:

- Der Zylinder kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG16.200FDVN).
- Der Hebelspanner kann auch mit dem Volumenstromregelventil VRF18 bestellt werden (Bestellnummer CG16.200FDVS).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 24	4.52	2.51	10.8	6

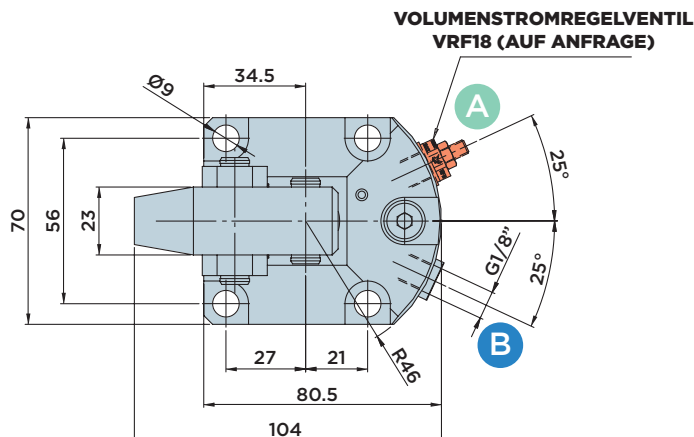
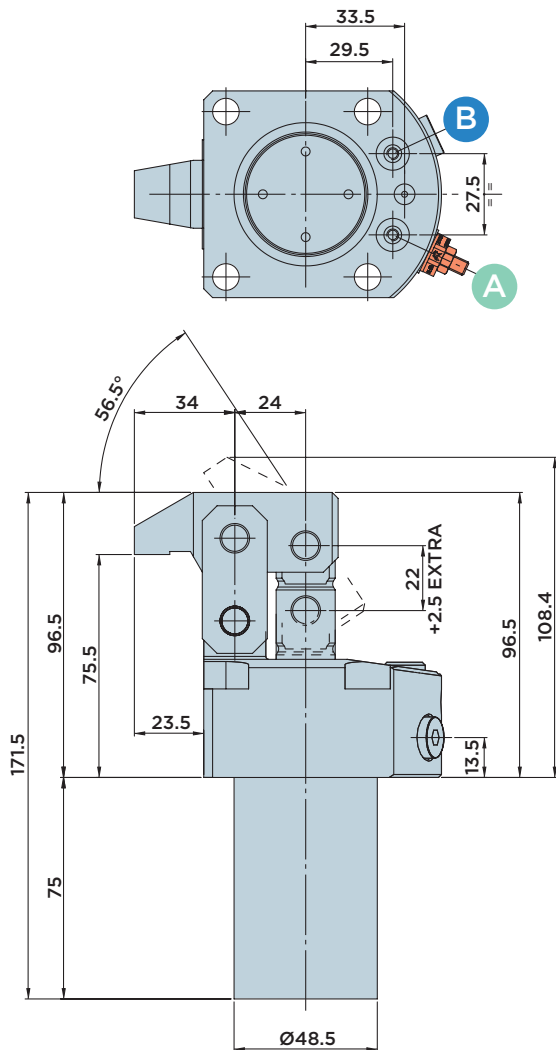
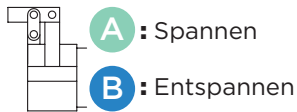


HYDROBLOCK

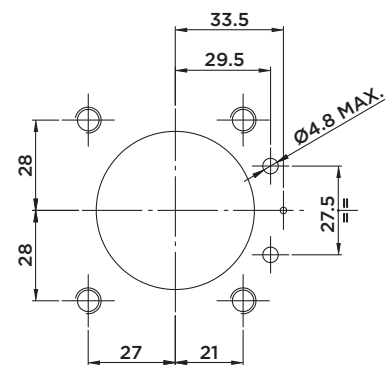
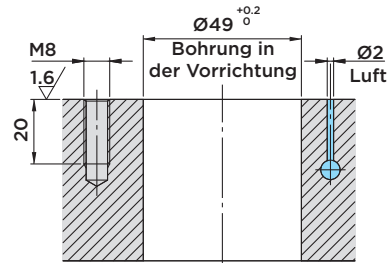
CG20.200 FD

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Zylinder kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG20.200FDN).
- Der Hebelspanner kann auch mit dem Volumenstromregelventil VRF18 bestellt werden (Bestellnummer CG20.200FDS).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
Insgesamt 24.5	9.08	5.94	22.2	14.6



HYDROBLOCK

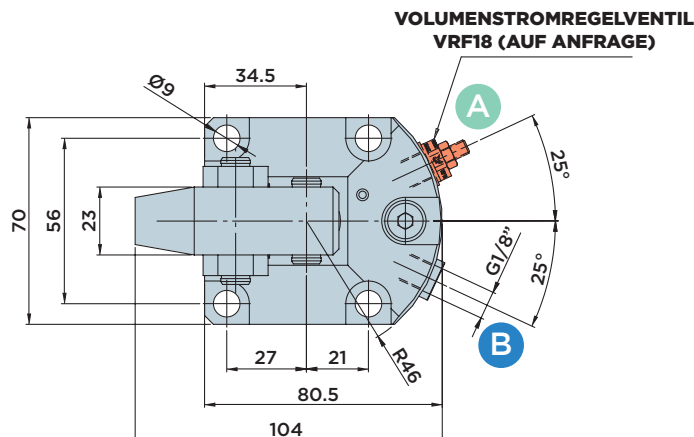
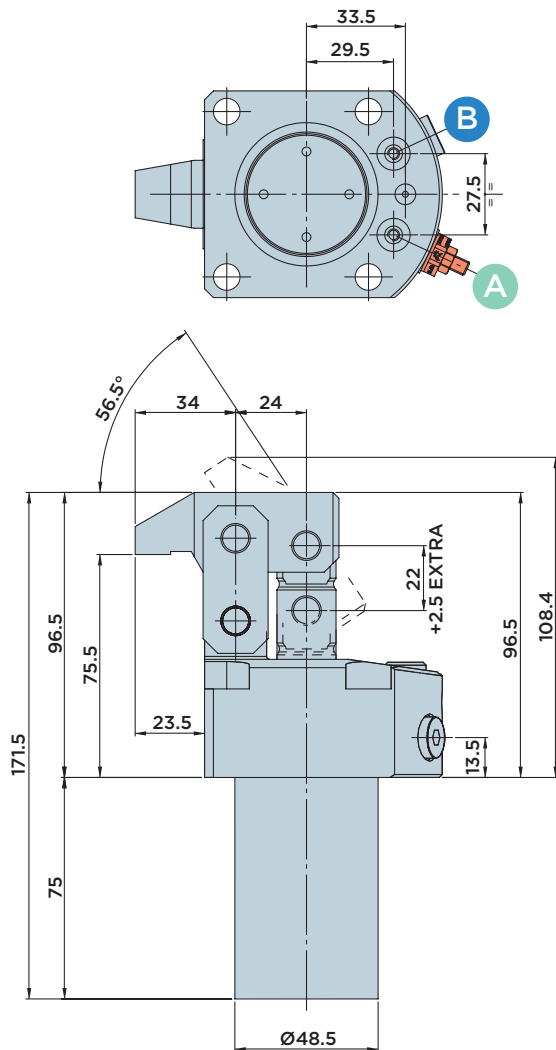
CG20.200 FS

EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

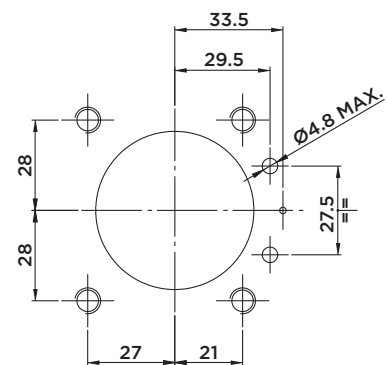
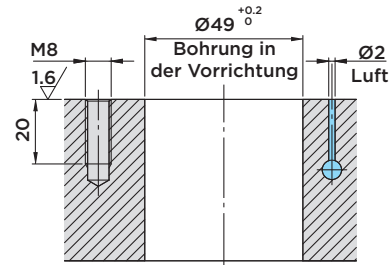
MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Zylinder kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CG20.200FSN).
- Der Hebelspanner kann auch mit dem Volumenstromregelventil VRF18 bestellt werden (Bestellnummer CG20.200FSS).

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 24.5	Spannen	Spannen
	9.08	22.2



HYDROBLOCK

HEBELSPANNER IN EINSCHRAUBVERSION

SERIE CGF



HYDROBLOCK

HYDRAULISCHE HEBELSPANNER



Hydraulische Hebelspanner sind äußerst kompakte Spannelemente, die hohe Spannkraft bei geringem Betriebsdruck erzeugen.

In der Ausgangsposition ist der Spannarm außerhalb der Be- und Entladezone. Dies erleichtert das Be- und Entladen der Vorrichtung und ermöglicht gleichzeitig Spannvorgänge unter extrem eingeschränkten Platzverhältnissen.

Hebelspanner sind sowohl in einfach- als auch in doppelwirkender Ausführung erhältlich (mit Ausnahme des Modells CGF32.0, das es nur in einfachwirkender Version gibt).

Das besondere Profil des Zylindergehäuses ermöglicht auch die Versorgung im geschlossenen Sitz. Dieser Zylinder wird von unten über den 1/8"-BSPP-Anschluss "A" versorgt.

Am oberen Anschluss "B" ist bei den einfachwirkenden Hebelspannern serienmäßig ein eingebauter gesinterter Filter zum Schutz des Zylinderinnenraums von Staub und Spänen vorgesehen.

Wir empfehlen, eine vor Flüssigkeiten und Staub geschützte Entlüftungsleitung anzuschließen.

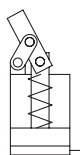
HINWEIS: Durch die großen Spannflächen und die erheblichen Druckverluste in komplexen Hydraulikkreisläufen mit einer Vielzahl von Zylindern kann das Entspannen eines einfachwirkenden Zylinders erheblich länger dauern oder gar nicht möglich sein. Im Sinne eines schnellen und zuverlässigen Betriebs empfehlen wir für solche Anwendungen den Einsatz doppelwirkender Hebelspanner.



CGF26.0

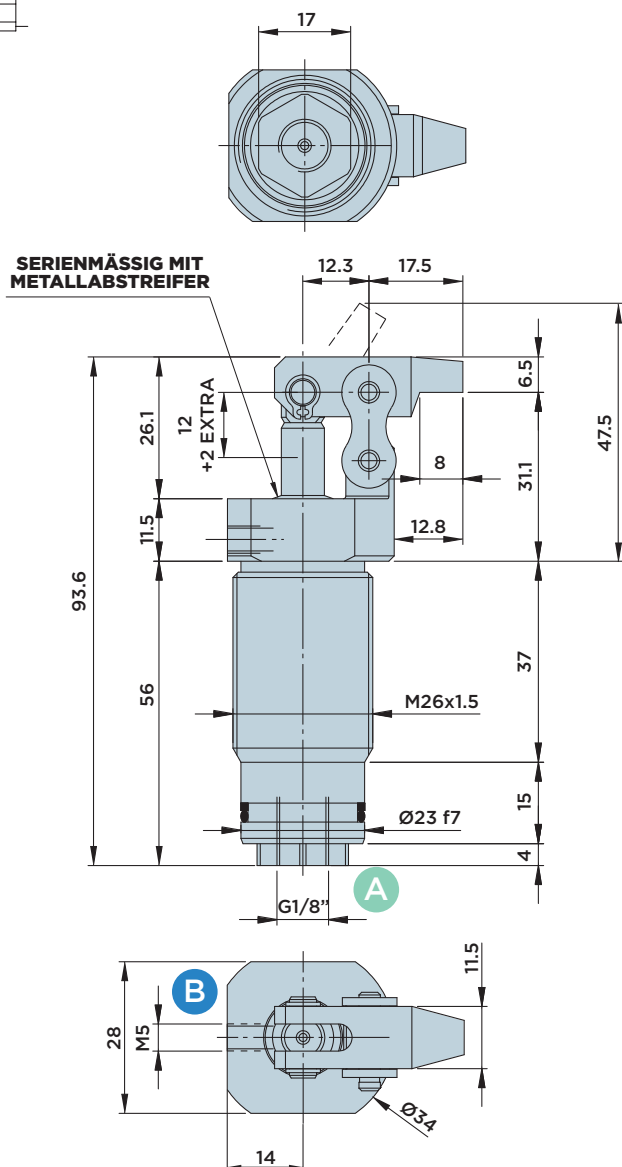
EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR



A : Spannen

B : Entlüften



Im Lieferumfang enthalten:

- Nutmutter M26x1.5

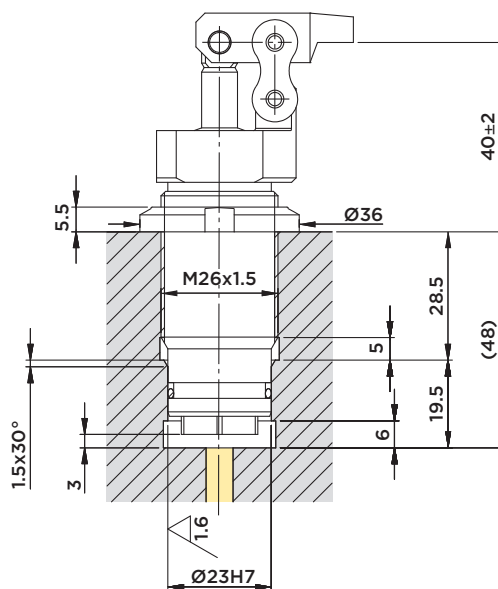
Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Verbindungsglied: Handelsüblich
- Spannarm: C45

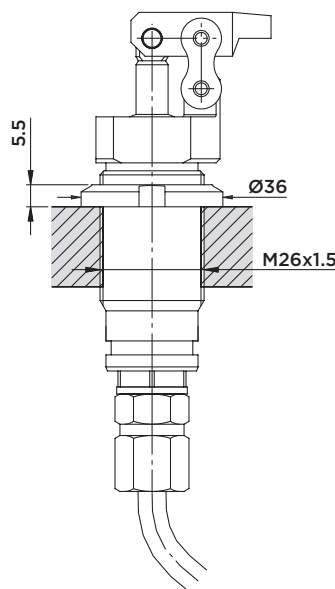
Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CGF26.ON)

MONTAGE IM SACKLOCH



MONTAGE IN DURCHGANGSBOHRUNG



Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 14	Spannen	Spannen
	1.54	2.2

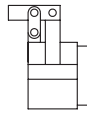


HYDROBLOCK

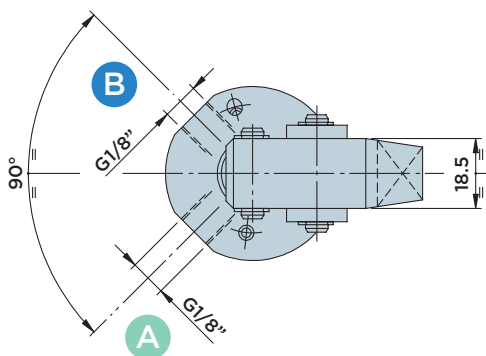
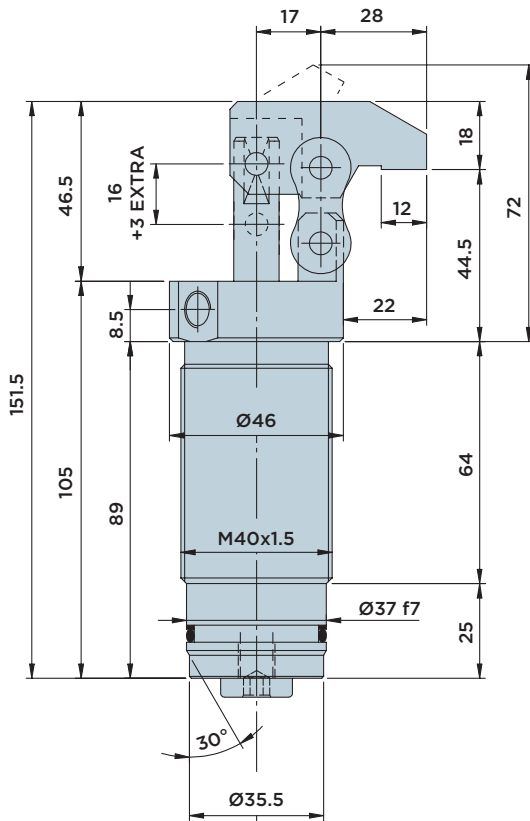
CGF40.0 D

DOPPELTWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR



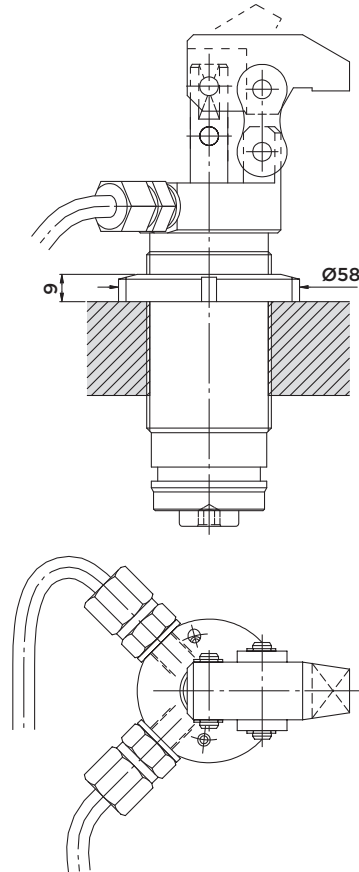
- A** : Spannen
B : Entspannen



Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CGF40.ODN)

MONTAGEBEISPIEL



Im Lieferumfang enthalten:

- Nutmutter M40x1.5

Auf Anfrage erhältlich:

Eine zweite Nutmutter M40x1.5 kann für die Montage in gewindelosen Durchgangsbohrungen zusätzlich geliefert werden.

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert
- Verbindungsglied: Handelsüblich
- Spannarm: C45

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
Insgesamt 19	Spannen	Entspannen	Spannen	Entspannen
	4.91	3.78	9.3	7.2



HYDROBLOCK

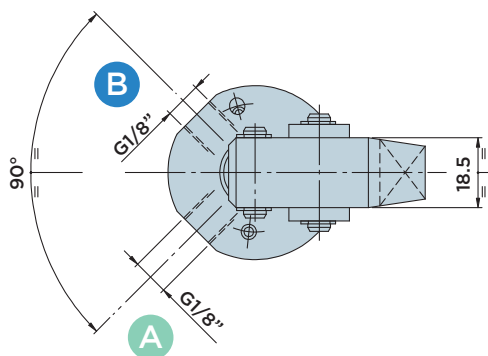
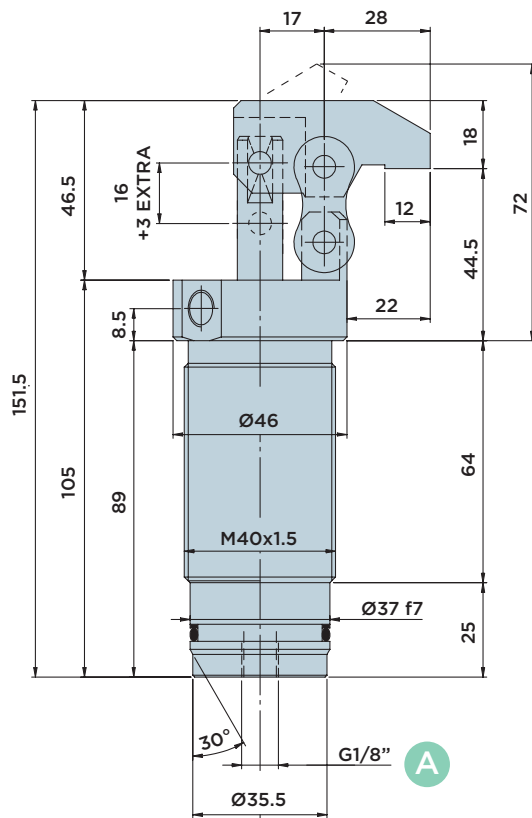
CGF40.0 S

EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

A : Spannen

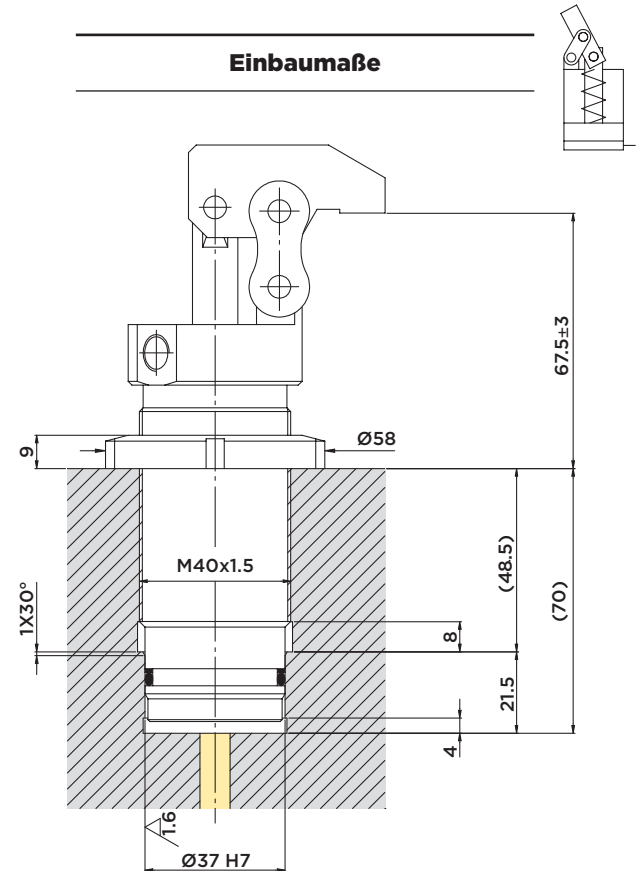
B : Entlüften



Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (Bestellnummer CGF40.OSN)

Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Nutmutter M40x1.5

Auf Anfrage erhältlich:

Eine zweite Nutmutter M40x1.5 kann für die Montage in gewindelosen Durchgangsbohrungen zusätzlich geliefert werden.

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Verbindungsglied: Handelsüblich
- Spannarm: C45

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 19	Spannen	Spannen
	4.91	9.3



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

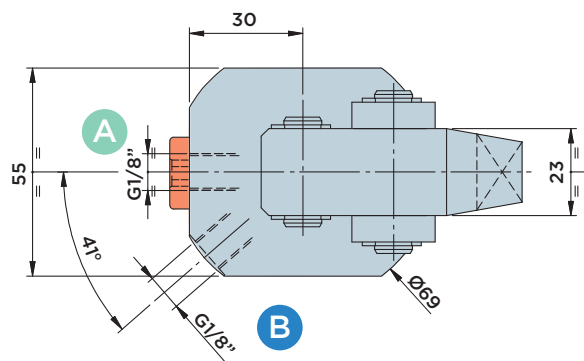
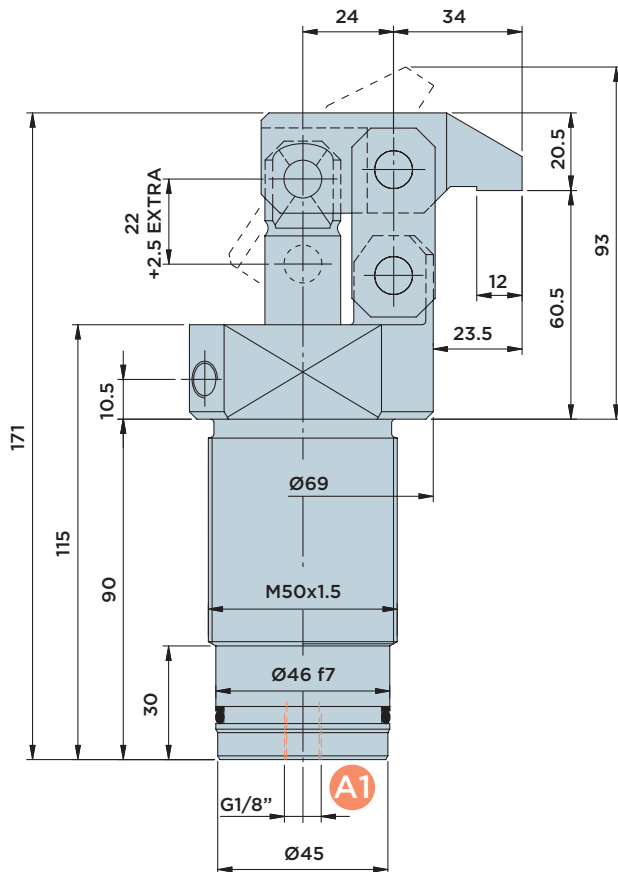
CGF50.0 S

EINFACHWIRKENDER **HEBELSPANNER**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 200BAR

A : Spannen

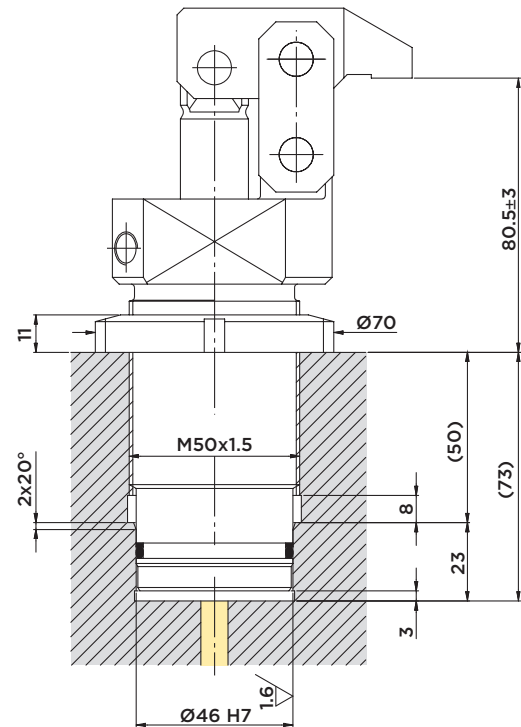
B : Entlüften



Optionen:

- Auf Anfrage werden auch andere Spannarmtypen nach Kundenspezifikation gefertigt, montiert und in Betrieb genommen.
- Der Hebelspanner kann auch ohne Spannarm bestellt werden (CGF50.OSN)
- A1** • Der Hebelspanner kann mit einem Versorgungsanschluss A1 auf der Unterseite (Bestellnummer CGF50.1S) geliefert werden. In diesem Fall wird der Anschluss A mit Stopfen gemäß Zeichnung versehen.

Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Nutmutter M50x1.5

Auf Anfrage erhältlich:

Eine zweite Nutmutter M50x1.5 kann für die Montage in gewindelosen Durchgangsbohrungen zusätzlich geliefert werden.

Werkstoff:

- Kolben/Stange/Bolzen: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Hebel: Vergütungsstahl
- Spannarm: C45

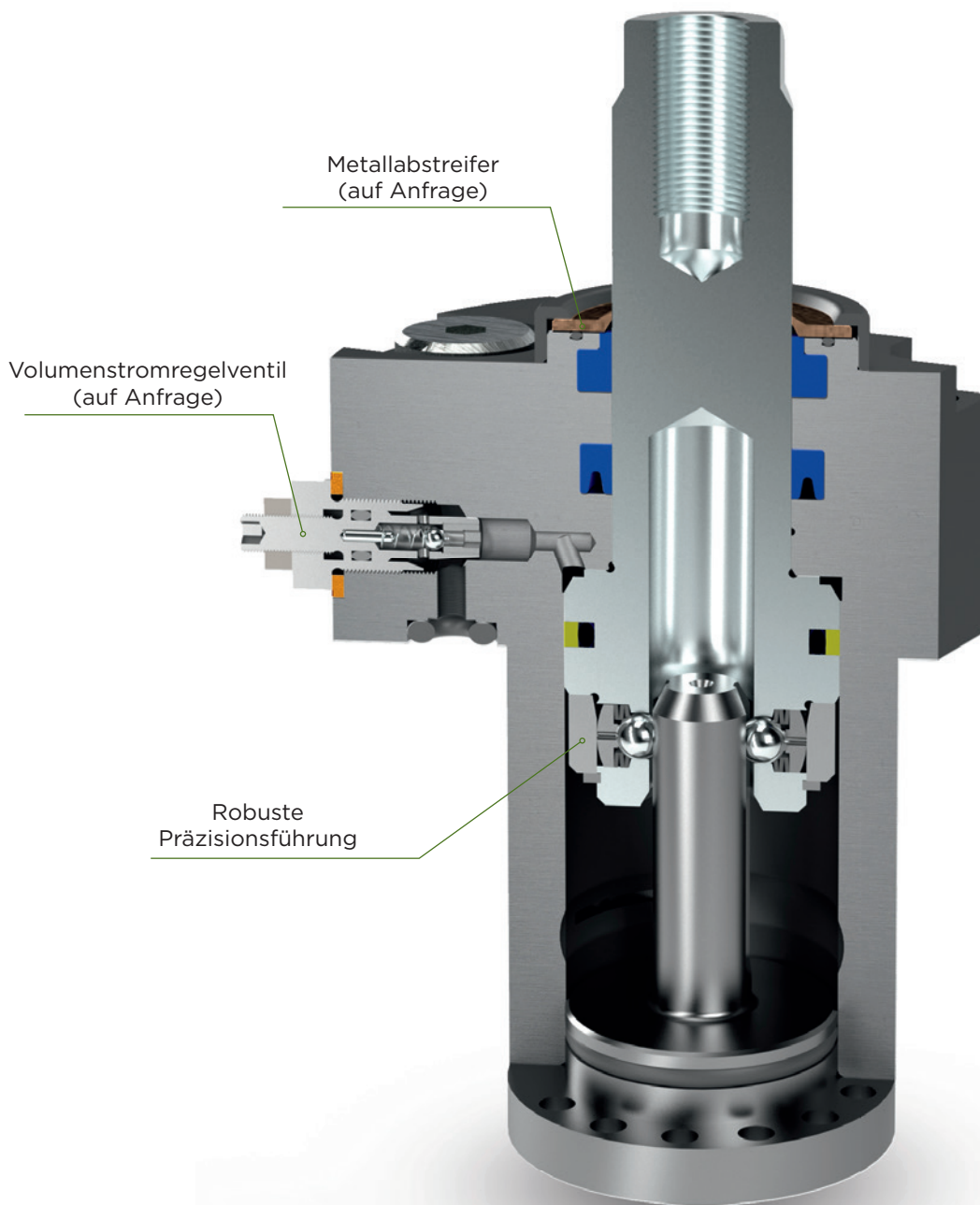
Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
Insgesamt 24.5	Spannen	Spannen
	9.08	22.2



HYDROBLOCK

CT

ZUG- UND DRUCKZYLINDER



Die linearen Zugzylinder der Serie **CT** von HYDROBLOCK sind standardmäßig mit einem spielfreien Kolbenstangenführungssystem versehen, das den Verschleiß minimiert. Hierdurch eignen sich diese Zylinder insbesondere für lange Betriebszeiten.

Bei der Montage des Spannarms oder sonstigen Zubehörs **muss** bei diesem Modell die Kolbenstange fixiert werden, um die Führung des Zylinders **nicht unkontrollierten Kräften auszusetzen**, die diese beschädigen und deren einwandfreie Funktion beeinträchtigen könnten.



HYDROBLOCK

ZUG- UND DRUCKZYLINDER

SERIE CT

GEHÄUSEAUSFÜHRUNG			CT16	CT22	CT28	CT35
Gehäuseausführung	Flansch oben		Ja	Ja	Ja	Ja
	Flansch unten		*	*	*	*
	Patrone		Ja	Ja	Ja	Ja
Metallabstreifer (Option)			Ja	Ja	Ja	Ja
Maximaler Betriebsdruck (bar)			500	500	500	500
Maximale Druckkraft (kN) bei 500 bar			22.1	44.4	77.9	116.5
Maximale Zugkraft (kN) bei 500 bar			12.3	25.8	47.4	69
Stangendurchmesser (mm)			16	22	28	35
Kolbendurchmesser (mm)			24	34	45	55
Zylinderhub insgesamt (mm)			22	25	28	36
Kolbenfläche/Druck (cm²)			4.52	9.07	15.9	23.8
Kolbenfläche/Zug (cm²)			2.51	5.27	9.75	14.1
Ölvolumen/Druck (cm³)			9.9	22.6	44.5	85.7
Ölvolumen/Zug (cm³)			5.5	13.2	27.3	50.8

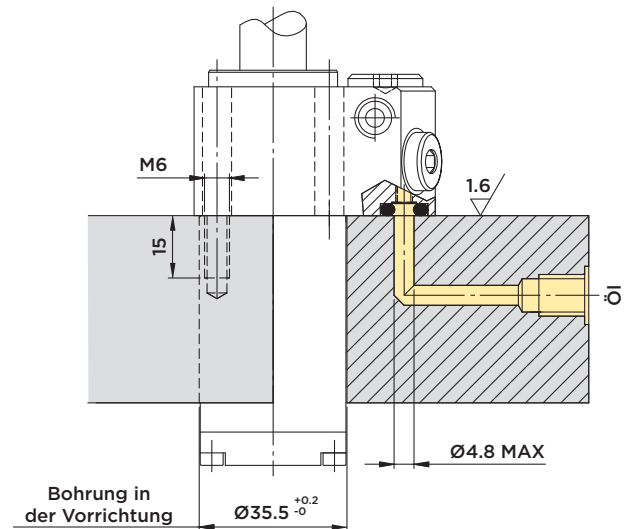
* = Auf Anfrage



HYDROBLOCK

COMPENSATION
SYSTEM

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Spannkraftdiagramme siehe Seite 57

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
	Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren	
Insgesamt	22	2.51	4.52	5.5	9.9

CT16.0 CD



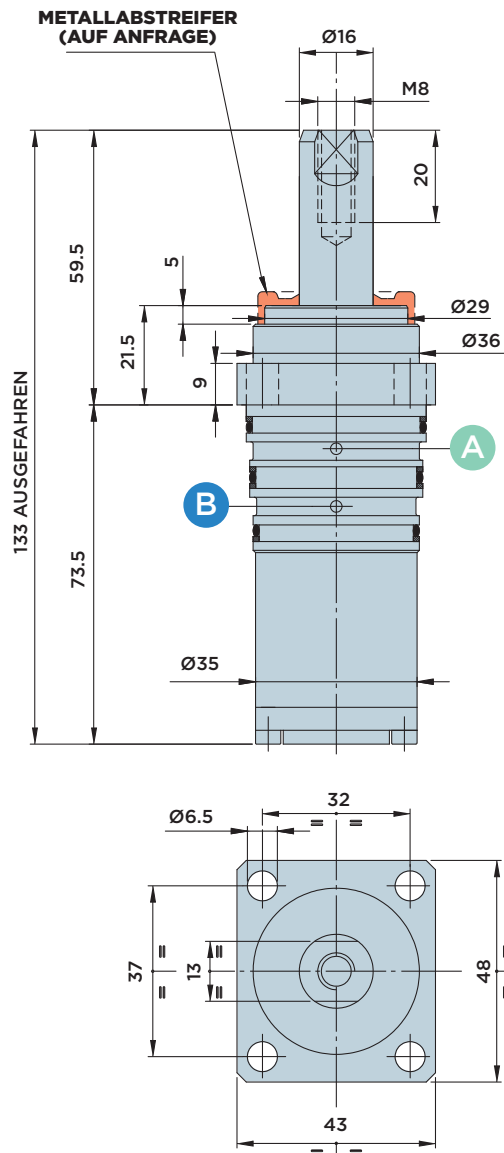
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Einfahren

B : Ausfahren



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

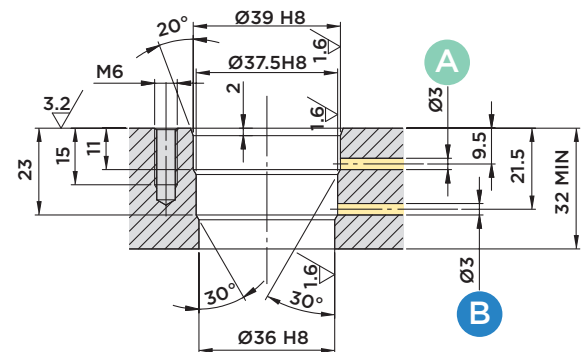
- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

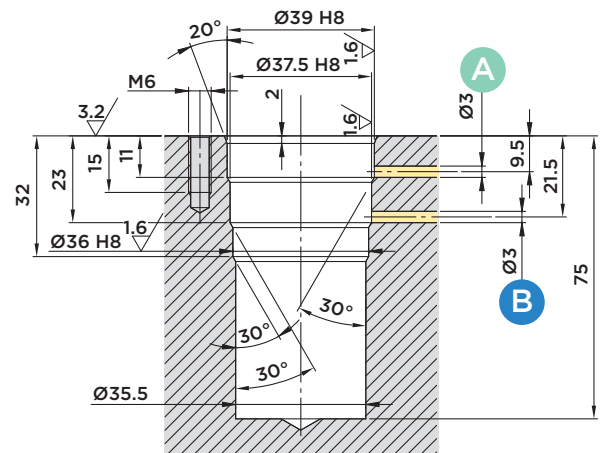
Spannkraftdiagramme siehe Seite 57

Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 50
Beispiel: CT16.0CDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT16.0CDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
	Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren	
Insgesamt	22	2.51	4.52	5.5	9.9



HYDROBLOCK

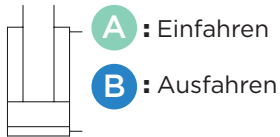
CT22.0 FD



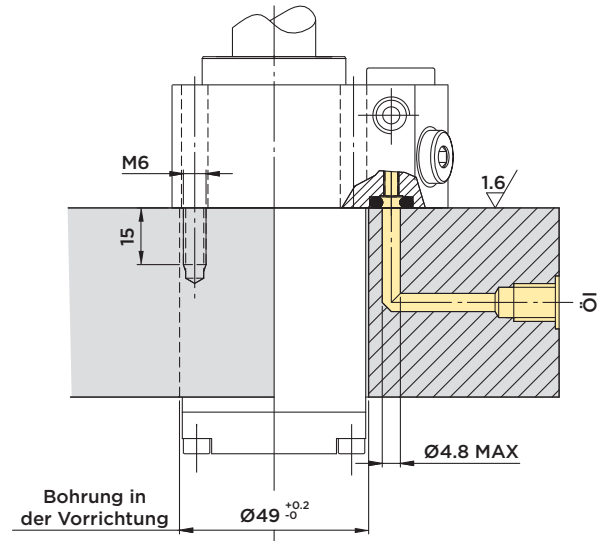
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER, **FLANSCH OBEN**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Optionen:

- Sicherheitskupplung gegen Überlast beim Schwenkvorgang (auf Anfrage)
- Metallabstreifer (auf Anfrage)

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarbiert

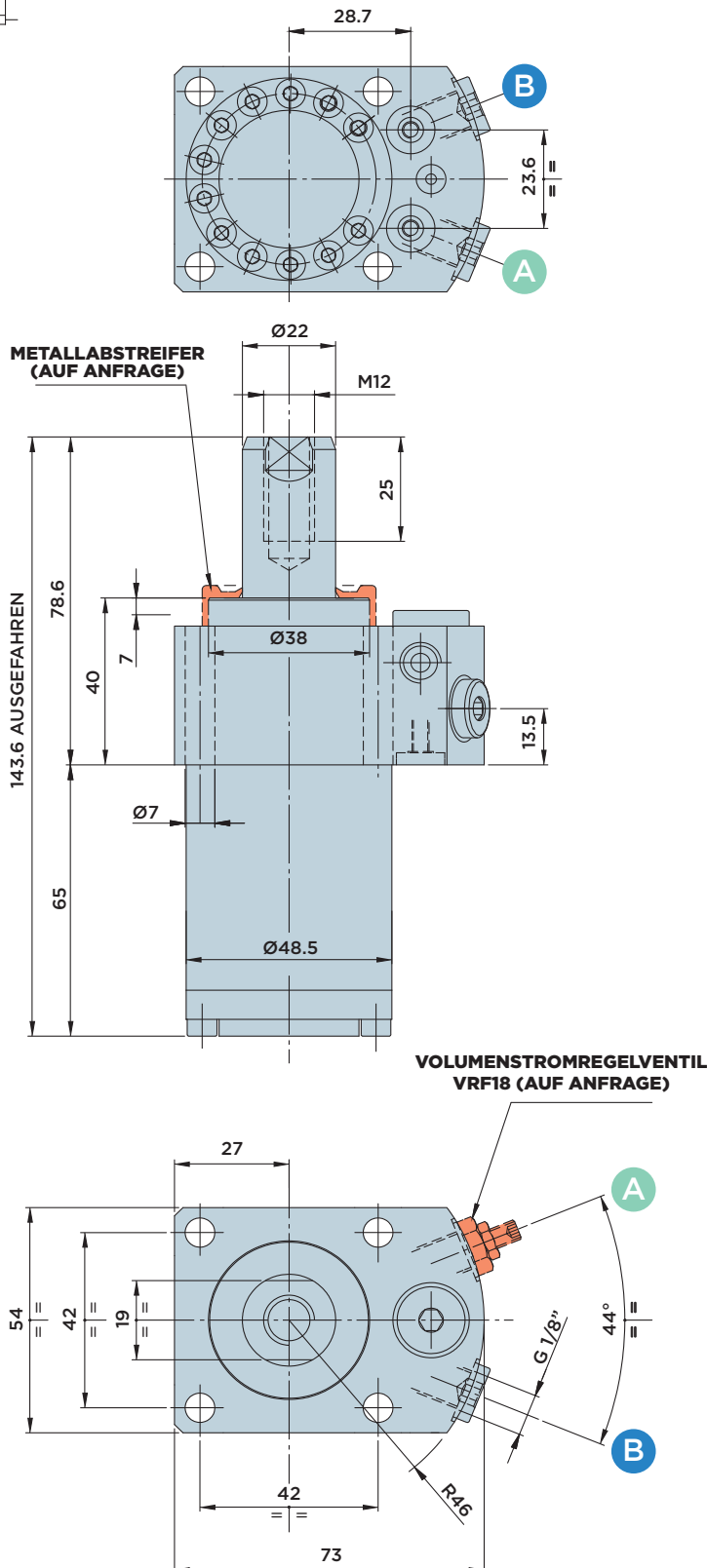
Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 50
Beispiel: CT22.0FDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT22.0FDN)

HINWEIS:

Spannkraftdiagramme siehe Seite 95

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
		Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren
Insgesamt	25	5.27	9.07	13.2	22.6



HYDROBLOCK

CT22.0 CD



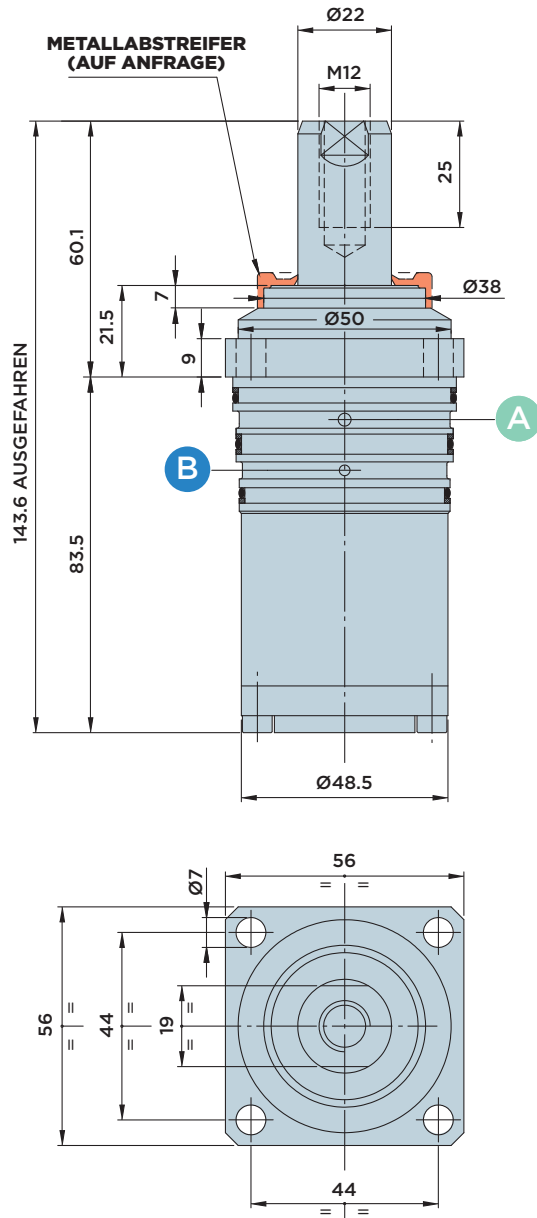
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Einfahren

B : Ausfahren



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

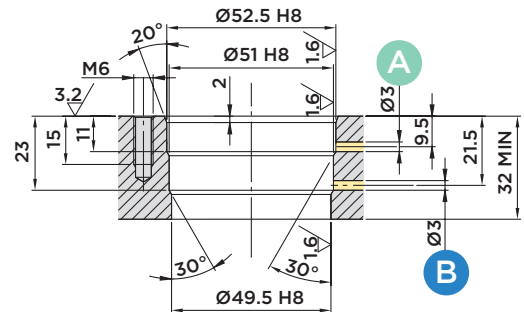
- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

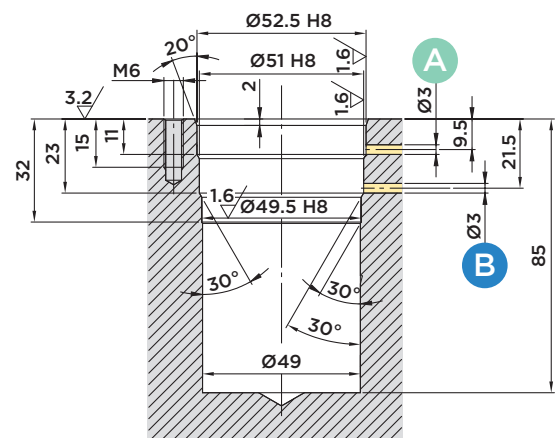
Spannkraftdiagramme siehe Seite 95

Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 50
Beispiel: CT22.0CDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT22.0CDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
		Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren
Insgesamt	25	5.27	9.07	13.2	22.6



HYDROBLOCK

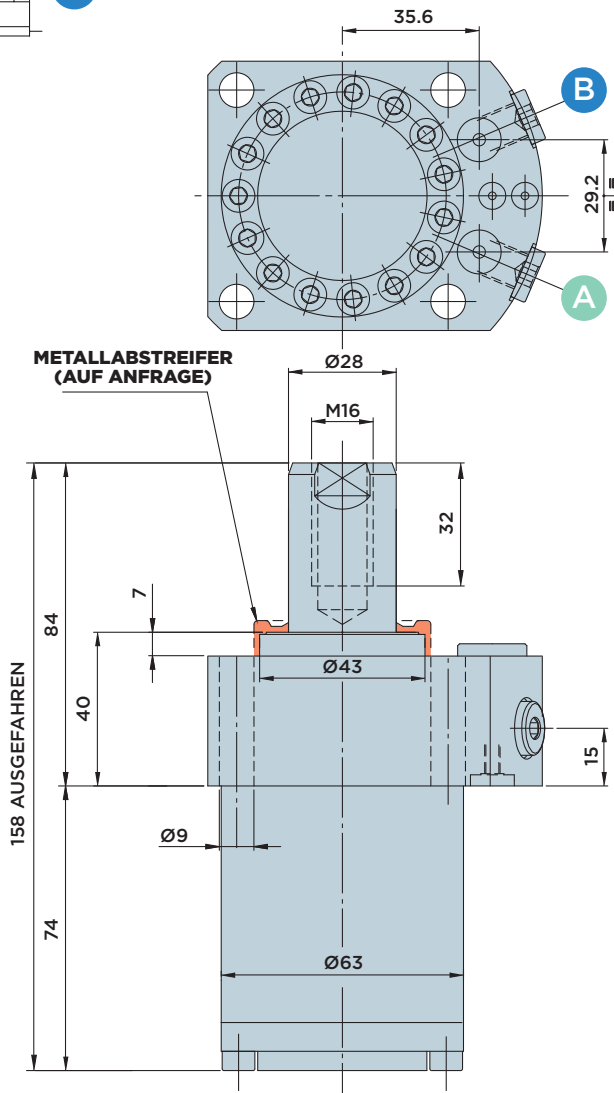
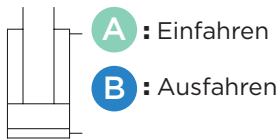
CT28.0 FD



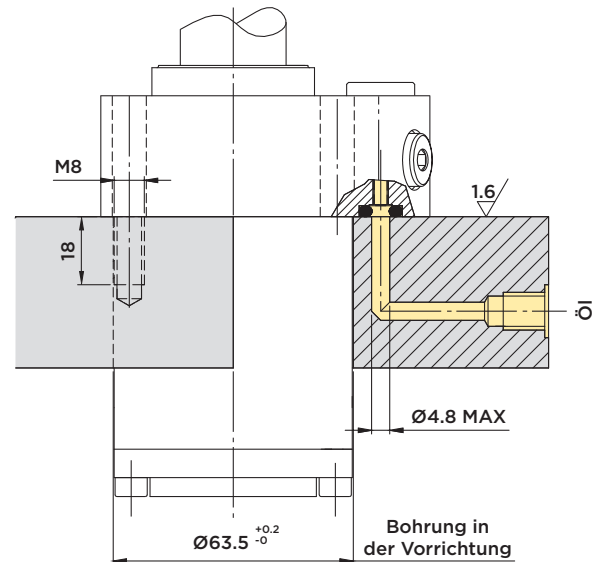
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER, **FLANSCH OBEN**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Optionen:

- Sicherheitskupplung gegen Überlast beim Schwenkvorgang (auf Anfrage)
- Metallabstreifer (auf Anfrage)

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

Optionen:

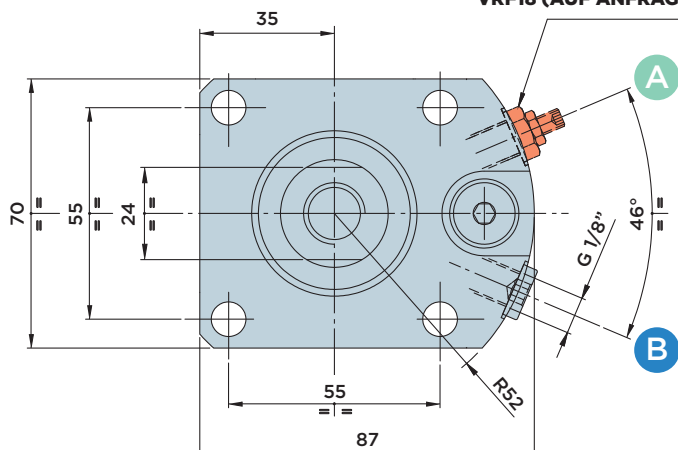
- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 48
Beispiel: CT28.0FDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT28.0FDN)

HINWEIS:

Spannkraftdiagramme siehe Seite 135

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
		Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren
Insgesamt	28	9.75	15.9	27.3	44.5

VOLUMENSTROMREGELVENTIL VRF18 (AUF ANFRAGE)



HYDROBLOCK

CT28.0 CD



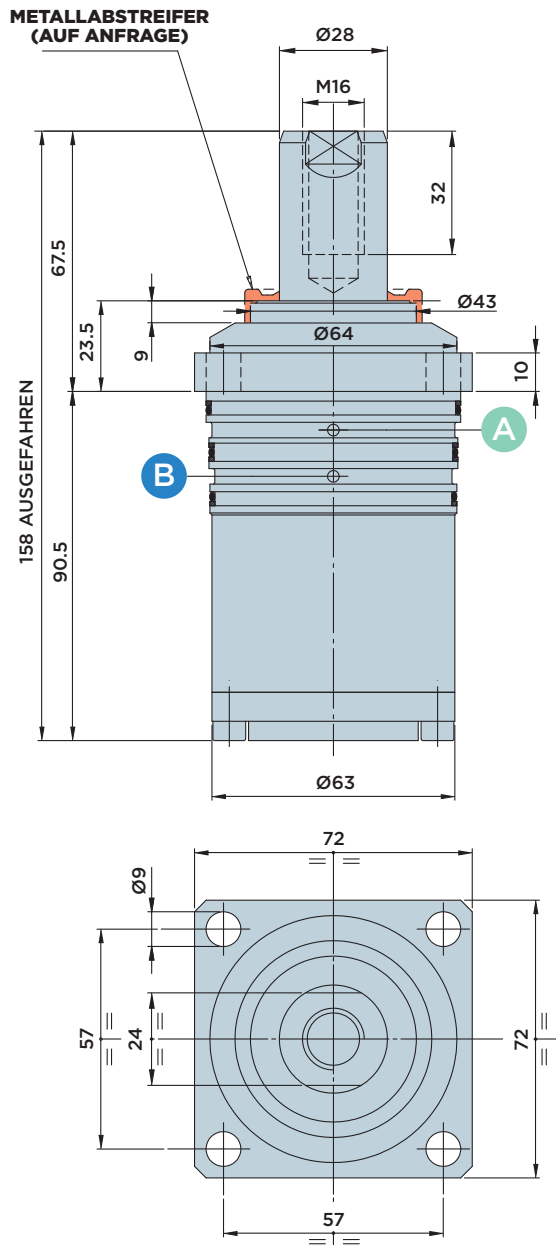
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Einfahren

B : Ausfahren



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x25
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

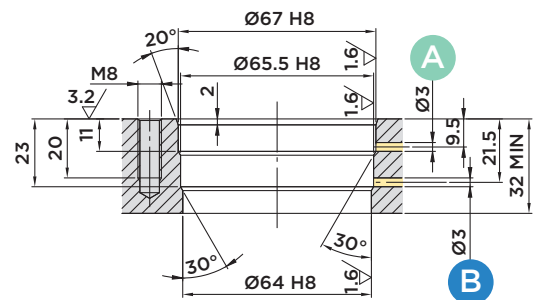
- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

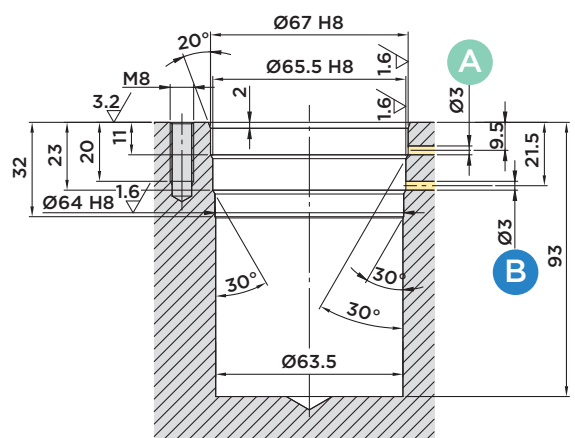
Spannkraftdiagramme siehe Seite 135

Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 48
Beispiel: CT28.OCDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT28.OCDN)

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
	Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren	
Insgesamt	28	9.75	15.9	27.3	44.5



HYDROBLOCK

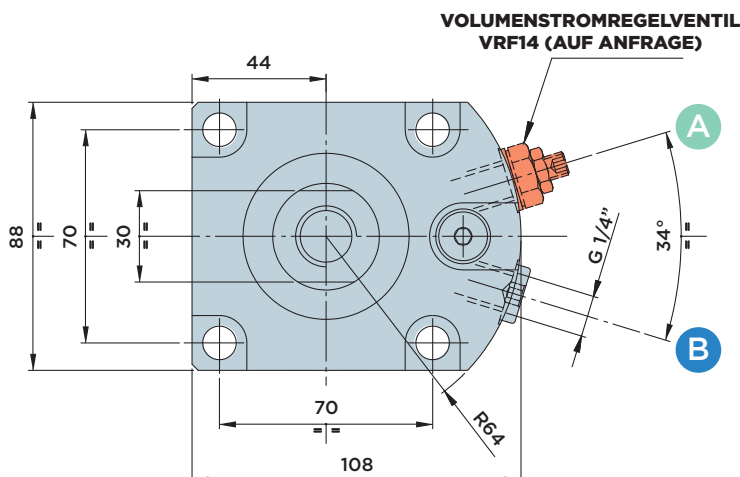
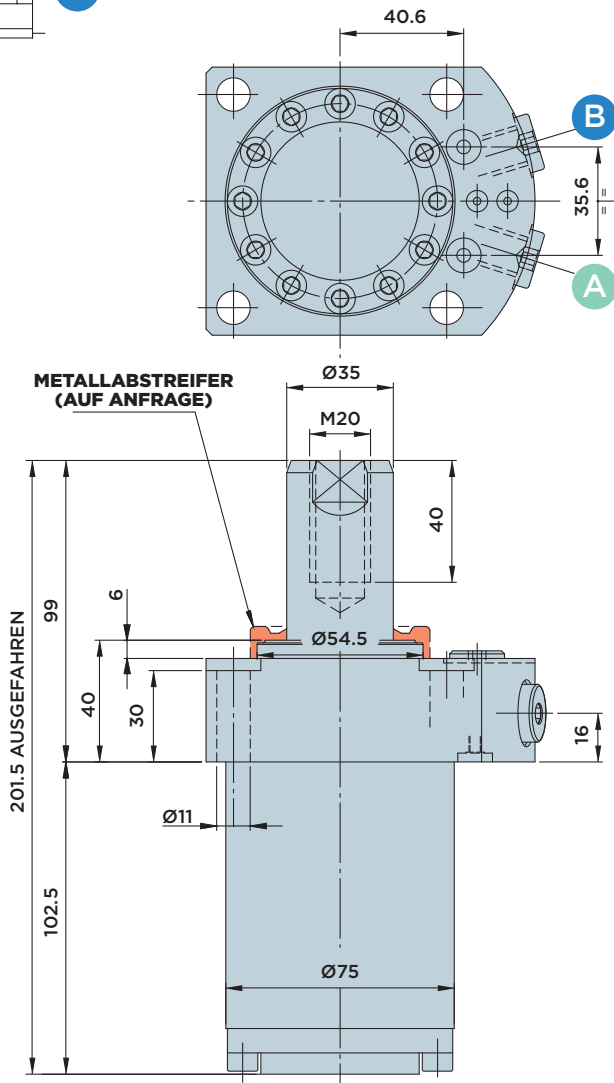
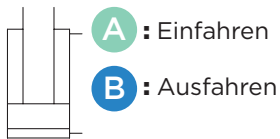
CT35.0 FD



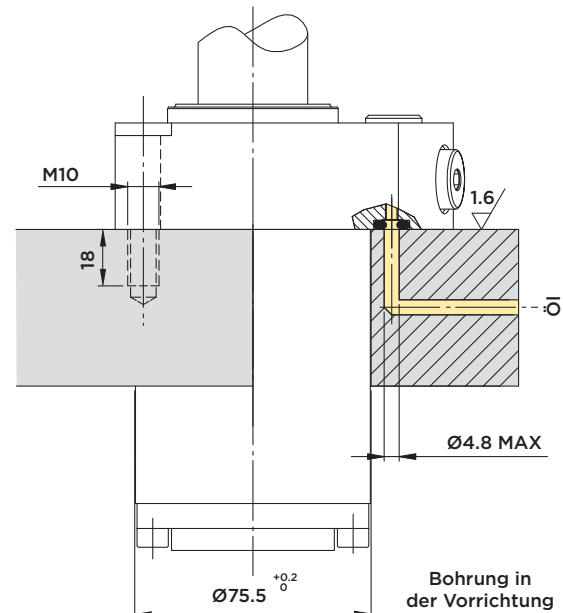
DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER, **FLANSCH OBEN**

MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße mit O-Ring-Anschluss



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø4.34x3.53

Optionen:

- Sicherheitskupplung gegen Überlast beim Schwenkvorgang (auf Anfrage)
- Metallabstreifer (auf Anfrage)

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 48
Beispiel: CT35.0FDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT35.0FDN)

HINWEIS:

Spannkraftdiagramme siehe Seite 145

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
	Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren	
Insgesamt	36	14.1	23.8	50.8	85.7



HYDROBLOCK

CT35.0 CD



DOPPELTWIRKENDER ZUG- UND DRUCKZYLINDER IN **EINSTECKAUSFÜHRUNG**

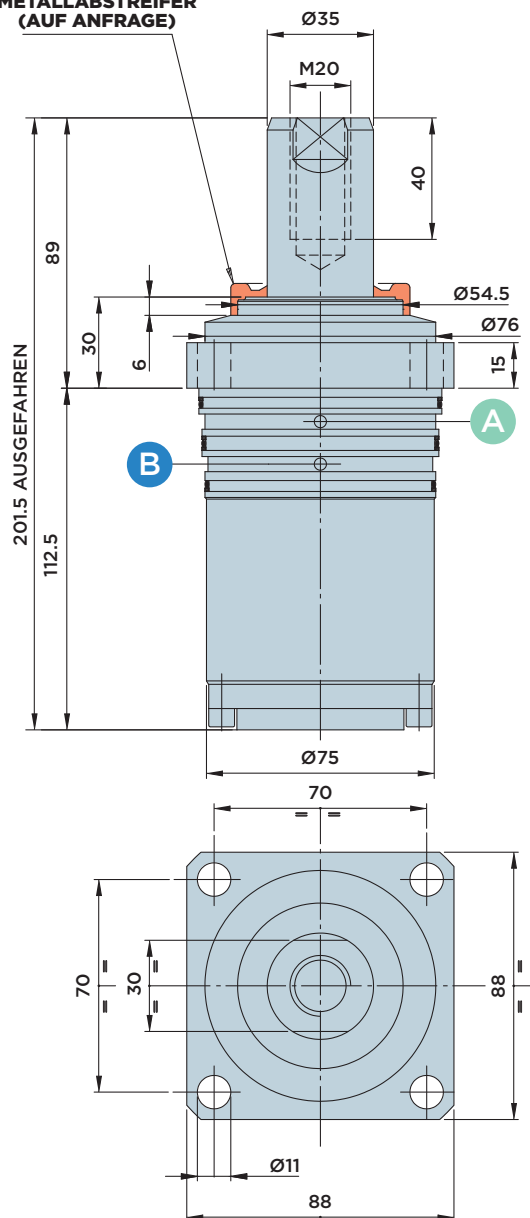
MIT **VERDREHSICHERUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Einfahren

B : Ausfahren

**METALLABSTREIFER
(AUF ANFRAGE)**



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x30
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

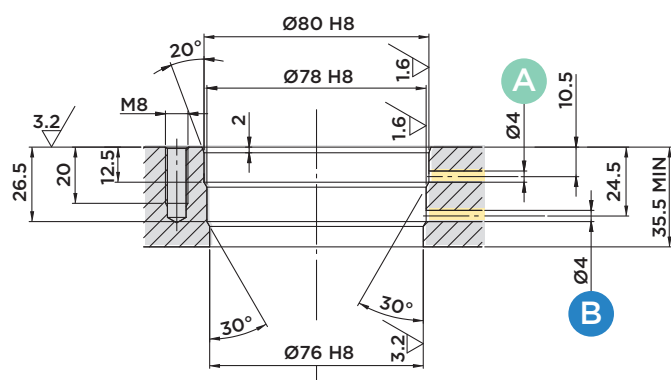
- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

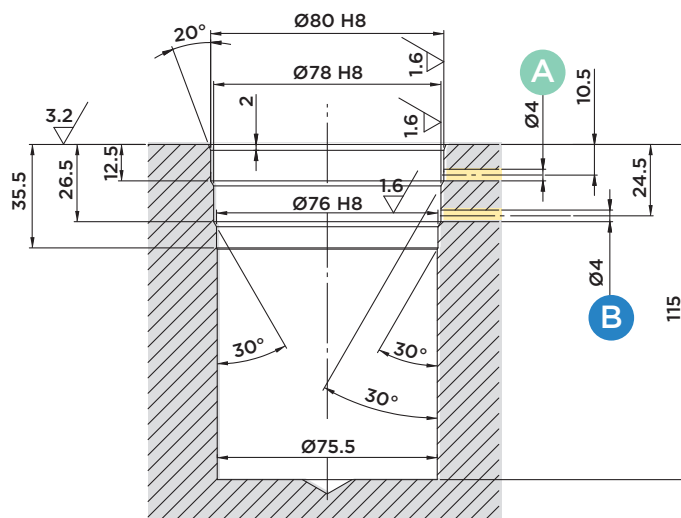
Spannkraftdiagramme siehe Seite 145

Einbaumaße

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



Optionen:

- Auf Anfrage sind auch andere Schwenkwinkel erhältlich (Bestellnummernschlüssel wie bei der SR-Reihe, siehe Seite 48
Beispiel: CT35.0CDR90)
- Der Zylinder kann auch ohne Verdrehsicherung bestellt werden (Bestellnummer CT35.0CDN)

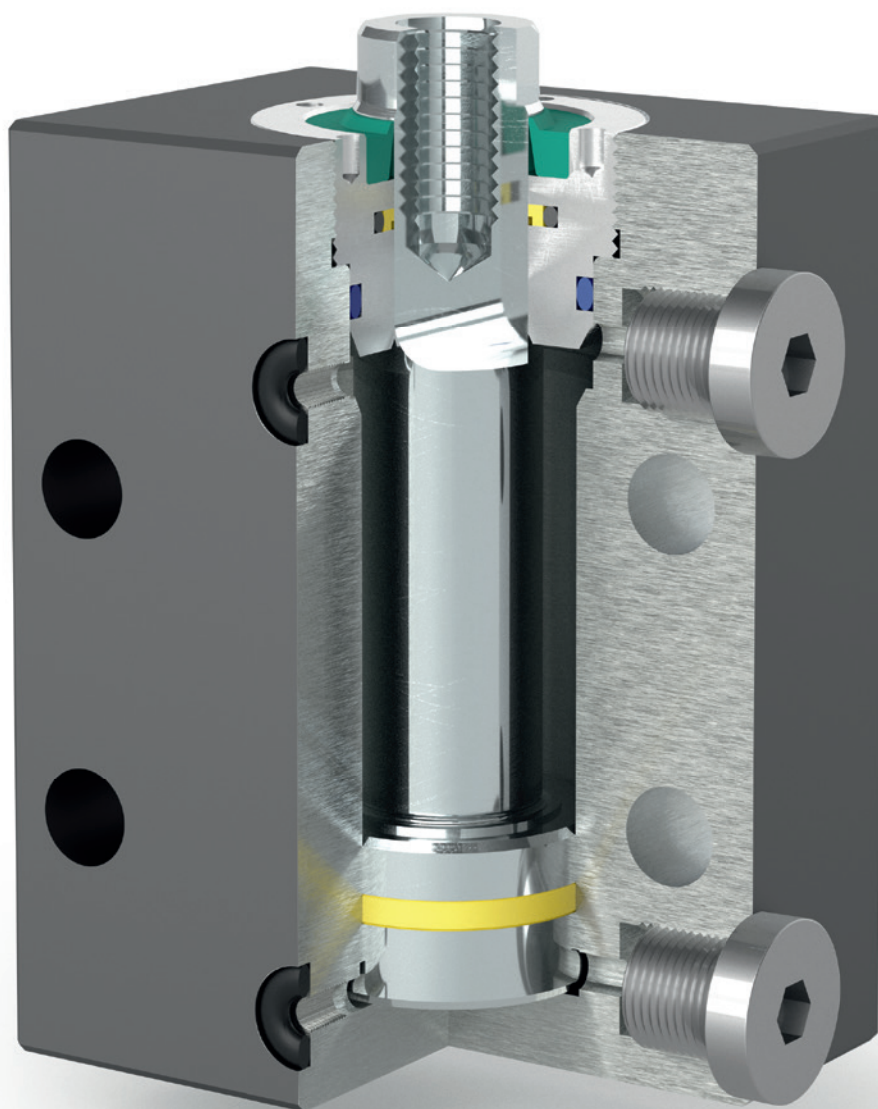
Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	Einfahren	Ausfahren	Einfahren	Ausfahren
Insgesamt	36	14.1	23.8	50.8
			85.7	



HYDROBLOCK

BS

LINEARE BLOCKZYLINDER



HYDROBLOCK

BS

LINEARE BLOCKZYLINDER

ZYLINDERMODELL	BS10	BS12	BS16	BS20	BS25	BS32	BS36
Metallabstreifer (Option)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Maximaler Betriebsdruck (bar)	500	500	500	500	500	500	500
Maximale Druckkraft (kN) bei 500 bar	98.6	15.3	24	39.4	61.5	96.2	162.5
Maximale Zugkraft (kN) bei 500 bar	59.8	9.8	14.2	24	37.5	56.8	112.7
Stangendurchmesser (mm)	10	12	16	20	25	32	36
Kolbendurchmesser (mm)	16	20	25	32	40	50	65
Zylinderhub insgesamt (mm)	16	16	20	25 / 50	50	50	25
Kolbenfläche/Druck (cm ²)	2.01	3.14	4.91	8.04	12.57	19.63	33.18
Kolbenfläche/Zug (cm ²)	1.22	2.01	2.9	4.9	7.66	11.6	23
Ölvolumen/Druck (cm ³)	3.2	5	9.8	20.1 / 40.2	62.9	98.2	83
Ölvolumen/Zug (cm ³)	2	3.2	5.8	12.3 / 24.5	38.3	58	57.5

Die linearen Blockzylinder der Serie BS von HYDROBLOCK sind in der Standardversion nicht mit einem Kolbenstangenführungssystem ausgestattet. Bei der Montage von Zubehör sind daher keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, die Kolbenstange zu fixieren und die Befestigungsschraube darauf festzuschrauben.

HINWEIS: Wir empfehlen weiterhin, immer einen Anschlag hinter dem Zylinder vorzusehen, um zu verhindern, dass die Befestigungsschrauben des Zylinders Scherkräften ausgesetzt werden.

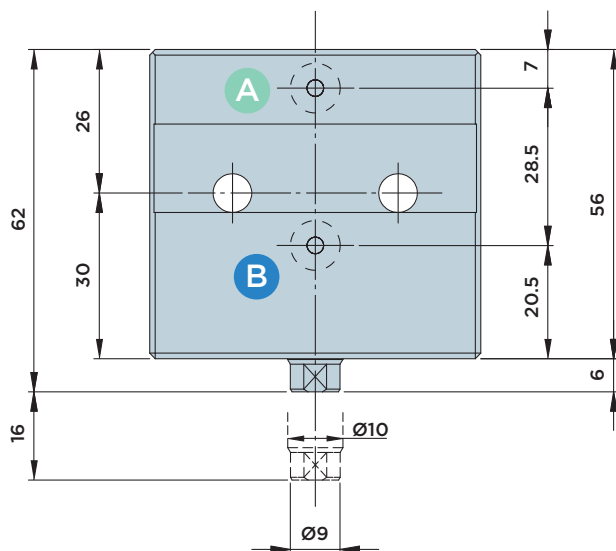
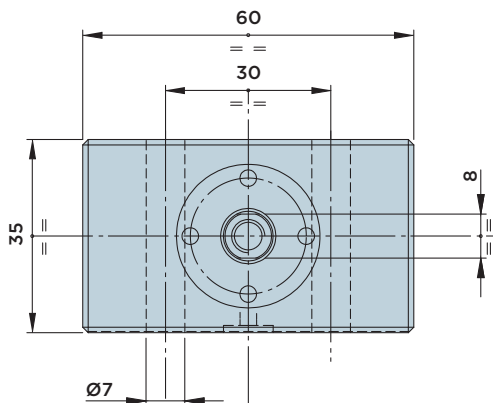


HYDROBLOCK

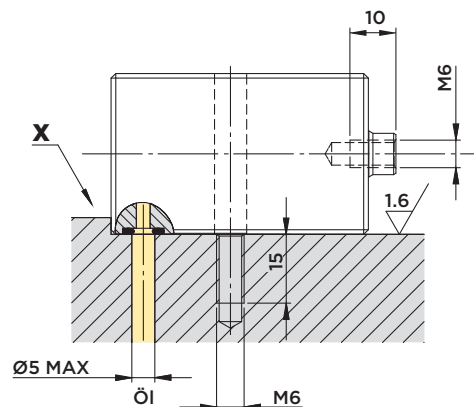
BS10.16

DOPPELTWIRKENDER BLOCKZYLINDER IN **FLANSCHAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße



Achtung

Für die Montage des Zylinders wird ein Anschlag ("X" in der Abbildung) auf der Aufnahme empfohlen. Die auftretenden Scherkräfte würden andernfalls ausschließlich auf die Befestigungsschrauben wirken.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.07x1.78

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Bei besonderen Anforderungen hinsichtlich Hub und Montage wenden Sie sich bitte an uns.

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
Insgesamt 16	2.01	1.22	3.2	2



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



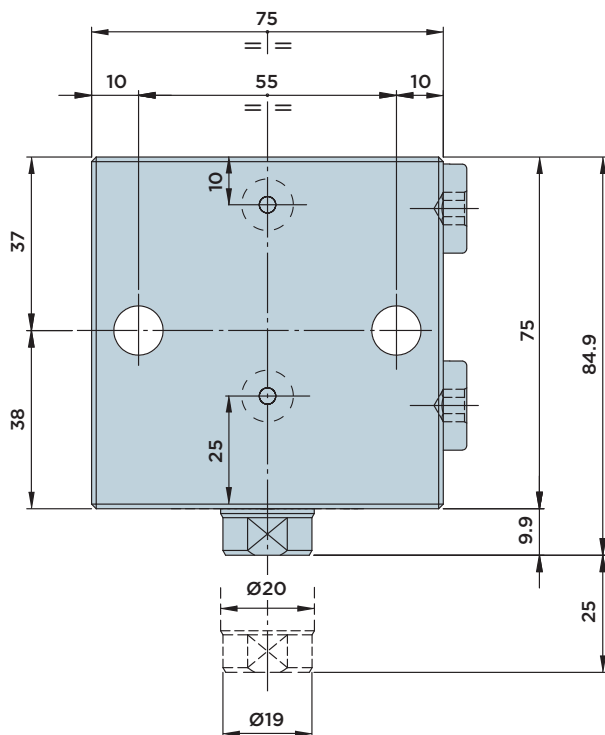
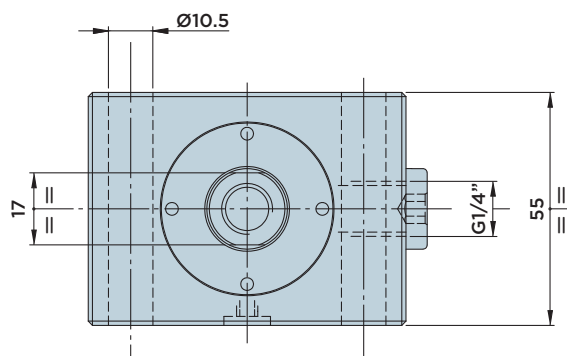
BS20.25

DOPPELTWIRKENDER BLOCKZYLINDER IN **FLANSCHAUSFÜHRUNG** UND **ROHRANSCHLUSS**

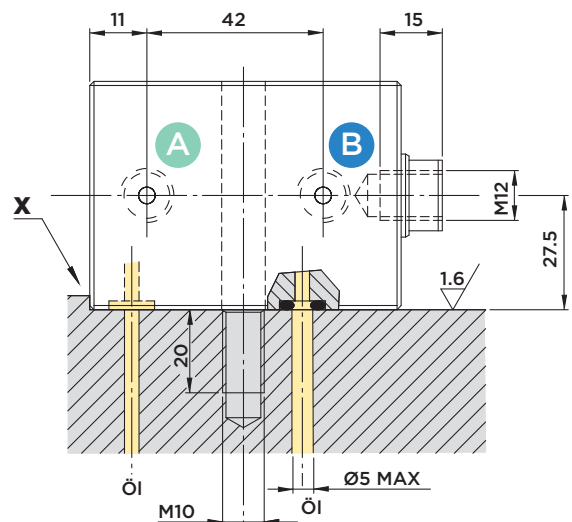
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Ausfahren

B : Einfahren



Einbaumaße



Achtung

Für die Montage des Zylinders wird ein Anschlag ("X" in der Abbildung) auf der Aufnahme empfohlen. Die auftretenden Scherkräfte würden andernfalls ausschließlich auf die Befestigungsschrauben wirken.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M10x70
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.02x2.62

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Bei besonderen Anforderungen hinsichtlich Hub und Montage wenden Sie sich bitte an uns.

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
		DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
Insgesamt	25	8.04	4.9	20.1	12.3



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



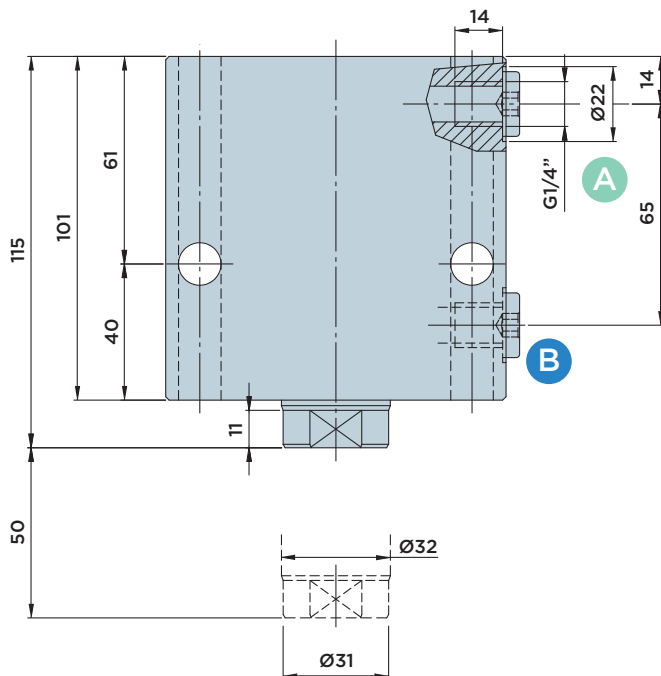
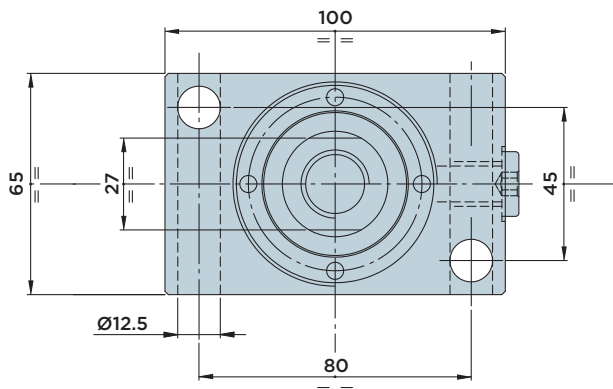
BS32.0

DOPPELTWIRKENDER BLOCKZYLINDER IN **FLANSCHAUSFÜHRUNG** UND **ROHRANSCHLUSS**

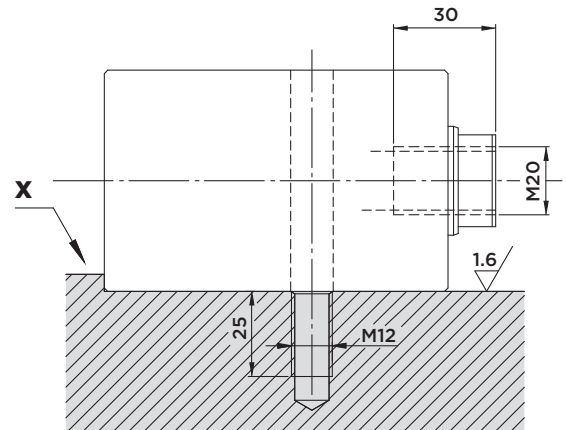
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Ausfahren

B : Einfahren



Einbaumaße



Achtung

Für die Montage des Zylinders wird ein Anschlag ("X" in der Abbildung) auf der Aufnahme empfohlen. Die auftretenden Scherkräfte würden andernfalls ausschließlich auf die Befestigungsschrauben wirken.

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Bei besonderen Anforderungen hinsichtlich Hub und Montage wenden Sie sich bitte an uns.

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
		DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
Insgesamt	50	19.63	11.6	98.2	58

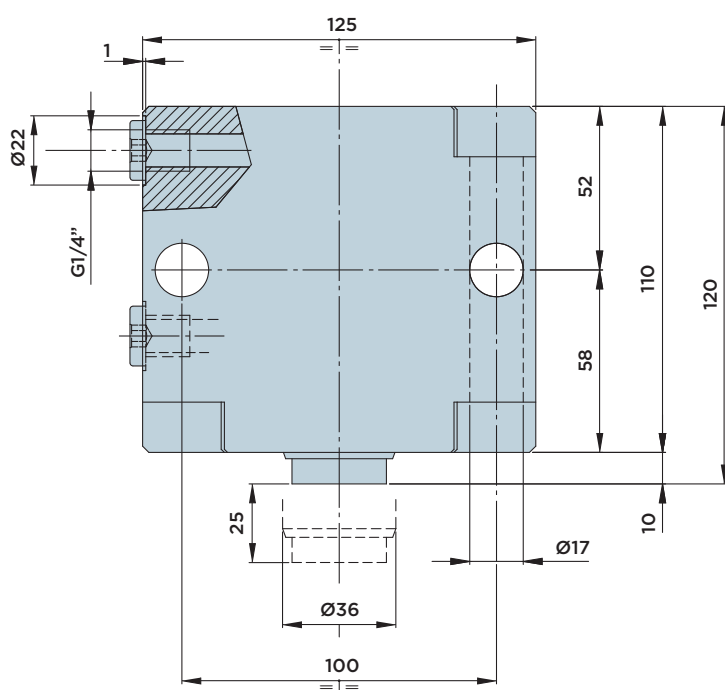
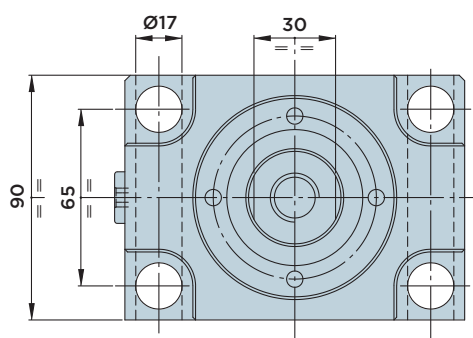
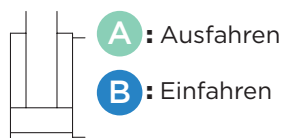


HYDROBLOCK

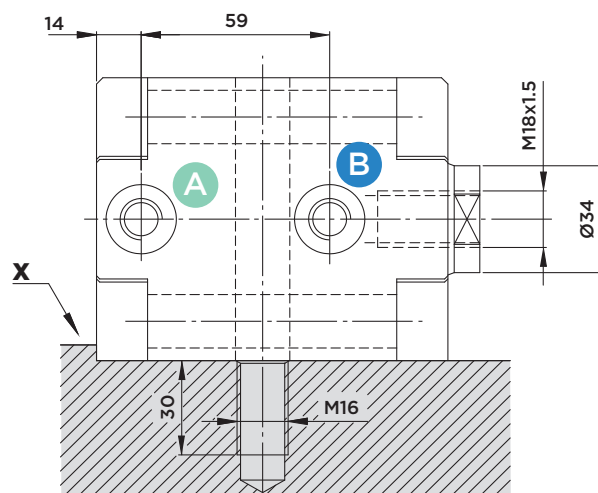
BS36.0

DOPPELTWIRKENDER BLOCKZYLINDER IN **FLANSCHAUSFÜHRUNG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße



Achtung

Für die Montage des Zylinders wird ein Anschlag ("X" in der Abbildung) auf der Aufnahme empfohlen. Die auftretenden Scherkräfte würden andernfalls ausschließlich auf die Befestigungsschrauben wirken.

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Bei besonderen Anforderungen hinsichtlich Hub und Montage wenden Sie sich bitte an uns.

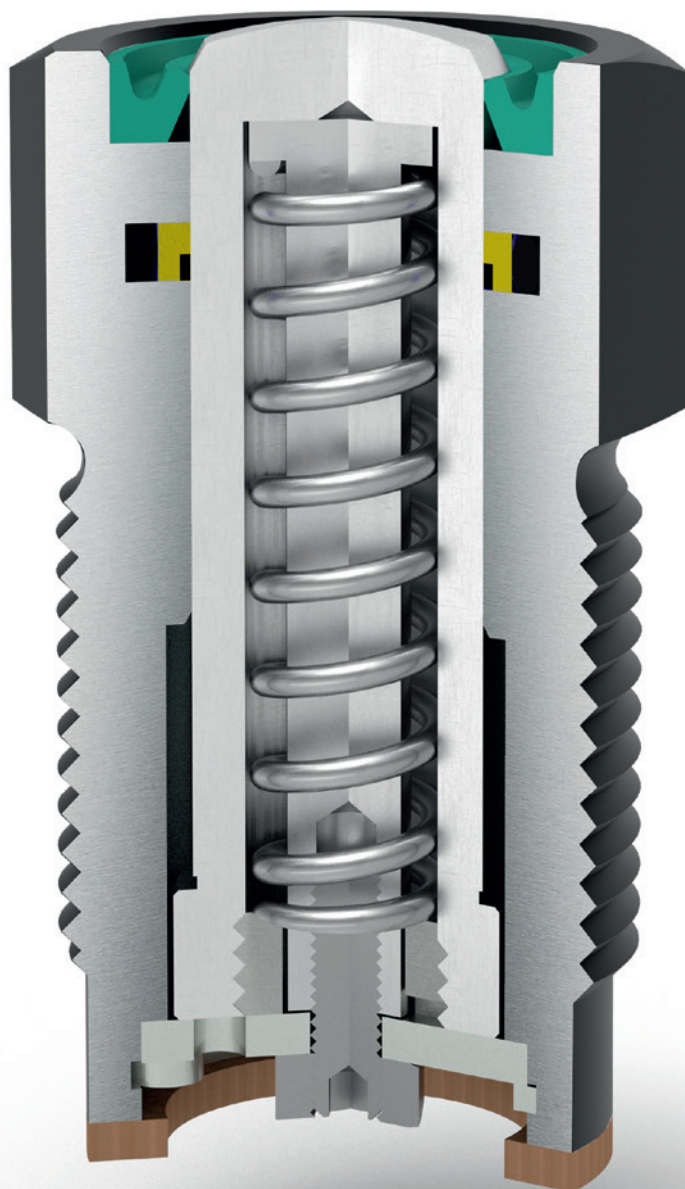
Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt		
	Cm ²		Cm ³		
	DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG	
Insgesamt	25	33.18	23	83	57.5



HYDROBLOCK

CF

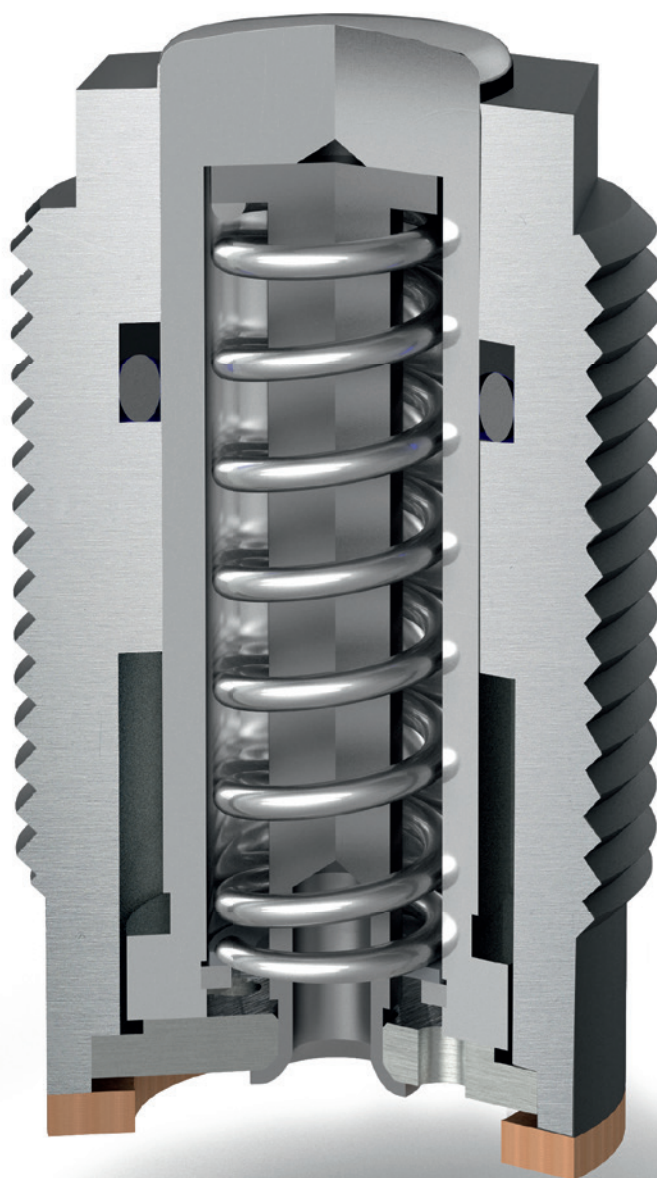
EINSCHRAUBZYLINDER



HYDROBLOCK

CR

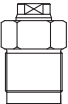
EINSCHRAUBZYLINDER

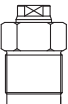


HYDROBLOCK

EINSCHRAUBZYLINDER

SERIE CF/CR

ZYLINDERMODELL	CF22	CF30	CF40	CF48.20	CF12M26	CF12M32	CF16
Einschraubversion, überstehe 	M22x1.5	M30x1.5	M40x1.5	/	/	/	/
Gehäuseausführung							
Einschraubversion, bündig 	/	/	/	M48x1.5	M26x1.5	M32x1.5	M40x1.5
Version mit balliger Kolbenstange A	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Kolbenstange mit Gewindebohrung B	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stangendurchmesser (mm)	12	18	25	32	12	12	16
Kolbendurchmesser (mm)	/	/	/	/	15	20	28
Zylinderhub insgesamt (mm)	5 / 10	7 / 12	15	20	8 / 16	14 / 18	18 / 30
Kolbenfläche/Druck (cm²)	1.13	2.54	4.91	8.04	1.77	3.14	6.16
Kolbenfläche/Zug (cm²)	/	/	/	/	0.64	2.01	4.15
Ölvolumen /Druck (cm³)	0.6 / 1.1	1.8 / 3.1	7.4	16.1	1.4 / 2.8	4.4 / 5.7	11.1 / 18.5
Ölvolumen /Zug (cm³)	/	/	/	/	0.5 / 1	2.8 / 3.6	7.5 / 12.5
Maximaler Betriebsdruck (bar)	500	500	500	500	500	500	500

ZYLINDERMODELL	CF38	CF36E	CF48E	CR12	CR22	CR26	CR30
Einschraubversion, überstehe 	/	/	/	/	/	/	/
Gehäuseausführung							
Einschraubversion, bündig 	M38x1.5	M36x1.5	M48x1.5	M12x1.5	M22x1.5	M26x1.5	M30x1.5
Version mit balliger Kolbenstange A	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Kolbenstange mit Gewindebohrung B	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Version mit integriertem einstellbarem Druckstück S	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Stangendurchmesser (mm)	20	19.05	31.75	5	12	16	20
Kolbendurchmesser (mm)	/	25	38	8	/	/	/
Zylinderhub insgesamt (mm)	3 / 4	23	23 / 32	5 / 10	10 / 25	12	15
Kolbenfläche/Druck (cm²)	3.14	4.91	11.34	0.5	1.13	2.01	3.14
Kolbenfläche/Zug (cm²)	/	/	/	/	/	/	/
Ölvolumen /Druck (cm³)	0.9 / 1.3	11.3	26.1 / 36.3	0.25 / 0.5	1.1 / 2.8	2.4	4.7
Ölvolumen /Zug (cm³)	/	/	/	/	/	/	/
Maximaler Betriebsdruck (bar)	500	400	400	400	400	400	400

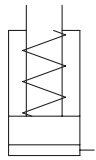


HYDROBLOCK

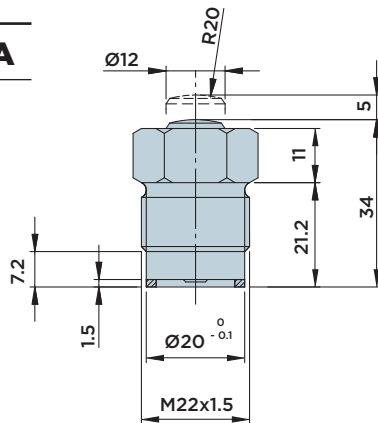
CF22

EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

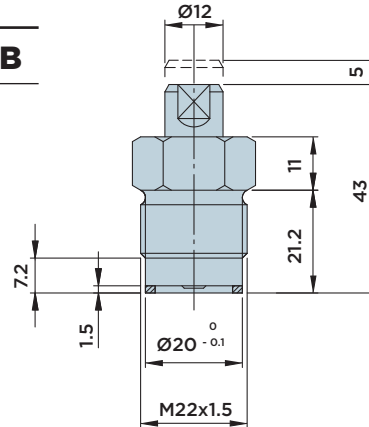
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



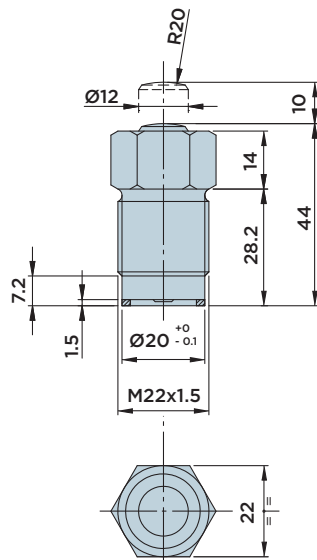
CF22.5 A



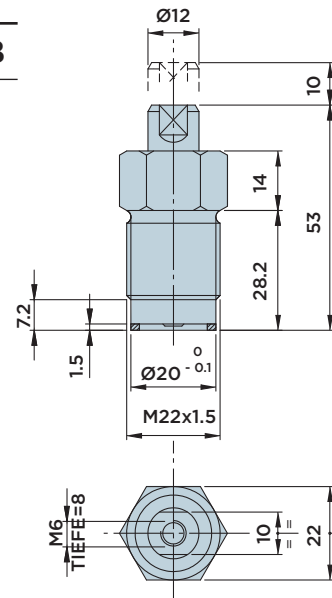
CF22.5 B



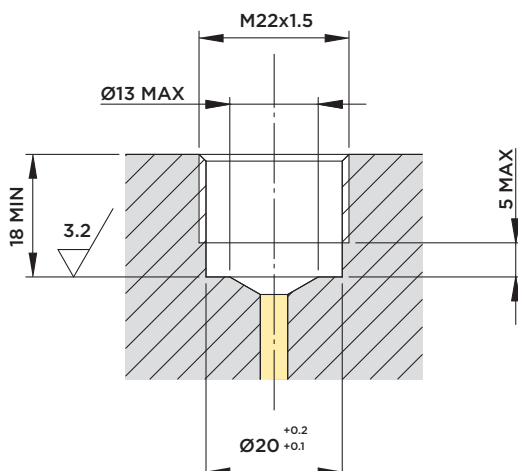
CF22.10 A



CF22.10 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø14xØ20x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF22.5	5	1.13	0.6
CF22.10	10	1.13	1.1



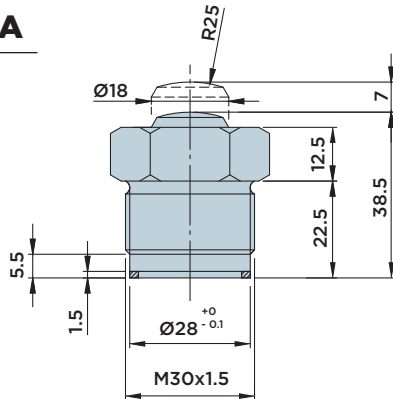
HYDROBLOCK

CF30

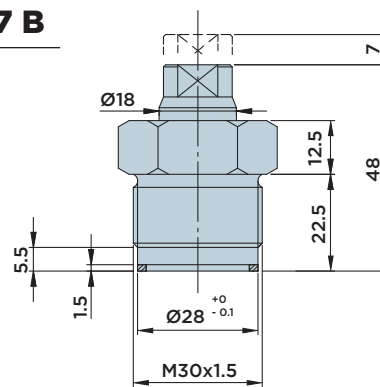
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

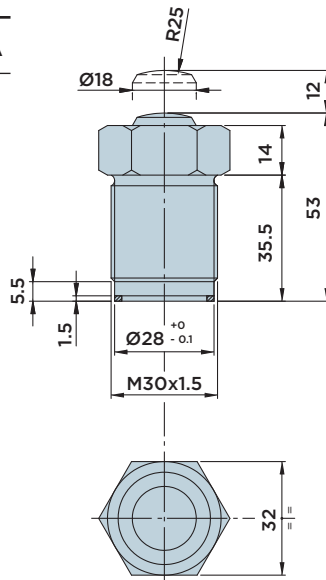
CF30.7 A



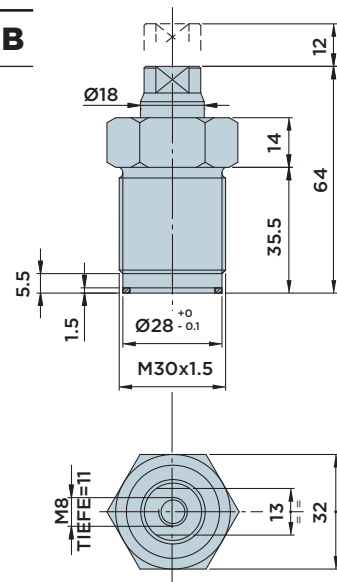
CF30.7 B



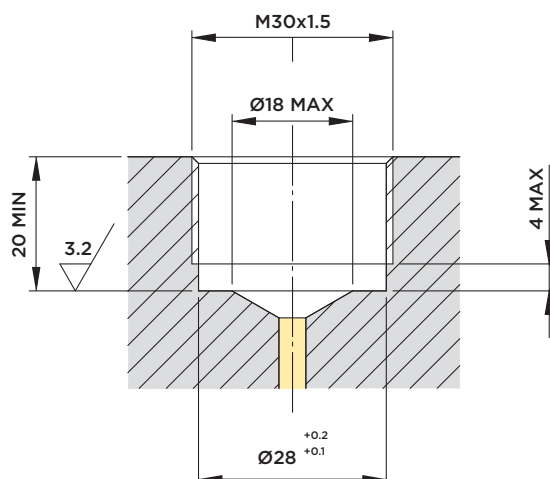
CF30.12 A



CF30.12 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF30.7	7	2.54	1.8
CF30.12	12	2.54	3.1

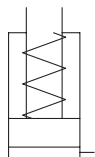


HYDROBLOCK

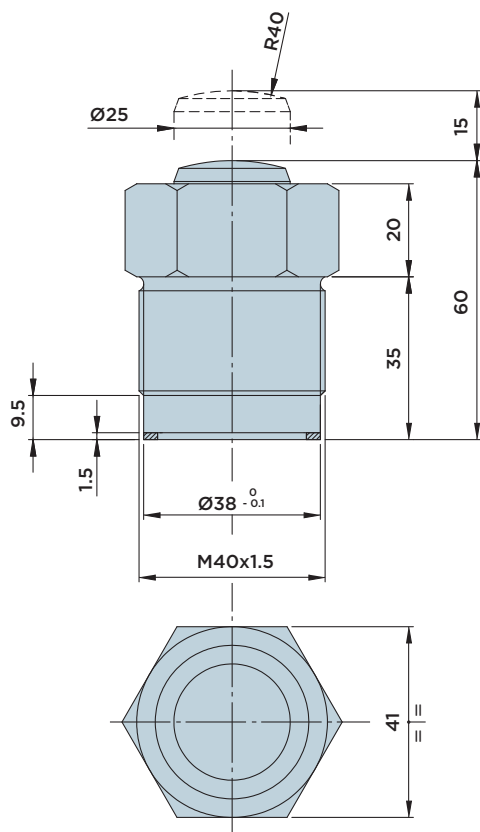
CF40

EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

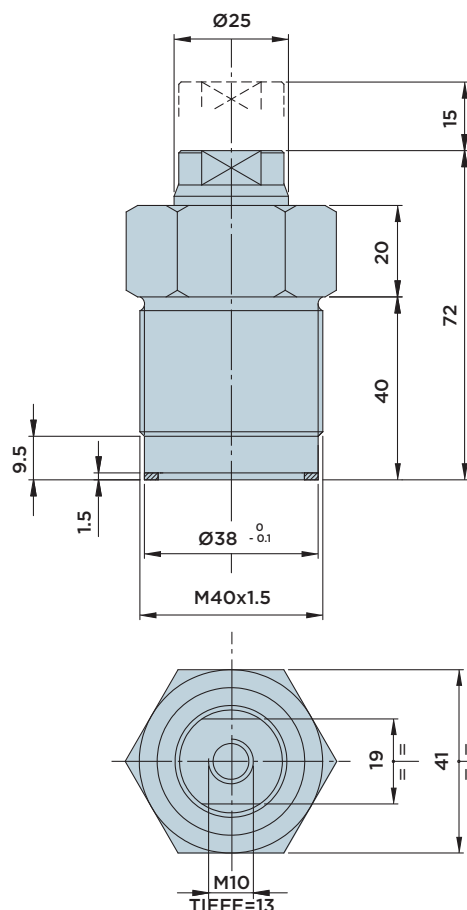
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



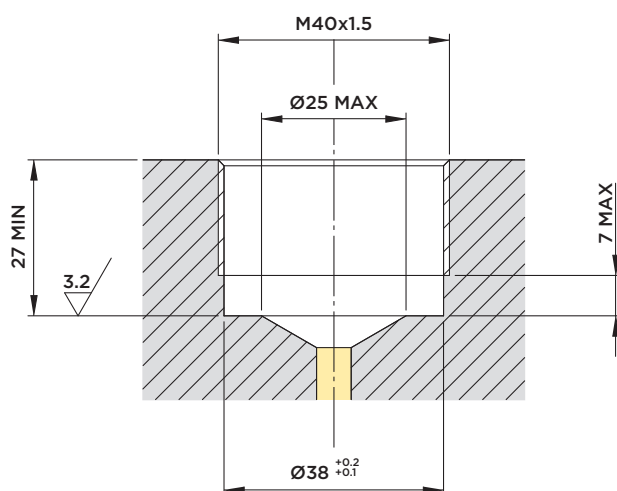
CF40.15 A



CF40.15 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø32xØ38x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF40.15	15	4.91	7.4



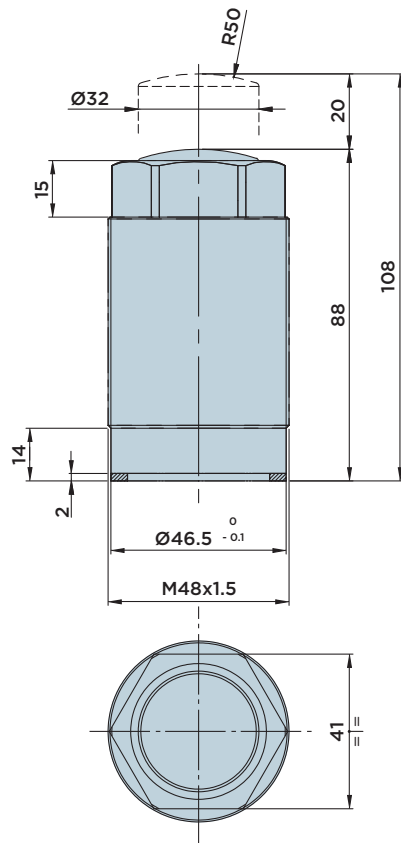
HYDROBLOCK

CF48

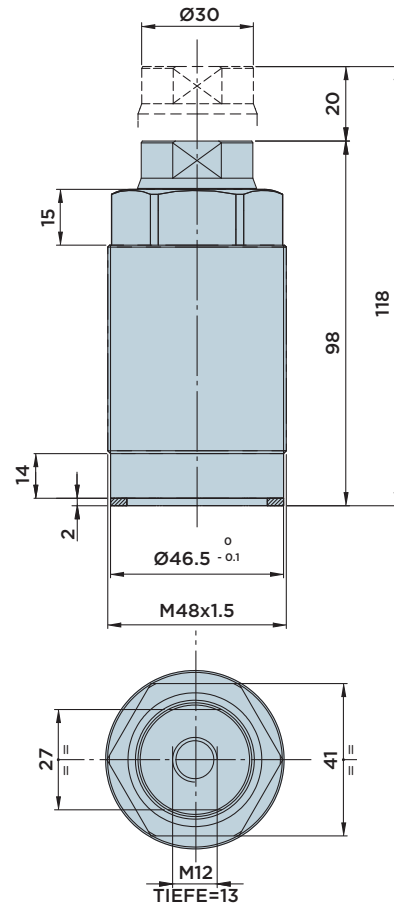
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

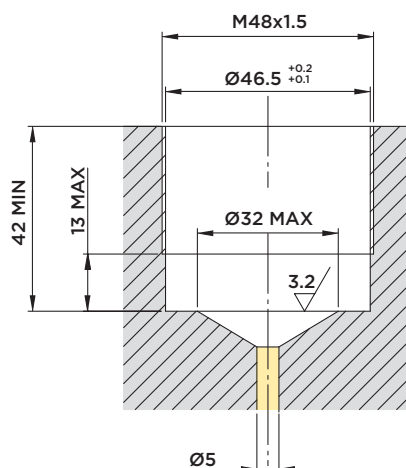
CF48.20 A



CF48.20 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø38xØ46x2

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF48.20	20	8.04	16.1

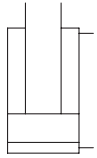


HYDROBLOCK

CF12

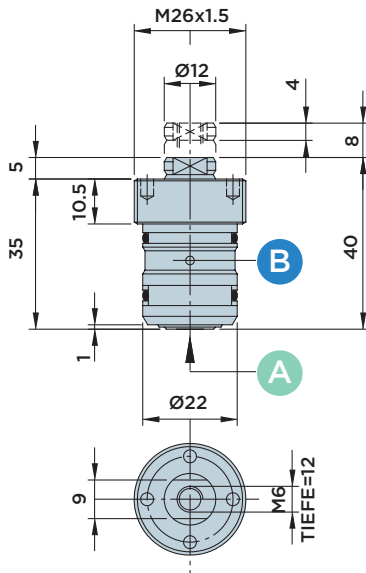
DOPPELTWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, BÜNDIG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

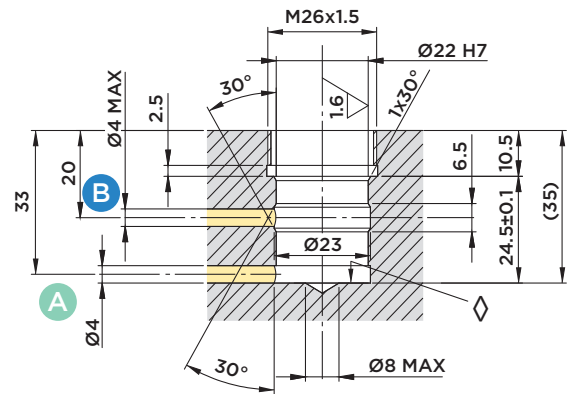


CF12.8 M26

- A** : Ausfahren
B : Einfahren

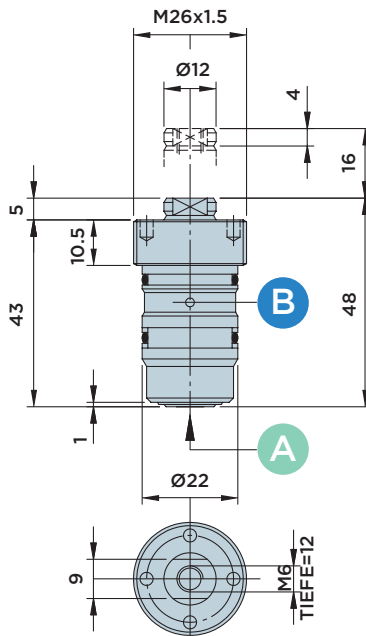


Einbaumaße

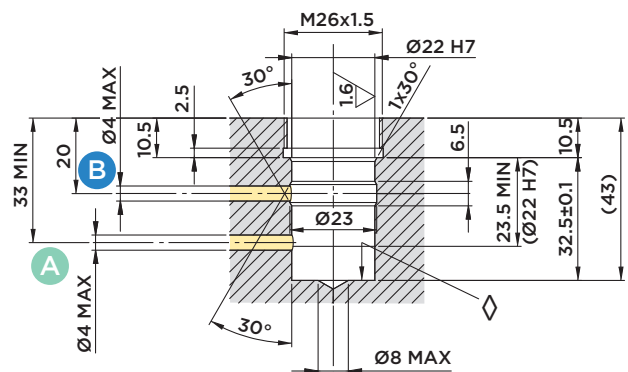


CF12.16 M26

- A** : Ausfahren
B : Einfahren



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
8	1.77	0.64	1.4	0.5
16	1.77	0.64	2.8	1

Doppeltwirkende, bündige Einschraubzylinder eignen sich insbesondere für das axiale Spannen von Werkstücken unter eingeschränkten Platzverhältnissen. Sie bieten hohe Spannkraft und eine perfekte Stabilität beim Spannvorgang. Alle Modelle sind serienmäßig mit einem Abstreiferring an der Kolbenstange versehen. Auf Anfrage auch mit Sonderhub erhältlich.

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert



HYDROBLOCK

CF12

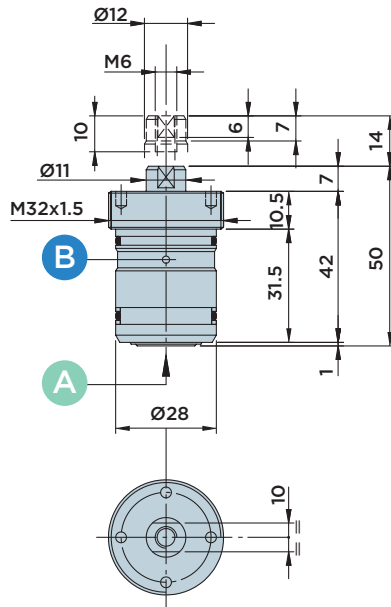
DOPPELTWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, BÜNDIG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

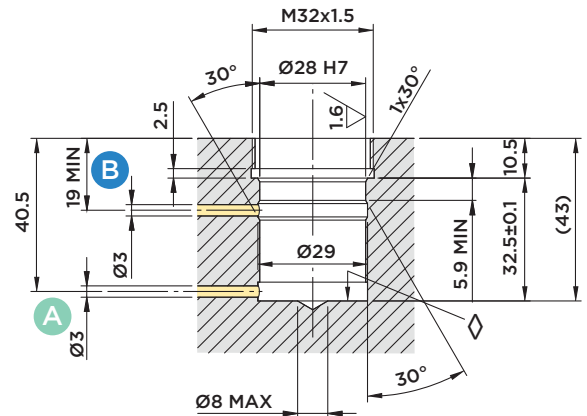
CF12.14 M32

A : Ausfahren

B : Einfahren



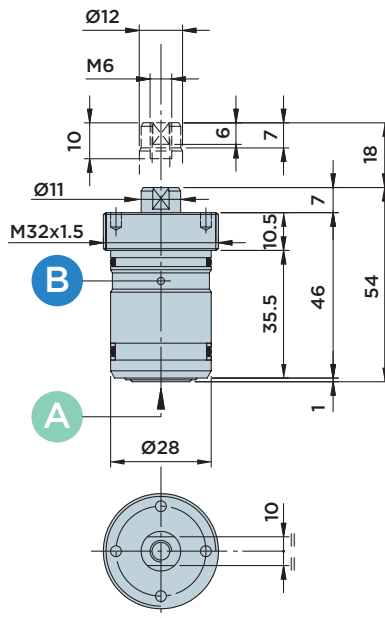
Einbaumaße



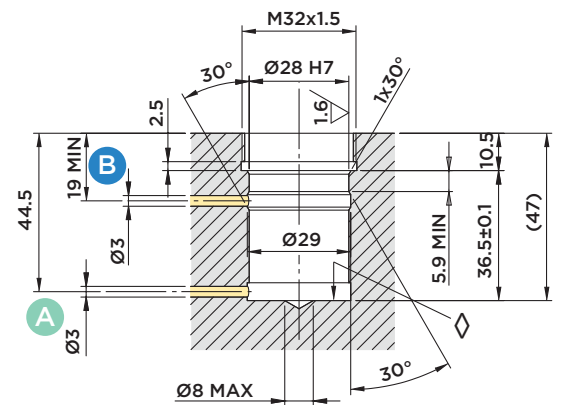
CF12.18 M32

A : Ausfahren

B : Einfahren



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
14	3.14	2.01	4.4	2.8
18	3.14	2.01	5.7	3.6

Doppeltwirkende, bündige Einschraubzylinder eignen sich insbesondere für das axiale Spannen von Werkstücken unter eingeschränkten Platzverhältnissen. Sie bieten hohe Spannkraft und eine perfekte Stabilität beim Spannvorgang. Alle Modelle sind serienmäßig mit einem Abstreiferring an der Kolbenstange versehen. Auf Anfrage auch mit Sonderhub erhältlich.

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

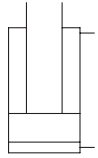


HYDROBLOCK

CF16

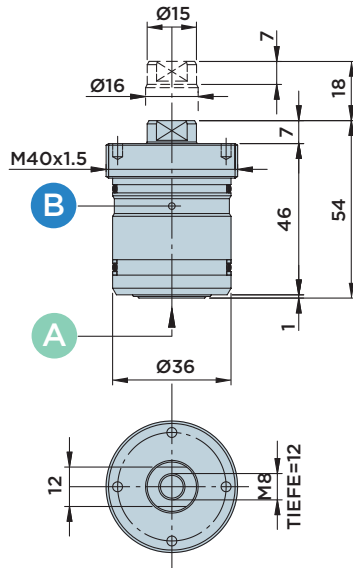
DOPPELTWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, BÜNDIG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

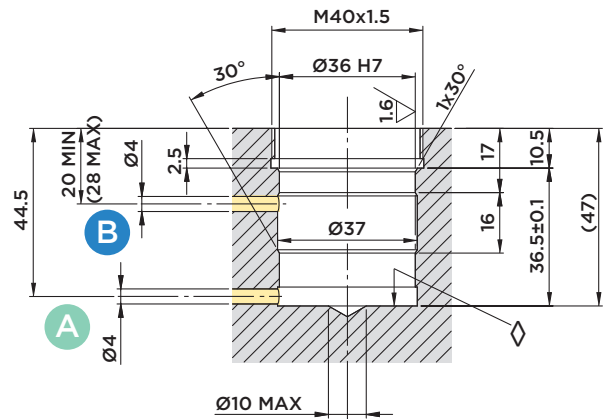


CF16.18 M40

- A** : Ausfahren
B : Einfahren

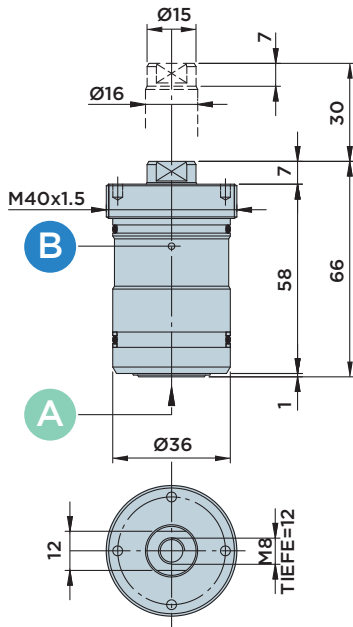


Einbaumaße

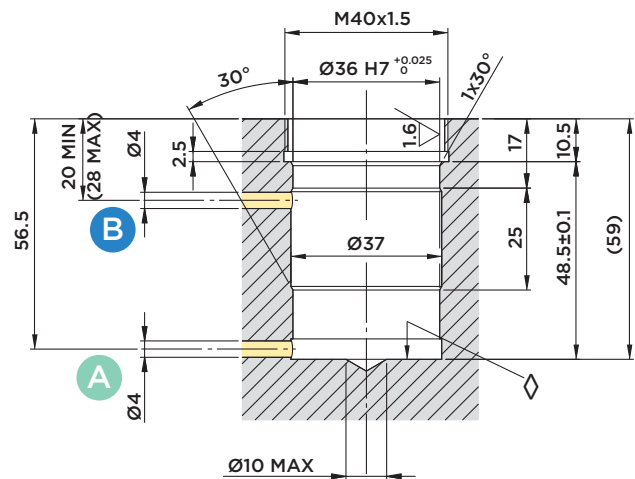


CF16.30 M40

- A** : Ausfahren
B : Einfahren



Einbaumaße



◇ Bohrungsfläche

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen insgesamt	
	Cm ²		Cm ³	
	DRUCK	ZUG	DRUCK	ZUG
18	6.16	4.15	11.1	7.5
30	6.16	4.15	18.5	12.5

Doppeltwirkende, bündige Einschraubzylinder eignen sich insbesondere für das axiale Spannen von Werkstücken unter eingeschränkten Platzverhältnissen. Sie bieten hohe Spannkraft und eine perfekte Stabilität beim Spannvorgang. Alle Modelle sind serienmäßig mit einem Abstreiferring an der Kolbenstange versehen. Auf Anfrage auch mit Sonderhub erhältlich.

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



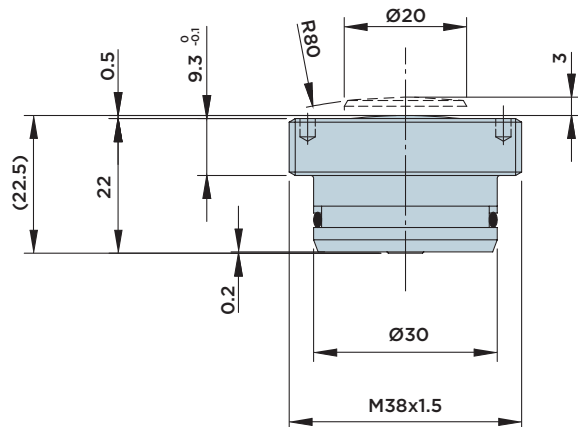
HYDROBLOCK

CF38

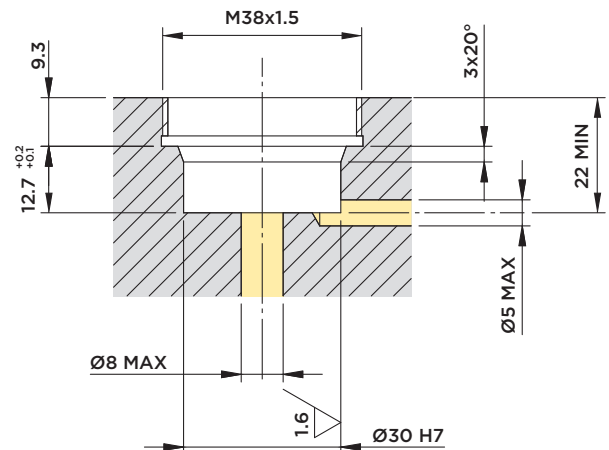
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, BÜNDIG**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

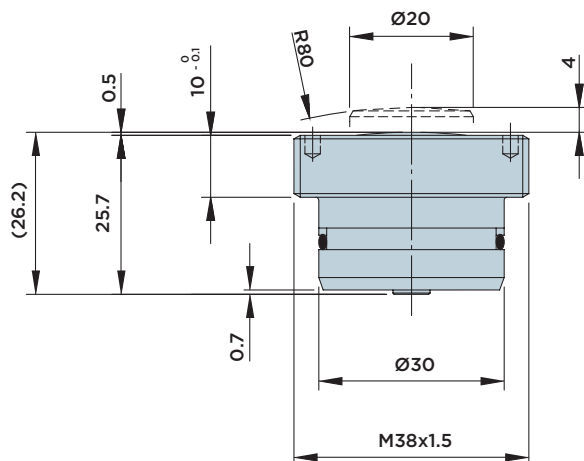
CF38.3



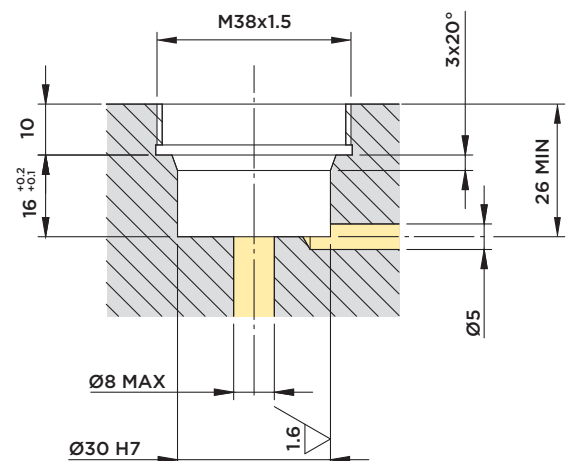
Einbaumaße



CF38.4



Einbaumaße



Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

HINWEIS:

- Das Modell CF38.3 mit um 3 cm reduziertem Hub kann im Sitz des Typs CF38.4 montiert werden.
- Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
	Cm ²	Cm ³
3	3.14	0.9
4	3.14	1.3

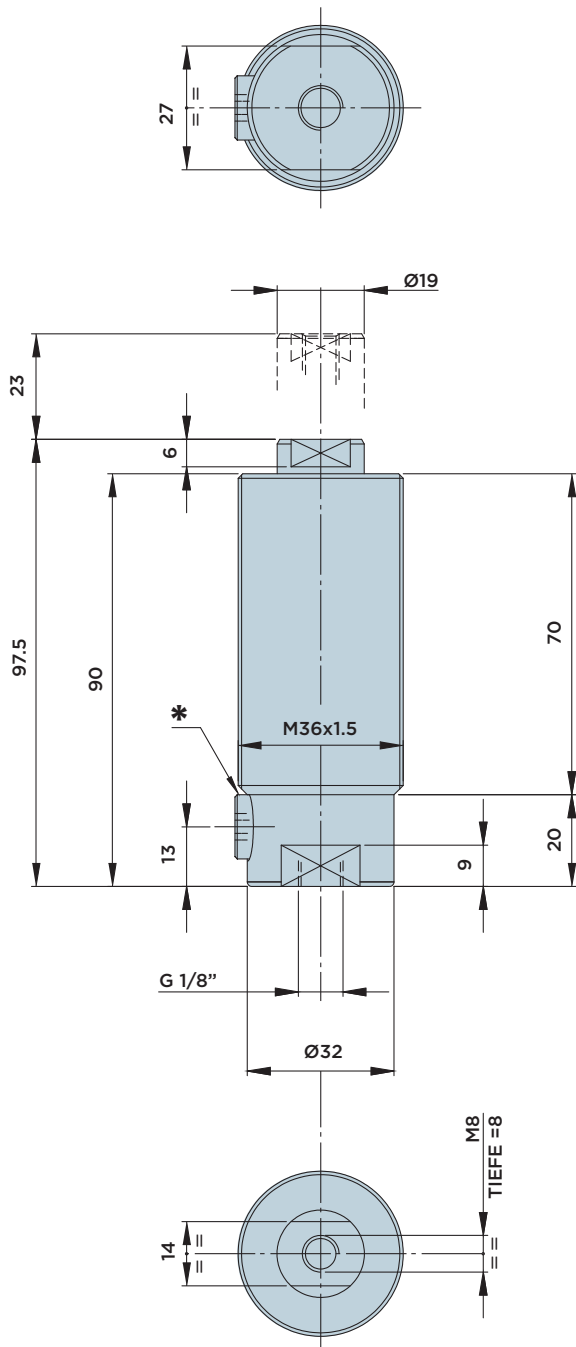
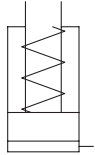


HYDROBLOCK

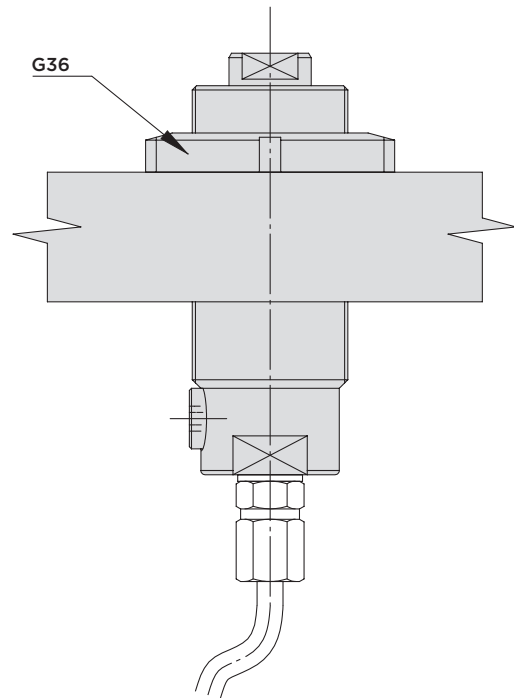
CF36 E23

EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR



MONTAGEBEISPIEL



*** G1/8"-Stopfen nicht verwendbar**

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Zubehör (auf Anfrage):

- Befestigungsring M36x1.5 Bestellnummer G36

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF36-E23	23	4.91	11.3



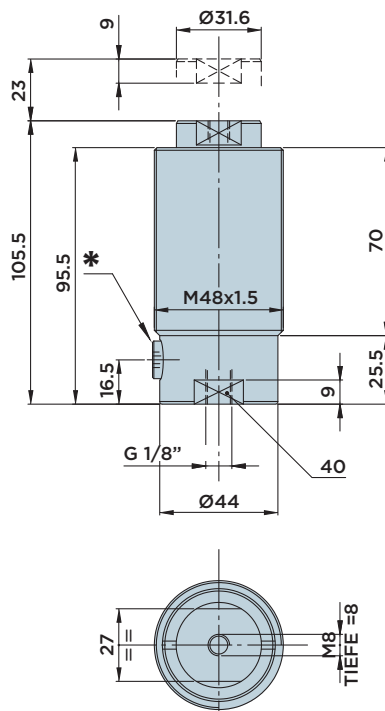
HYDROBLOCK

CF48 E

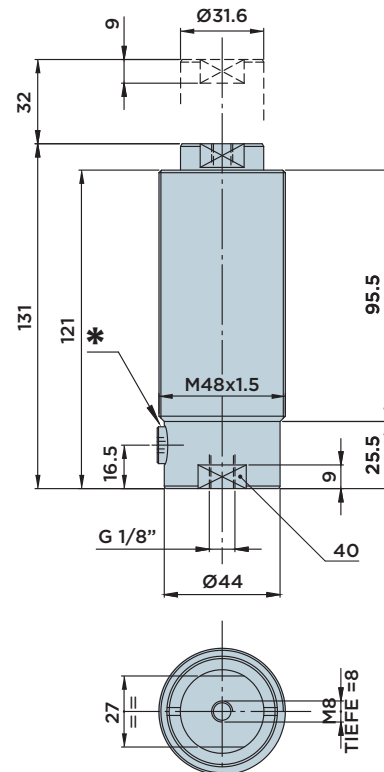
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR

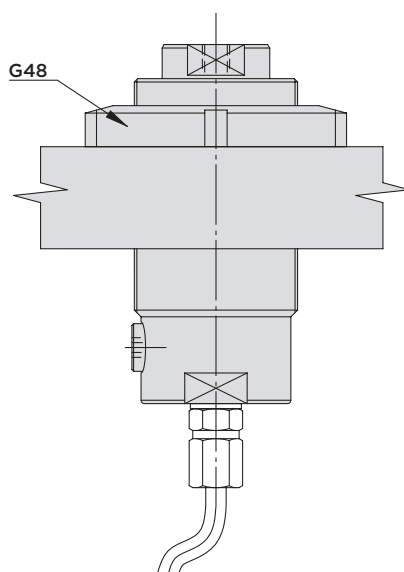
CF48 E23



CF48 E32



MONTAGEBEISPIEL



* G1/8"-Stopfen nicht verwendbar

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Zubehör (auf Anfrage):

- Befestigungsring M48x1.5 Bestellnummer G48

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CF48-E23	23	11.34	26.1
CF48-E32	32	11.34	36.3

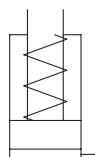


HYDROBLOCK

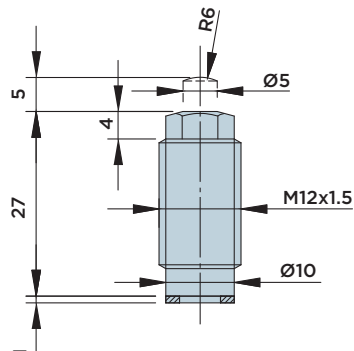
CR12

EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

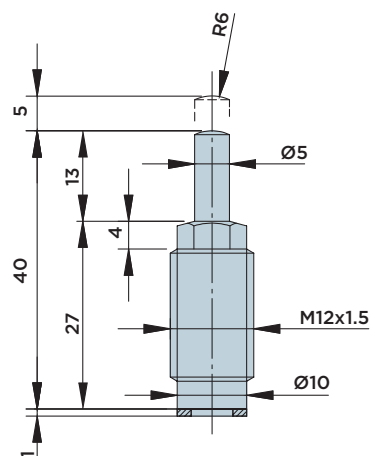
MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR



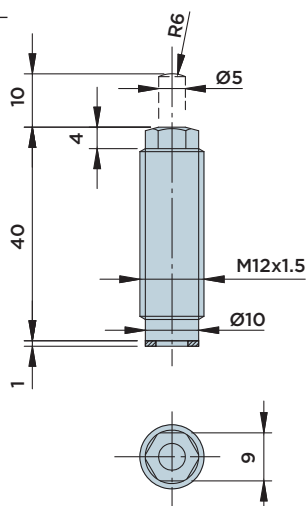
CR12.5 A



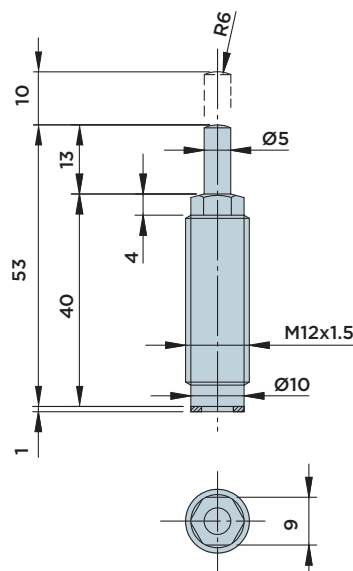
CR12.5 B



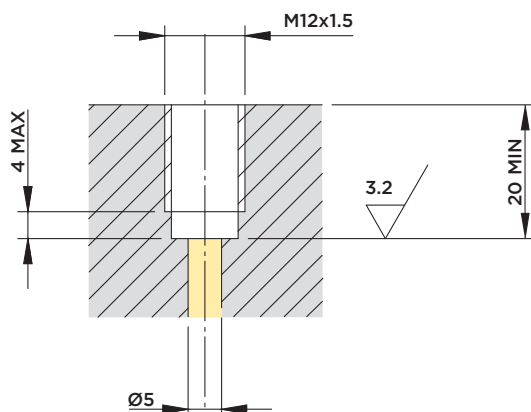
CR12.10 A



CR12.10 B



Einbaumaße



HINWEIS: Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø6xØ10x1

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CR12.5A	5	0.5	0.25
CR12.5B	5	0.5	0.25
CR12.10A	10	0.5	0.5
CR12.10B	10	0.5	0.5



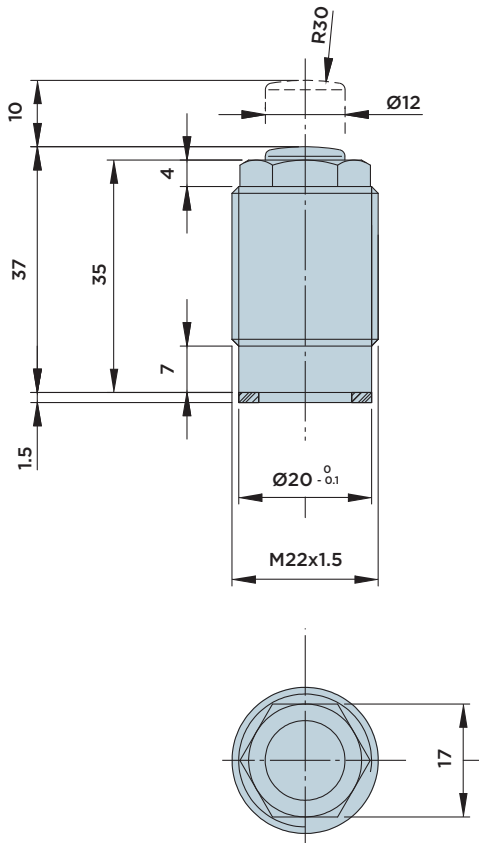
HYDROBLOCK

CR22.10

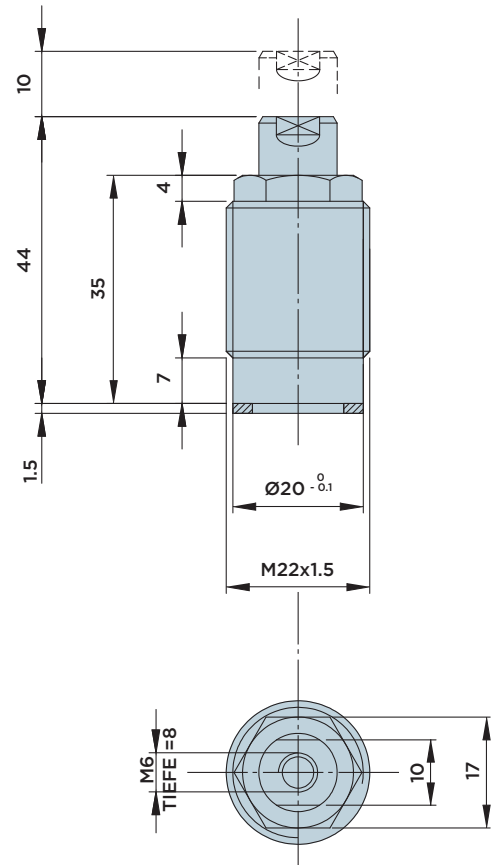
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR

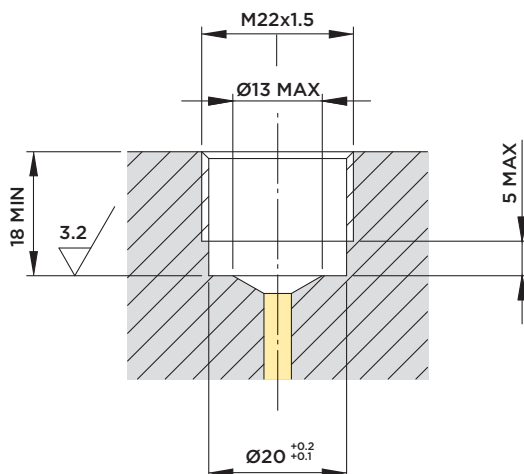
CR22.10 A



CR22.10 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring $\varnothing 14 \times \varnothing 20 \times 1.5$

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS: Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CR22.10A	10	1.13	1.1
CR22.10B	10	1.13	1.1



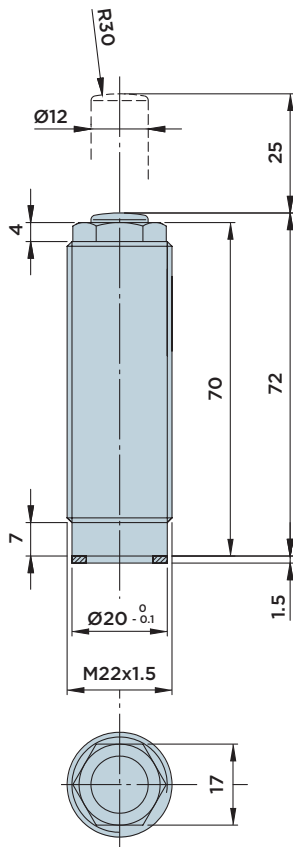
HYDROBLOCK

CR22.25

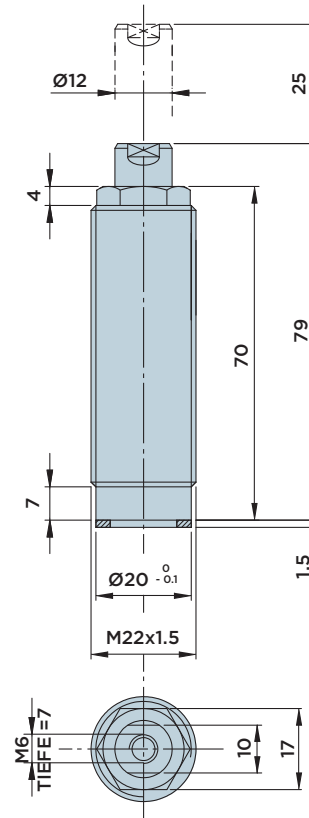
EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR

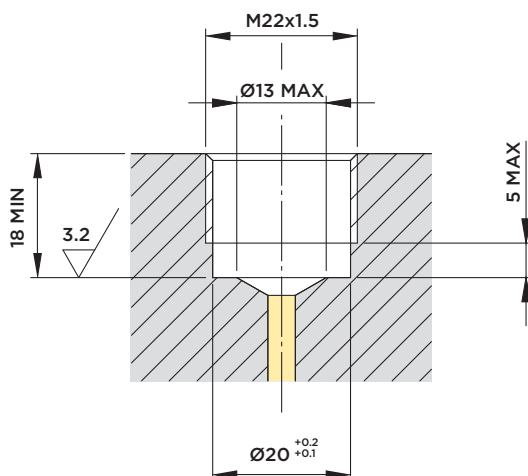
CR22.25 A



CR22.25 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø14xØ20x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS: Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CR22.25A	25	1.13	2.8
CR22.25B	25	1.13	2.8



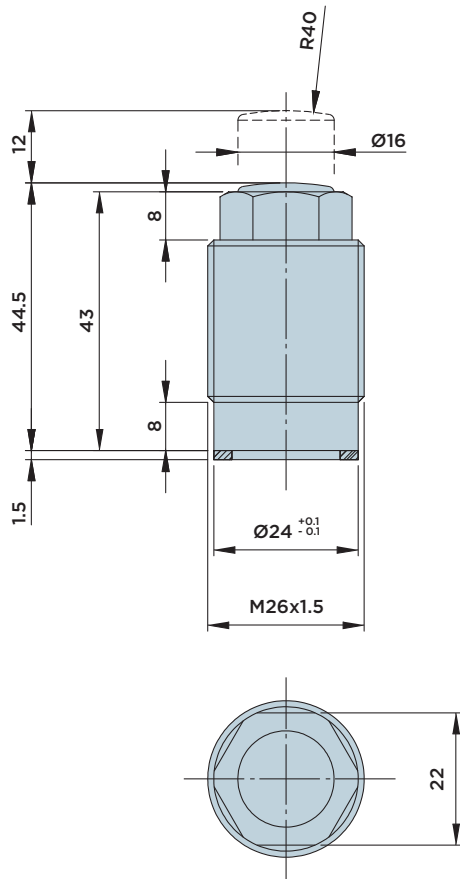
HYDROBLOCK

CR26.12

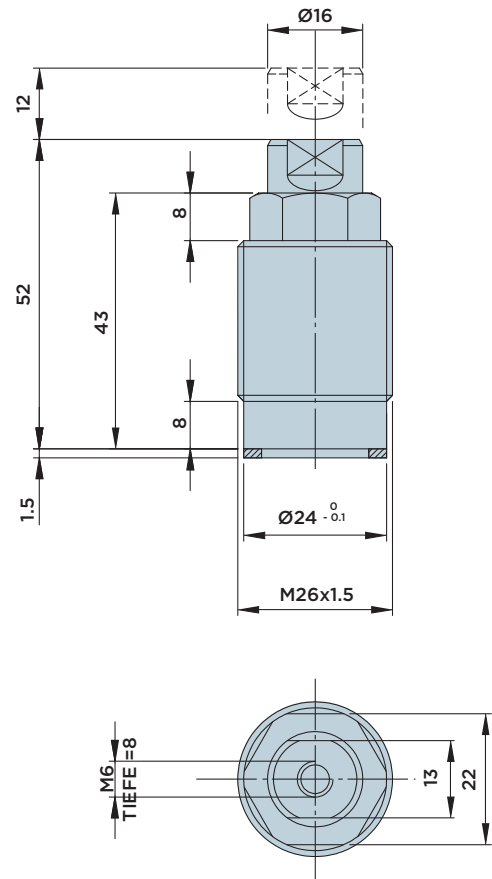
EINFACHWIRKENDER EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR

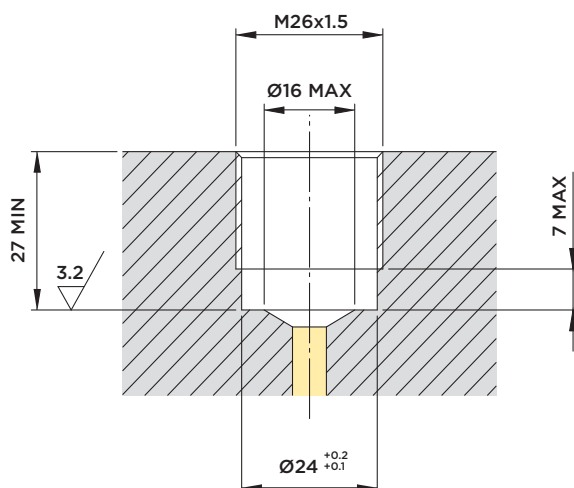
CR26.12 A



CR26.12 B



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø18xØ24x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Optionen:

- Es ist auch eine Version mit integriertem einstellbarem Druckstück erhältlich (Bestellnummer CR26.12S)

HINWEIS: Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CR26.12A	12	2.01	2.4
CR26.12B	12	2.01	2.4

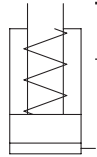


HYDROBLOCK

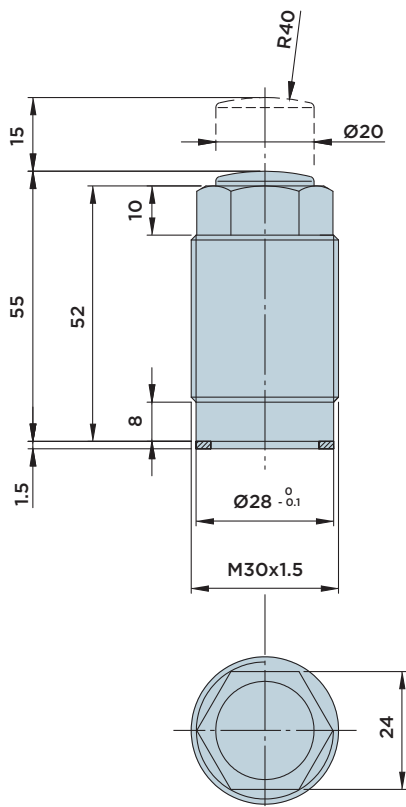
CR30.15

EINFACHWIRKENDER **EINSCHRAUBZYLINDER, ÜBERSTEHEND**

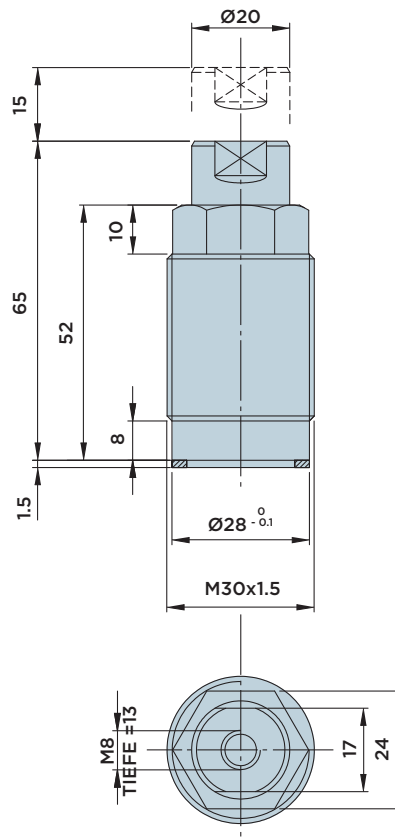
MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR



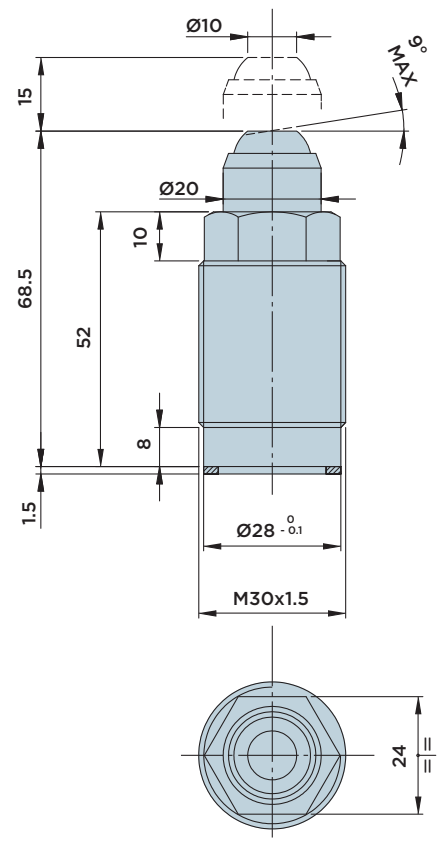
CR30.15 A



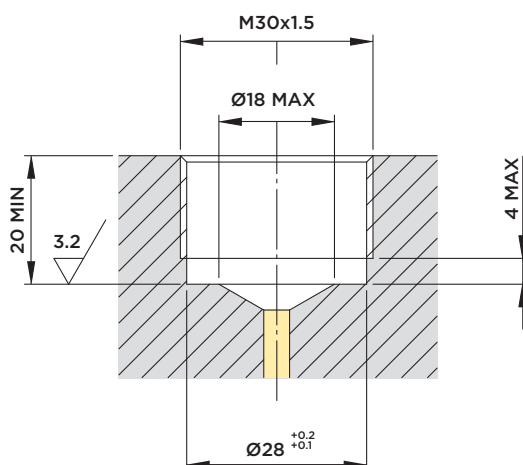
CR30.15 B



CR30.15 S



Einbaumaße



Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

- Kolben/Kolbenstange: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS: Vermeiden Sie eine Überlastung der Kolbenstange, wenn sich der Zylinder in Ruheposition befindet.

Zylinder	Hub mm	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen insgesamt
		Cm ²	Cm ³
CR30.15A	15	3.14	4.7
CR30.15B	15	3.14	4.7



HYDROBLOCK

IR ABSTÜTZELEMENTE



HYDROBLOCK

IR ABSTÜTZELEMENTE

ZYLINDERMODELL		IR12.250	IR16S	IR16.2	IR16.0	IR25.0	IR25.1	IR32	IR40
EINFACH- WIRKENDER 500 BAR Gehäuseaus- führung	Einschraubversion 	M22x1.5	M26X1.5	M30x1.5	M30x1.5	M42x1.5	M42x1.5	M50x1.5	/
	Einbauversion (Patrone) 	/	/	/	/	/	/	Ja	/
	Flansch oben 	/	/	/	/	/	/	Ja	/
	Flansch unten 	/	/	/	/	/	/	/	Ja
	Ausführung mit hydraulischer Anstellung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Grundstellung ausgefahren (Federkraft)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Metallabstreifer (Option)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stangendurchmesser (mm)		12	16	16	16	25	25	32	40
Zylinderhub insgesamt (mm)		4.5	6.5	9.7	8	8	13	12	18
Maximaler Betriebsdruck (bar)		250	350	400	400	400	400	400	400
Stützkraft bei 200 bar (KN)*		1.6	2	1.8	3	5.9	10.5	13.5	14.5

ZYLINDERMODELL		IRFP16 SD	IR16.8 D/LD	IR16.15 D/LD	IR25.8 D/DV	IR25.13 D/DV
DOPPELT- WIRKENDER 500 BAR Gehäuseaus- führung	Einschraubversion 	M26x1.5	M30x1.5	M30x1.5	M42x1.5	M42x1.5
	Einbauversion (Patrone) 	/	/	/	/	/
	Flansch oben 	/	/	/	/	/
	Flansch unten 	/	/	/	/	/
	Ausführung mit hydraulischer Anstellung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Grundstellung ausgefahren (Federkraft)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Metallabstreifer (Option)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stangendurchmesser (mm)		16	16	16	25	25
Zylinderhub insgesamt (mm)		6.5	8	15	8	13
Maximaler Betriebsdruck (bar)		350	400	400	400	400
Stützkraft bei 200 bar (KN)*		2	1.8/3	1.8/3	5.9	10.5

ZYLINDERMODELL		IR10.70	IR12.70	IR15.70
EINFACH- WIRKENDER 70 BAR Gehäuseaus- führung	Einschraubversion 	M26X1.5	M30x1.5	M36x1.5
	Einbauversion (Patrone) 	/	/	/
	Flansch oben 	/	/	/
	Flansch unten 	/	/	/
	Ausführung mit hydraulischer Anstellung	Ja	Ja	Ja
Grundstellung ausgefahren (Federkraft)		Ja	Ja	Ja
Metallabstreifer (Option)		Ja	Ja	Ja
Stangendurchmesser (mm)		10	12	15
Zylinderhub insgesamt (mm)		6.5	8	8
Maximaler Betriebsdruck (bar)		70	70	70
Stützkraft bei 70 bar (KN)*		3	4	5.5

* = Siehe entsprechendes Diagramm

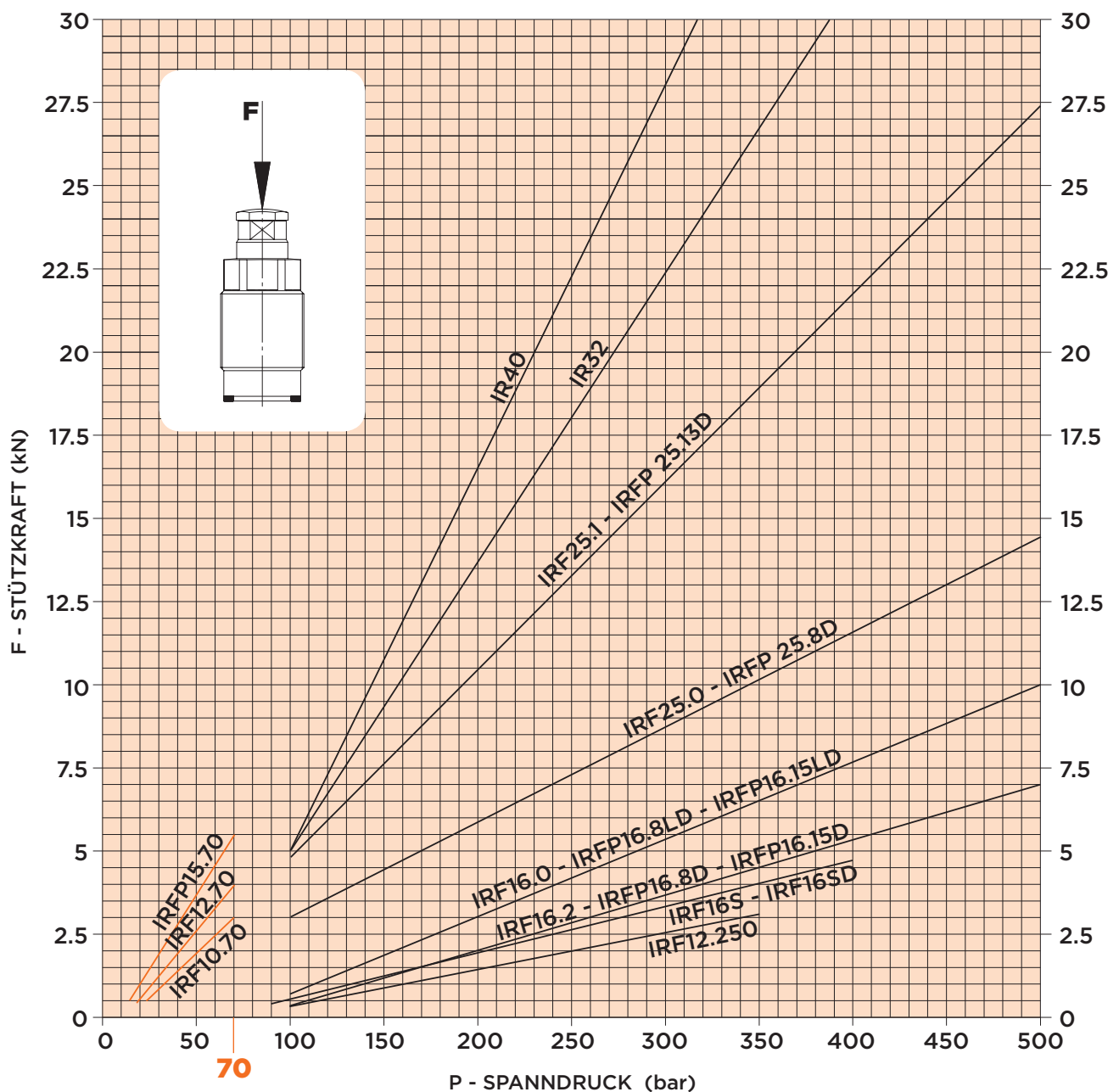


HYDROBLOCK

VERGLEICHSGRAFIK DER LEISTUNG UNTERSCHIEDLICHER ABSTÜTZELEMENTE IN ABHÄNGIGKEIT VOM DRUCK

Abstützelemente bieten eine effiziente Abstützung der Werkstücke bei der Zerspung. Sie kompensieren auftretende Vibrationen bzw. die Durchbiegung der Werkstücke bei der Bearbeitung. Darüber hinaus richten sie sich beim Spannen komplexer Werkstücke, bei denen mehr als drei Spannunkte erforderlich sind, entsprechend aus.

HINWEIS: Wird ein Werkstück mit einem Abstützelement abgestützt, so ist eine Stützkraft F zu wählen, die mindestens doppelt so hoch ist wie die Spannkraft des Spannzylinders. In jedem Fall wird empfohlen, die Abstützelemente mit hohem Druck zu beaufschlagen, um eine effiziente Stützleistung sicherzustellen

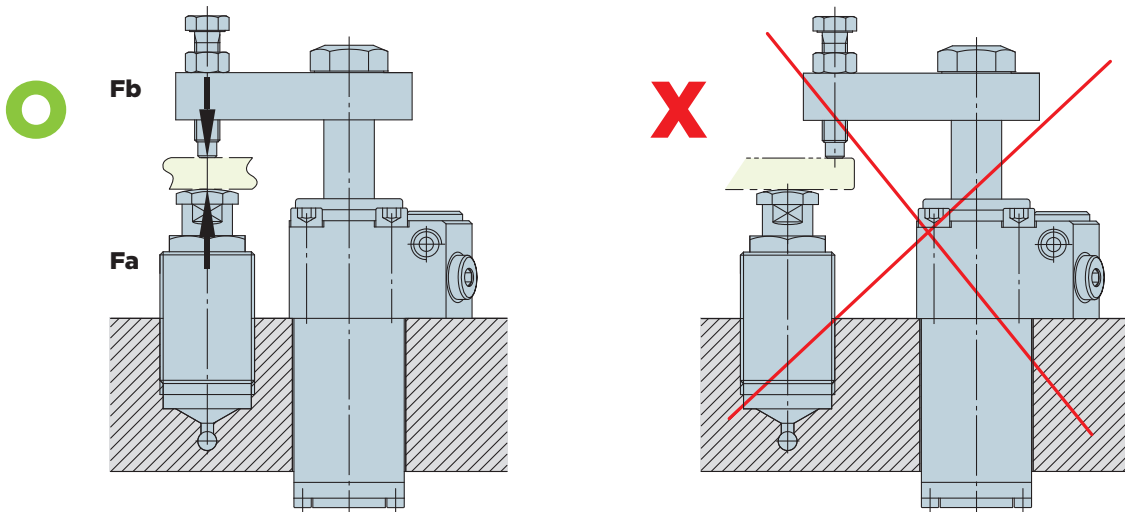
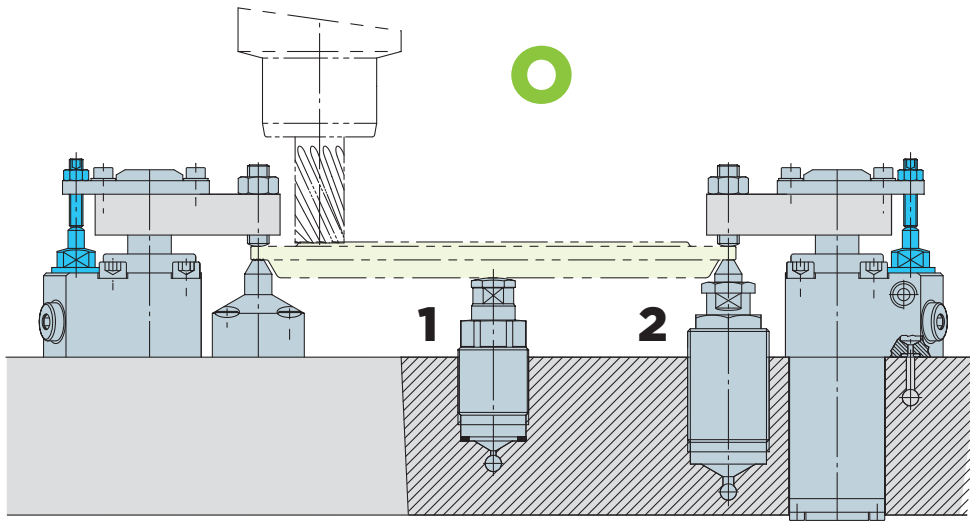


HYDROBLOCK

ANWENDUNGSBEISPIELE

Typische Anwendungen von Abstützelementen:

- 1) Einsatz zur Abstützung von Werkstücken bei der Bearbeitung
- 2) Einsatz als zusätzlicher vierter Spannpoint mit oberem Spannarm



$F_b = 1/2 F_a$ MAX.

Bei Standardanwendungen von Abstützelementen sollte das Verhältnis zwischen Stützkraft und Spannkraft am Werkstück **F_a/F_b** bei 2:1 liegen.

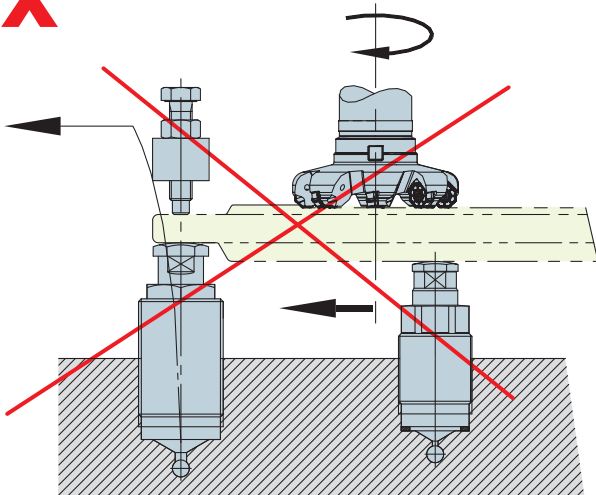
Für Anwendungen unter extremen Bedingungen, z.B. bei starken Vibrationen während der Bearbeitung, empfehlen wir, das Verhältnis auf 3:1 oder mehr zu erhöhen. Auf jeden Fall MUSS die auf das Werkstück ausgeübte Kraft in koaxialer Richtung bezogen auf das Druckstück wirken.



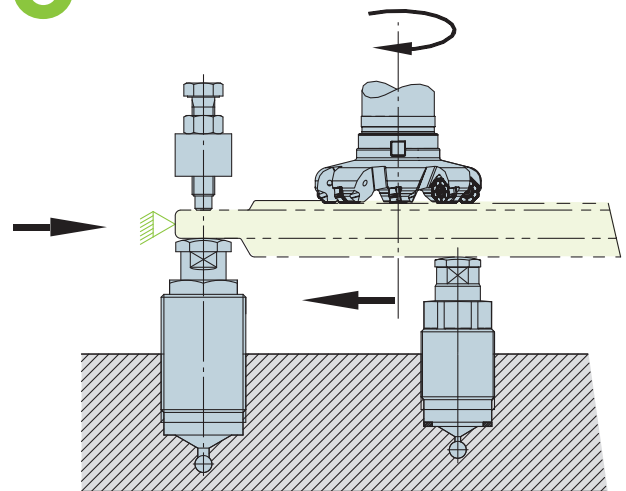
HYDROBLOCK

ANWENDUNGSBEISPIELE

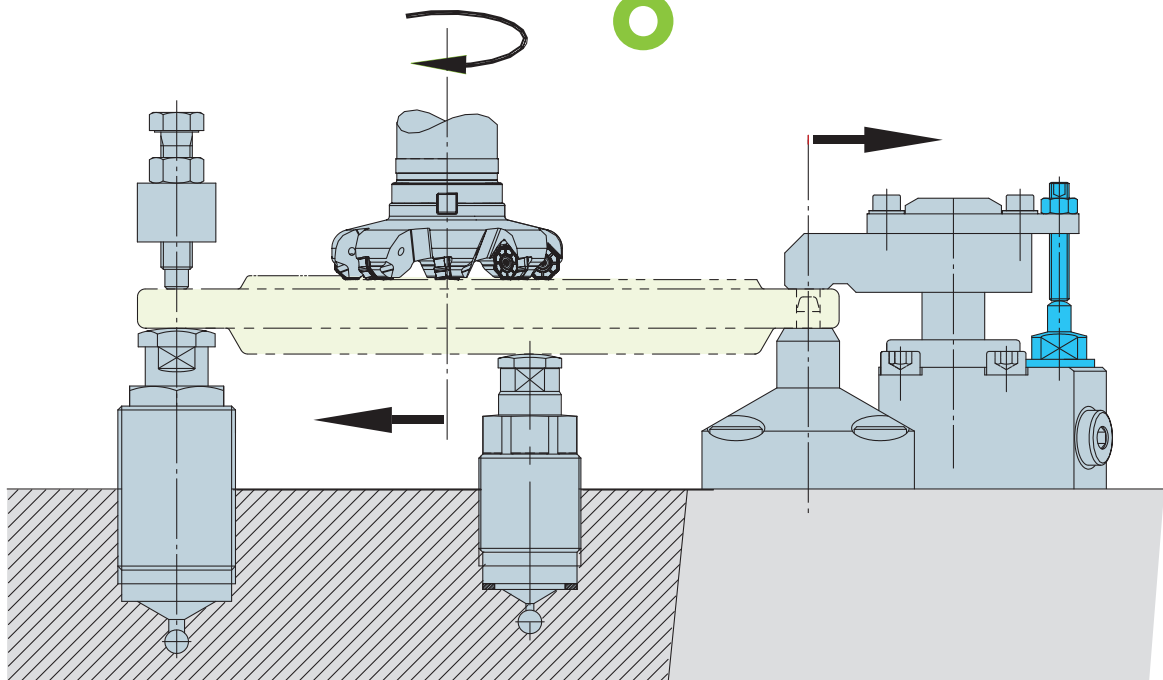
X



O



O



HYDROBLOCK

ANWENDUNGSBEISPIELE

Wenn eine Entlüftung vorgesehen ist, sollte der entsprechende Anschluss gegen das Eindringen von emulgiertem Wasser bzw. Spänen GESCHÜTZT werden. Zu diesem Zweck können kleine Profilrohre verwendet werden, die dem Zylinder das "Atmen" ermöglichen und somit das Ansteigen von Flüssigkeiten verhindern. Die Entlüftungsöffnungen sollten nicht oberhalb der Zylinderachse angeordnet werden (Abb. 1), da bei einem plötzlichen Anstieg von kontaminierten Flüssigkeiten diese in den inneren Kammern verbleiben könnten und somit die Funktion unweigerlich beeinträchtigen würden.

X

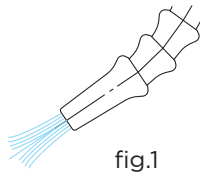
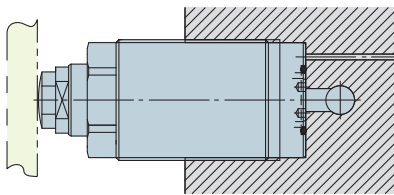
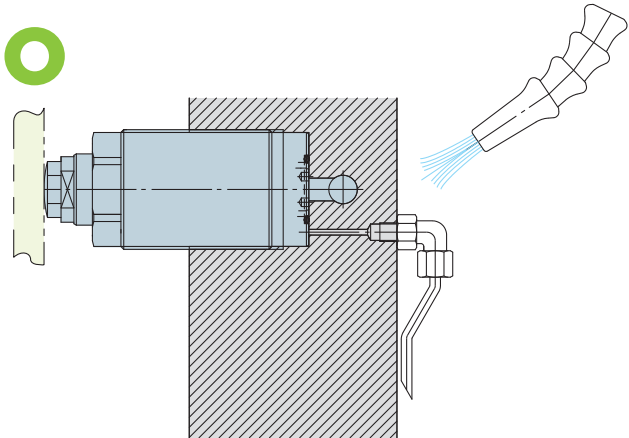
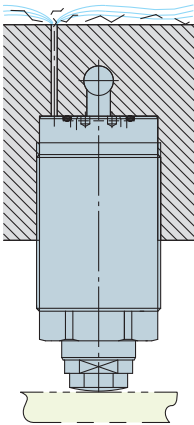


fig.1

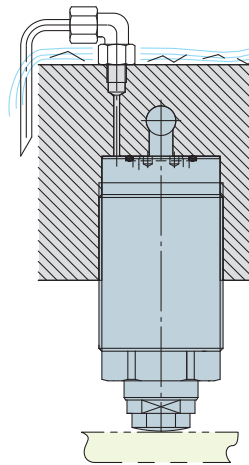
O



X



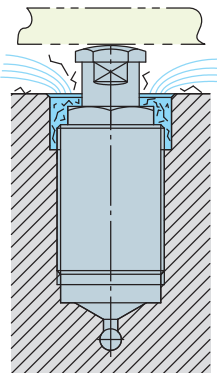
O



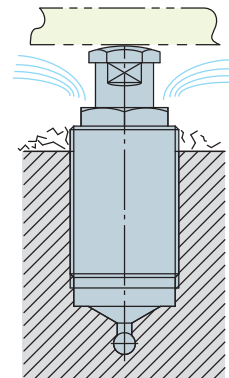
Die Abstützelemente sollten nicht mit dem kompletten Körper in einem zu tiefen Sitz montiert werden: die Ansammlung von emulgiertem Wasser und Spänen kann zu Schäden am Zylinder führen und der Abstreifer kann ebenfalls durch die Einwirkung von Flüssigkeiten und Spänen beschädigt werden. Wird das Abstützelement so montiert, dass es teilweise aus dem Sitz herausragt, wird die Führung durch das emulgierte Wasser gereinigt.

HINWEIS: Bei Anwendungen mit versenktem Einbau muss das Wasser regelmäßig aus dem Zylinder entfernt werden.

X

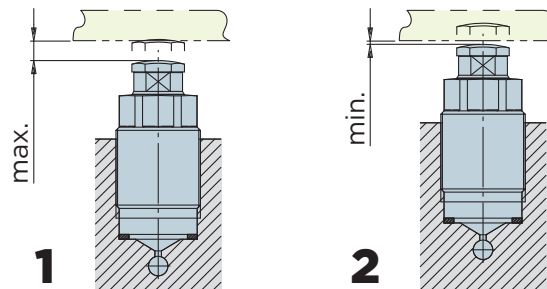


O



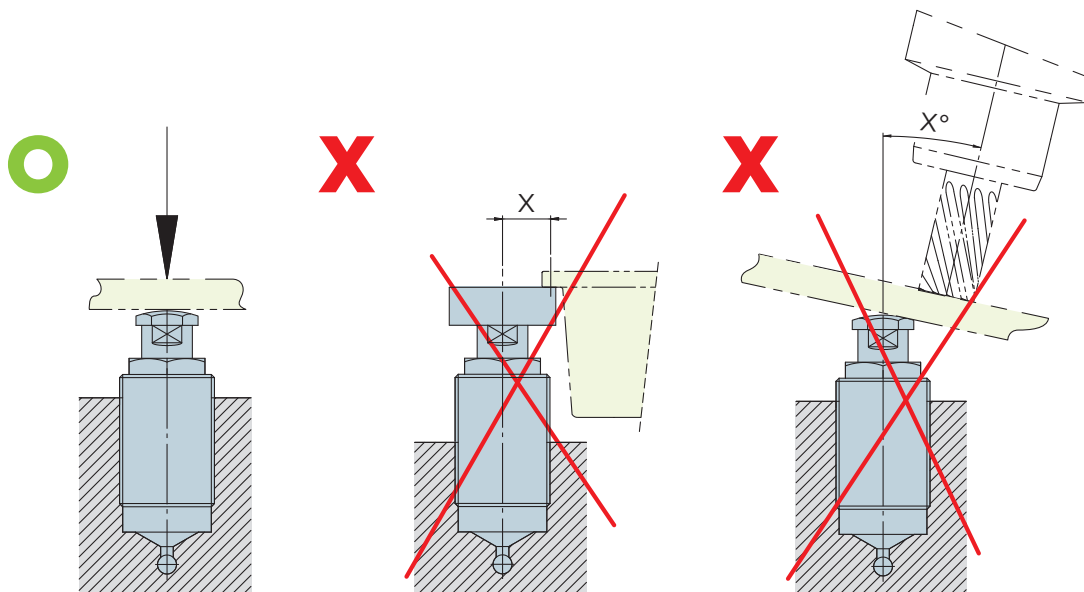
ANWENDUNGSBEISPIELE

- 1) Maximaler Abstand zum Werkstück:** In diesem Fall wird eine minimale Kraft vom Abstützelement auf das Werkstück ausgeübt. Die korrekte Funktion des Zylinders könnte durch die Betriebsumgebung bzw. durch die Verunreinigung mit Bearbeitungsrückständen beeinflusst werden. Diese Lösung eignet sich insbesondere als Abstützelement für Anwendungen, in denen der Zylinder bei der Bearbeitung hohen Kräften ausgesetzt ist.
- 2) Minimaler Abstand zum Werkstück:** In diesem Fall wird eine maximale Kraft vom Abstützelement auf das Werkstück ausgeübt. Die Funktionsweise ist sehr zuverlässig und wird durch die Betriebsumgebung, Verunreinigungen oder Späne nur in geringem Maß beeinträchtigt. Durch den starken Kontakt mit dem Werkstück eignet sich diese Lösung insbesondere für den Einsatz als vierten Spannpunkt. Die ideale Position ist unterhalb des Spannarms. Ein Verhältnis zwischen Stützkraft und Spannkraft von mindestens 2:1 sollte eingehalten werden.



MONTAGEHINWEISE

Um eine einwandfreie Funktion der Abstützelemente zu garantieren, sind die Montagevorbereitungen in Bezug auf den Sitz strikt einzuhalten, d.h. die Entlüftungsleitung muss sauber und die Druckluftversorgung, sofern vorgesehen, muss gewährleistet sein. Die angegebene Stützkraft des Abstützelements ist die maximale axiale Kraft, die der Zylinder zuverlässig und mit einer hohen Wiederholgenauigkeit auf lange Zeit erzeugen kann. Der Zylinder darf nur koaxialen Beanspruchungen ausgesetzt sein, da radiale Kräfte die korrekte Positionierung und Funktionsweise des Abstützelements beeinträchtigen würden. **Radiale Kräfte jeglicher Art MÜSSEN durch die Vorrichtung aufgenommen werden. Soll das Druckstück durch eine kundenspezifische Version ersetzt werden,** so sind die spezifizierten Anschlussmaße des entsprechenden Abstützelements zu berücksichtigen. **Das Gewicht des gelieferten Originaldruckstücks darf NICHT um mehr als 100% überschritten werden.** Bei einem zu hohen Gewicht des Druckstücks kommt es zu Fehlfunktionen, wodurch die korrekte Anstellung des Zylinders am Werkstück verhindert wird.



IR ABSTÜTZELEMENTE

MONTAGE:

Für einen einwandfreien Betrieb der Abstützelemente muss die Hydraulikleitung der Vorrichtung ordnungsgemäß gespült und entlüftet werden. Zu diesem Zweck ist die Vorrichtung mit einem geringen Hydraulikdruck zu beaufschlagen. Sofern möglich, kann das Entlüften durch geeignete Ablassschrauben in der Vorrichtung oder an den Enden der Hydraulikleitung erleichtert und beschleunigt werden.

VERSORGUNG:

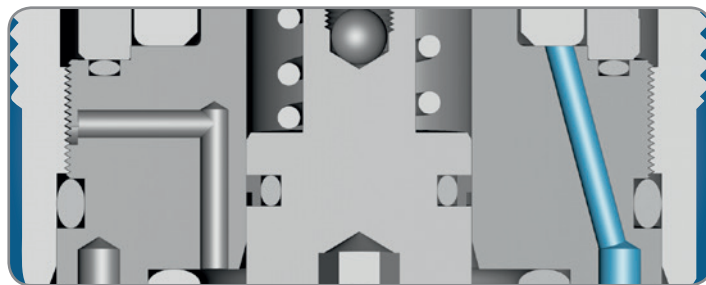
Für eine einwandfreie Funktion der Abstützelemente mit hydraulischer Anstellung muss der Eingangsstrom auf einen Wert unterhalb des maximal zulässigen Volumenstroms geregelt werden. Zu hohe Volumenströme führen zu einer unregelmäßigen Funktion der Stützbolzen, d.h. diese werden vor Erreichen des maximalen Hubs blockiert oder die Anstellung erfolgt zu schnell. Hierdurch kann das Werkstück nicht sicher gestützt werden, das Werkstück könnte sich verformen oder die Lage verändern.

BELÜFTUNG (SOFERN VORGESEHEN):

Um eine korrekte Funktion des Zylinders sicherzustellen, muss die Pneumatikleitung frei und **UNBEDINGT** vor dem Eindringen von Flüssigkeiten, Schmutz bzw. Spänen geschützt sein. Die IR-Abstützelemente mit hydraulischer Anstellung erzeugen während des Betriebs einen Druckanstieg, was bei nicht ausreichender Belüftung dazu führt, dass Flüssigkeiten, Staub und Späne ins Innere gesaugt werden. Für eine einwandfreie Funktion der Abstützelemente wird empfohlen, den entsprechenden Zylinderraum mit gefilterter Luft unter einem geringen Druck (max. 0,2/0,3 bar) zu halten.

HINWEIS: Die Druckbeaufschlagung der Zylinder führt zu einer leichten Erhöhung der Anstellkraft der Bolzen und somit auch der Werkstückverformung

Um die Verformungskräfte zu minimieren, sollte bei einer Druckbeaufschlagung eine möglichst weiche Anstellfeder verwendet werden.



↑
- - - - - Belüftung
(modellabhängig)

DRUCKSTÜCK:

Alle Abstützelemente werden mit einem Druckstück mit kugelförmiger Spitze geliefert. Sofern erforderlich, können diese Druckstücke ausgetauscht werden, vorausgesetzt, die im Katalog spezifizierten Anschlussmaße werden eingehalten. Druckstücke sollten so klein und leicht wie nur möglich sein, um Fehlfunktionen der Zylinder und ungewünschte Verformungen der bearbeiteten Werkstücke auszuschließen. Für Druckstücke mit Sondermaßen und hohem Gewicht können kundenspezifische Zylinder geliefert werden.

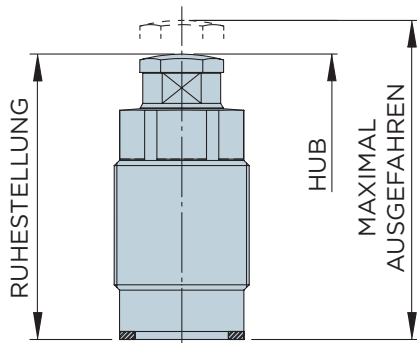
Setzen Sie die Zylinder **AUF KEINEN FALL** ohne Druckstück am Werkstück ein: Flüssigkeiten, Staub oder Späne könnten eindringen und den Zylinder beschädigen.



HYDROBLOCK

HOCHDRUCK

ZYLINDER IN P-AUSFÜHRUNG (MIT HYDRAULISCHER ANSTELLUNG)



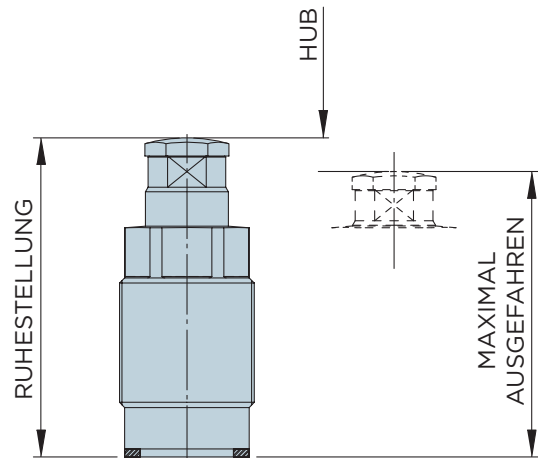
Funktionsweise der P-Ausführung:

In der Ruhestellung ist der Stützbolzen EINGEFAHREN. Nach dem Einschalten der Hydraulikversorgung fährt der Stützbolzen aus, bis er das bereits eingespannte Werkstück erreicht. Die Anstellung am Werkstück erfolgt über eine Feder, die bei einigen Modellen auf Anfrage mit unterschiedlichen Anstellkräften geliefert werden kann. Es ist zu beachten, dass die Anstellkraft des Stützbolzens während des Zylinderhubs NICHT konstant ist, sondern in Abhängigkeit vom Anstellhub sinkt. Bei einem sehr kurzen Anstellhub des Stützbolzens wird die maximale Kraft der Anstellfeder auf das eingespannte Werkstück ausgeübt. Umgekehrt wird bei einem maximalen Anstellhub nur die minimale Kraft der Anstellfeder auf das eingespannte Werkstück ausgeübt.

Funktionsweise der DE-Ausführung:

Für Spezialanwendungen in Hydraulikkreisläufen mit hohen Gegendrücken, bei denen ein schnelles Einfahren einfachwirkender Abstützelemente in der Standardausführung nicht garantiert ist oder die ein sicheres Einfahren der Stützbolzen erfordern, sind DOPPELTWIRKENDE Abstützelemente in Sonderausführung lieferbar. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

ZYLINDER IN M-AUSFÜHRUNG (MIT MECHANISCHER ANSTELLUNG)



Funktionsweise der M-Ausführung:

In der Ruhestellung ist der Stützbolzen AUSGEFAHREN. Das Gewicht des Werkstücks oder die vom Spannarm erzeugte Kraft drücken den Stützbolzen bis in die Spannposition. Sobald die Hydraulikversorgung eingeschaltet ist, wird der Stützbolzen in seiner Position fixiert.

Die Anstellung am Werkstück erfolgt über eine Feder, die bei einigen Modellen auf Anfrage mit unterschiedlichen Anstellkräften geliefert werden kann. Es ist zu beachten, dass der Schub des schwingungsdämpfenden Stützbolzens während des Zylinderhubs NICHT konstant ist, sondern in Abhängigkeit vom Einfahrhub steigt. Bei einem kurzen Einfahrhub des Stützbolzens wird über die Anstellfeder eine minimale Kraft auf das eingespannte Werkstück ausgeübt.

Umgekehrt wird bei einem maximalen Einfahrhub die maximale Kraft der Anstellfeder auf das eingespannte Werkstück ausgeübt.



MONTAGE VON ABSTÜTZELEMENTEN DER SERIE IRF

Prüfen Sie vor der Montage von HYDROBLOCK-Abstützzyindern der Serien IRF/IRC, ob die entsprechenden Bohrungen für die ausgewählten Abstützelemente in Übereinstimmung mit den Anweisungen im technischen Katalog vorbereitet wurden. Setzen Sie den mitgelieferten O-Ring/Dichtring in den Sitz ein, bis er unten aufliegt oder legen Sie ihn an der vorgesehenen Nut am Zylinder ein. Ziehen Sie anschließend den Zylinder mit Hilfe eines Steckschlüssels bzw. mit einem Zwölfkantringschlüssel mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment fest. Vom Einsatz von Gabelschlüsseln für diesen Zweck wird **abgeraten**, da diese den Zylinder beschädigen könnten. **Bei hohen Volumenströmen sind stets Volumenstromregelventile einzusetzen.**

ANZUGSDREHMOMENTE:

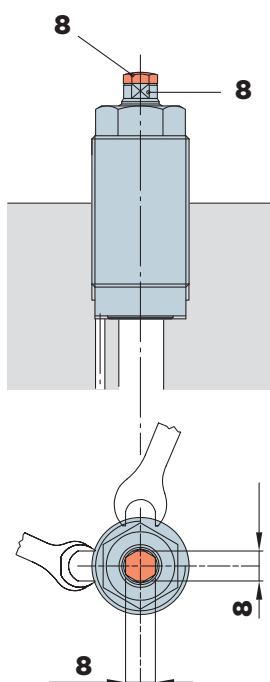
- M22x1,5 = 25Nm (IRF12.250) • M26X1,5 = 30Nm (IRF10.70) • M26X1,5 = 45Nm (IRF16S - IRFP16SD)
- M30X1,5 = 50Nm (IRF12.70) • M30X1,5 = 60Nm (IRF16 - IRF16.2 - IRFP16.8D/LD - IRFP16.15D/LD)
- M42X1,5 = 65Nm (IRF25.0/IRF25.1 - IRFP25.8D/IRFP25.13D) • M50X1,5 = 80Nm (IRF32.0)

HINWEIS:

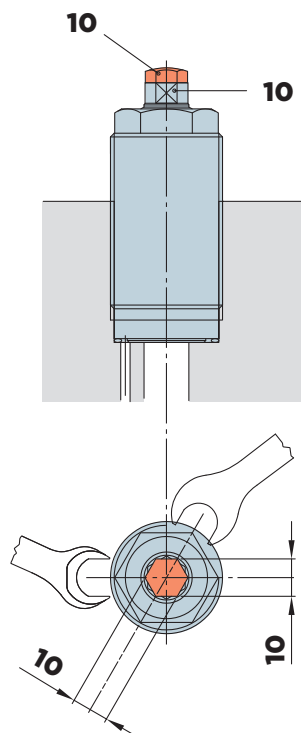
Es wird empfohlen, zum Austausch der Druckstücke von Abstützelementen der Serien IRF/IRC von HYDROBLOCK **zwei Schlüssel einzusetzen**, d. h. einen zum Fixieren der Kolbenstange und einen für das Druckstück, um dieses vom Zylinder zu lösen und insbesondere um es festzuziehen.

Es wird davon abgeraten, am Druckstück zu arbeiten, wenn der Abstützzyylinder das Abstützelement mit Druck beaufschlagt und die Kolbenstange durch die elastische Buchse fixiert ist. Ein solches Vorgehen könnte die Funktionstüchtigkeit des Zylinders beeinträchtigen.

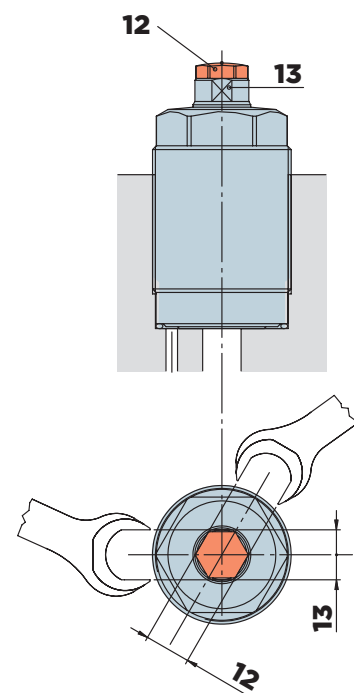
IRF10.70



IRF12.70



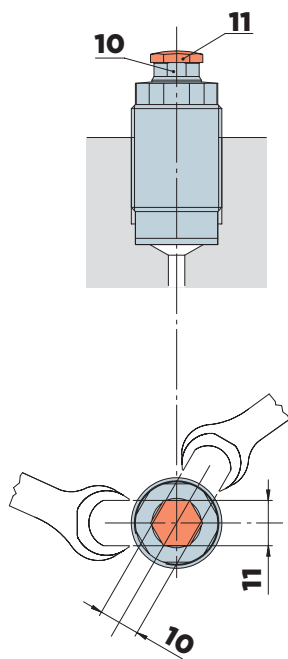
IRF15.70



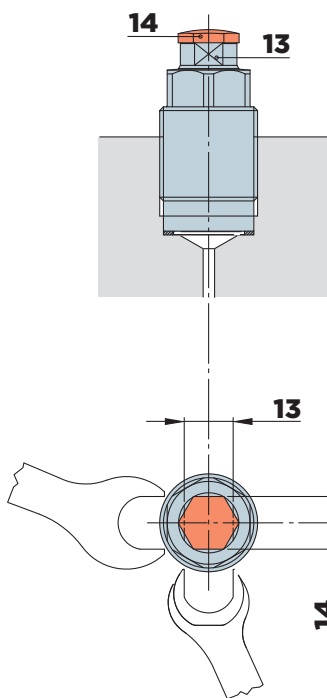
HYDROBLOCK

MONTAGE VON ABSTÜTZELEMENTEN DER SERIE IRF

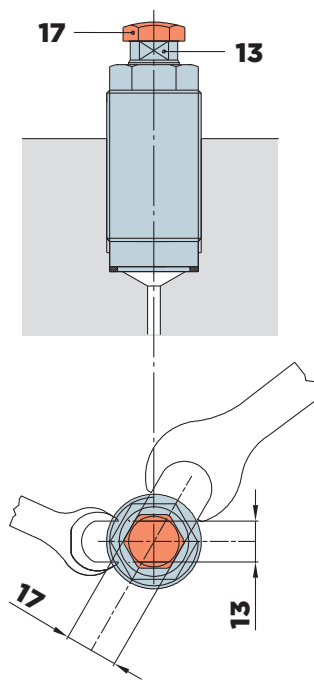
IRF12.250



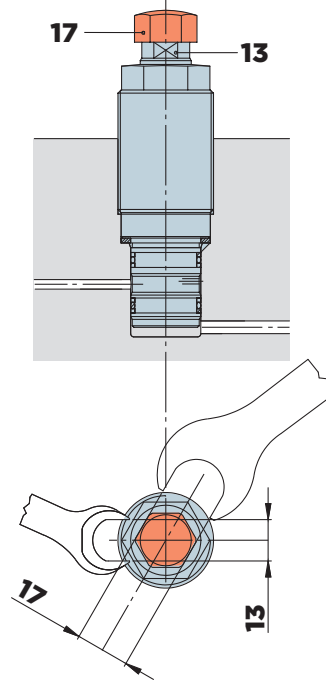
IRF16 S/SD



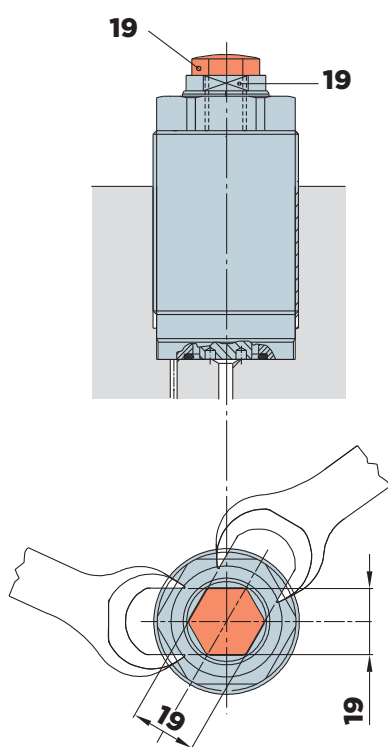
IRF16.0/16.2



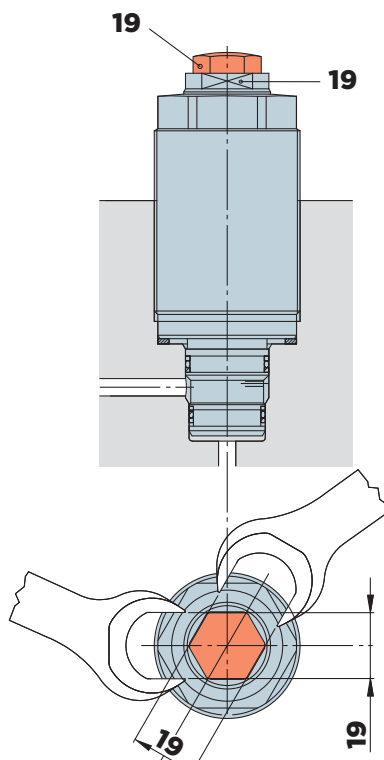
IRF16.8/16.15



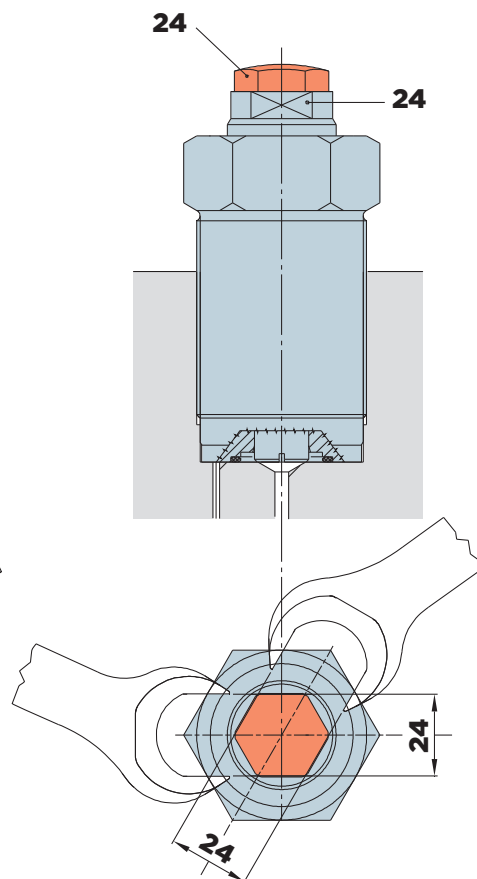
IRF25.0/25.1



IRFP25.8/25.13

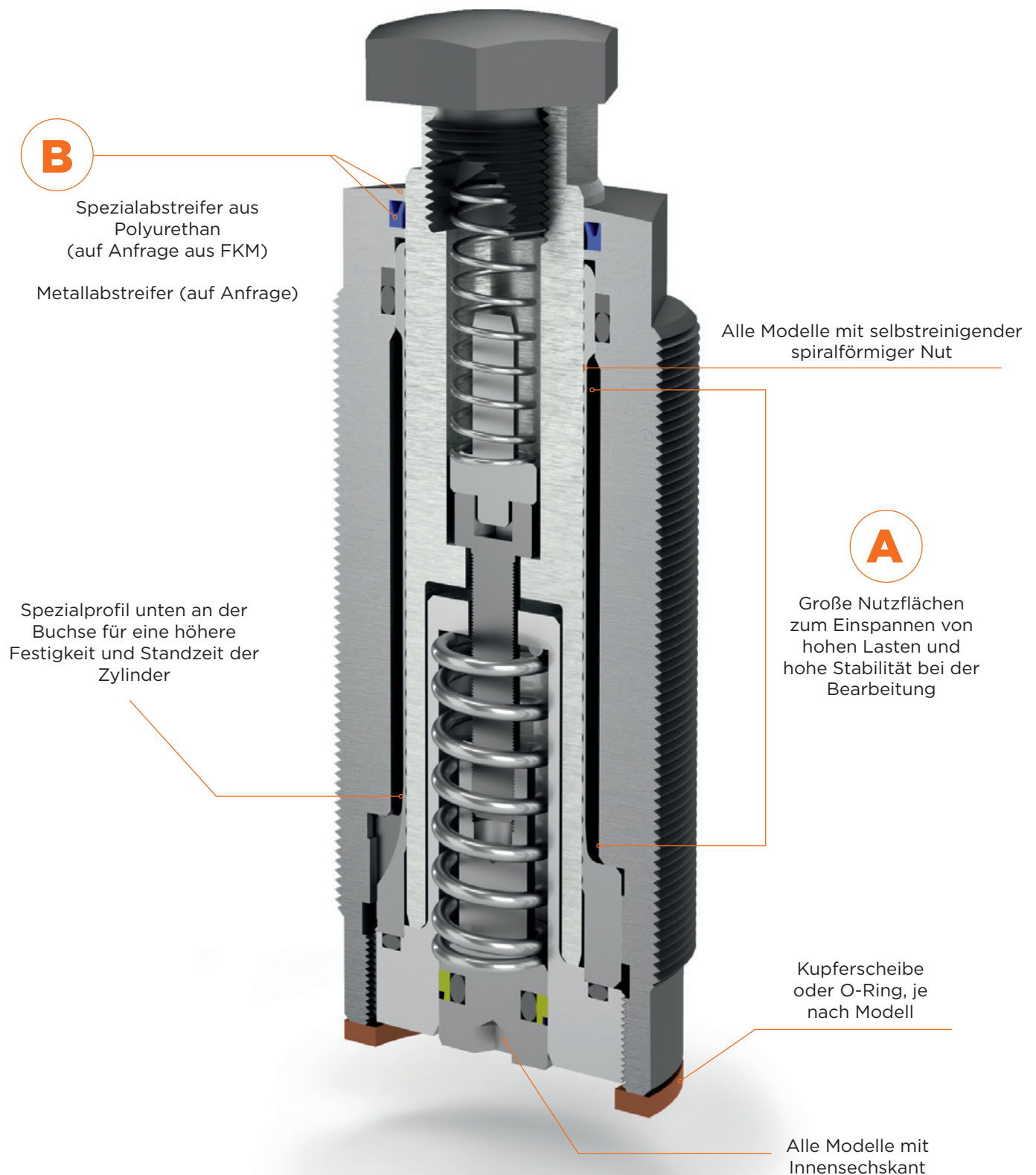


IR32.0



HYDROBLOCK

IR EINFACHWIRKENDER HYDRAULISCHE ABSTÜTZELEMENTE



HYDROBLOCK

HOCHDRUCK

A. KALIBRIERTE UND SELBSTREINIGENDE ELASTISCHE BUCHSE

Das Fixieren des Stützbolzens erfolgt über eine spezielle kalibrierte elastische Buchse mit dünnen Wänden.

Mit steigendem Hydraulikdruck verformt sich die zylindrische Buchse, bis diese am Zylinderbolzen anliegt und eine zum ausgeübten Druck proportionale Spannkraft erzeugt, sodass der Bolzen über Reibung fest fixiert ist.

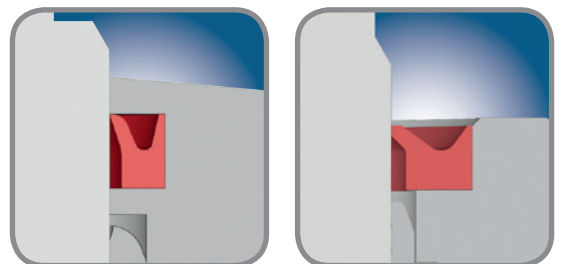
Fällt der Spanndruck, dann nimmt die Buchse wieder ihre ursprüngliche Form ein und der Stützbolzen wird freigegeben.



B. METALLABSTREIFER

Für einen einwandfreien Betrieb der Abstützelemente müssen die Bolzen sauber und leichtgängig gehalten werden. Zu diesem Zweck sind auf den Gehäusen spezielle reibungsarme Abstreifer mit Lippenprofil montiert.

Für besonders aufwändige Anwendungen sind auch Abstützelemente mit Metallabstreifern lieferbar, die die Abstreiferlippe schützen und somit eine lange Standzeit der Zylinder garantieren.



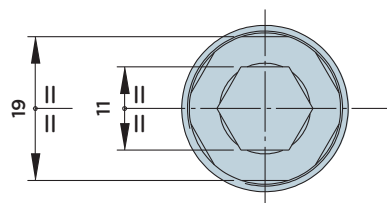
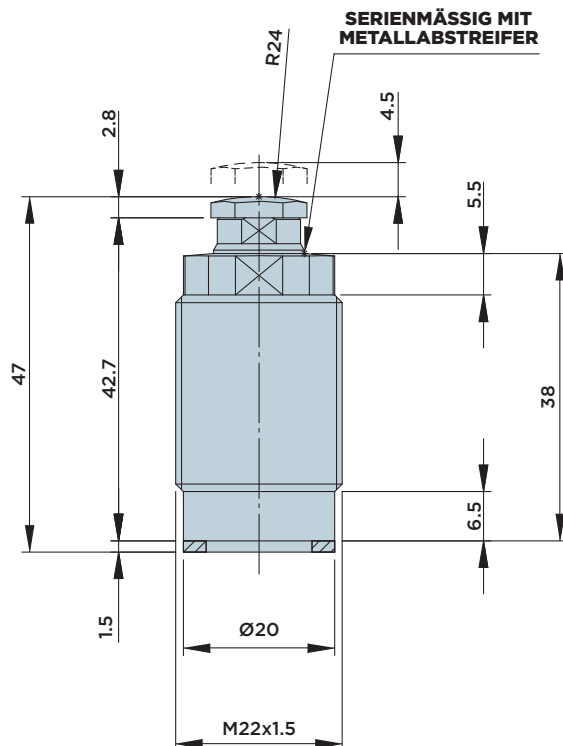
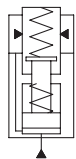
METALLABSTREIFER STANDARDABSTREIFER



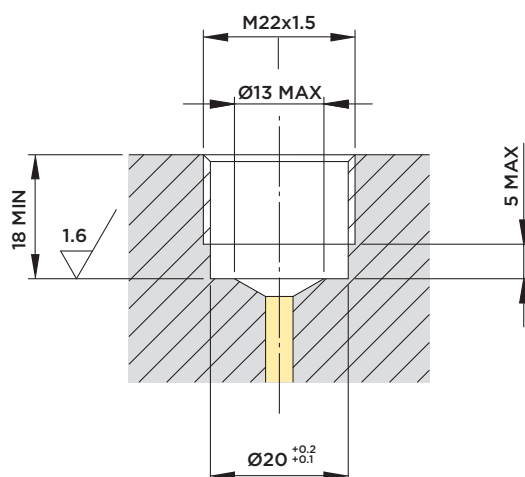
IRFP 12.250

ABSTÜTZELEMENT IN EINSCHRAUBVERSION

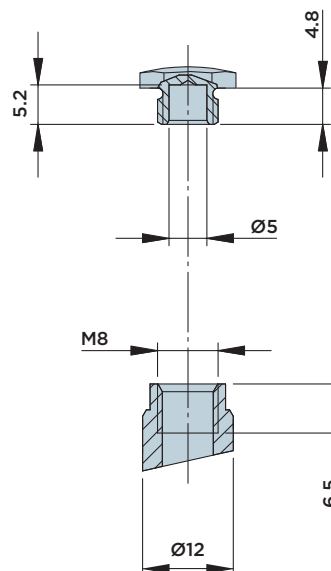
MAX. BETRIEBSDRUCK = 250BAR



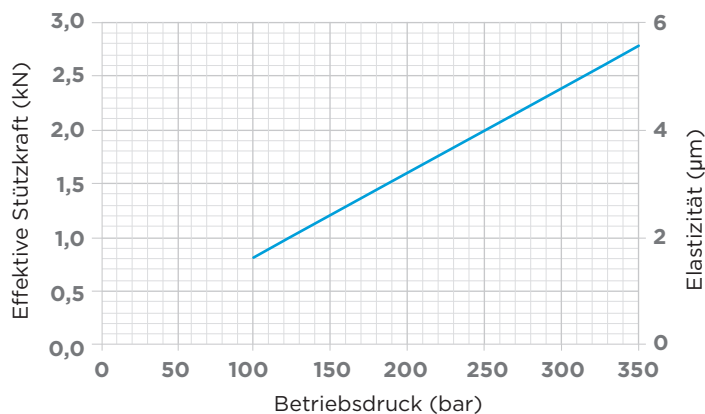
Einbaumaße



ACHTUNG: Dieses Abstützelement ist zur Schwingungsdämpfung ausgelegt, der Einsatz als vierter Spannpunkt unterhalb des Spannarms muss sorgfältig geprüft werden.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷25 N
- Auf Anfrage 8 -11 (Bestellnummer IRFP12.250L)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø14xØ20x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

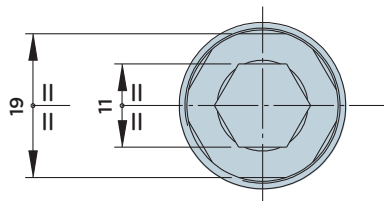
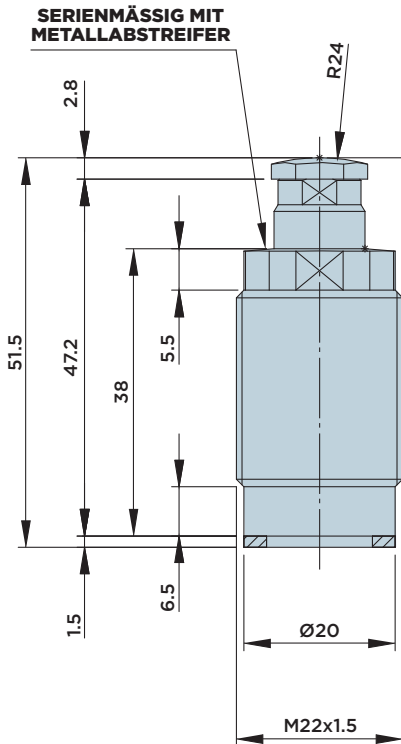


HYDROBLOCK

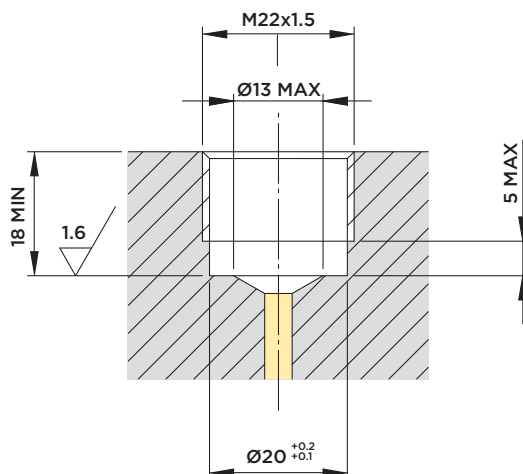
IRFM 12.250

ABSTÜTZELEMENT IN EINSCHRAUBVERSION

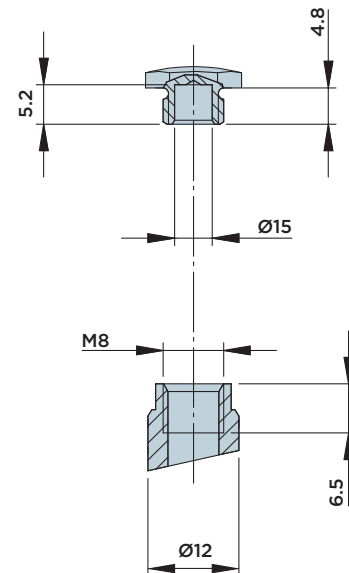
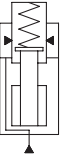
MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



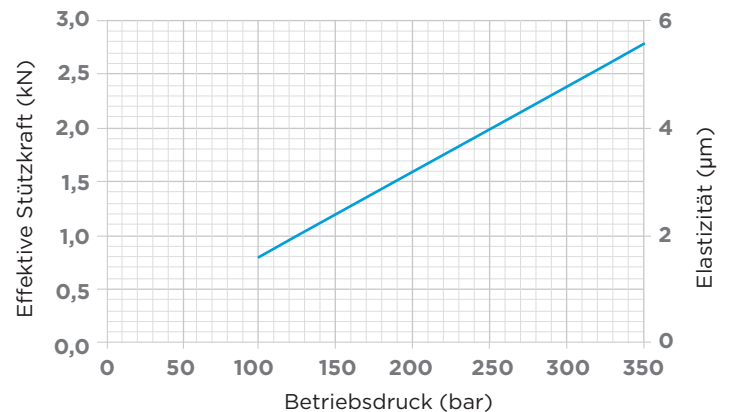
Einbaumaße



ACHTUNG: Dieses Abstützelement ist zur Schwingungsdämpfung ausgelegt, der Einsatz als vierter Spannpunkt unterhalb des Spannarms muss sorgfältig geprüft werden.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷25 N
- Auf Anfrage 8 -11 (Bestellnummer IRFP12.250L)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø14xØ20x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

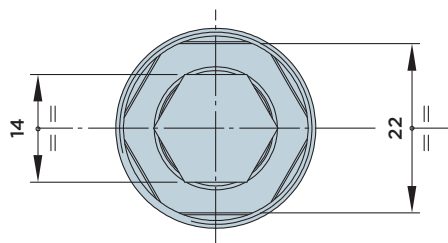
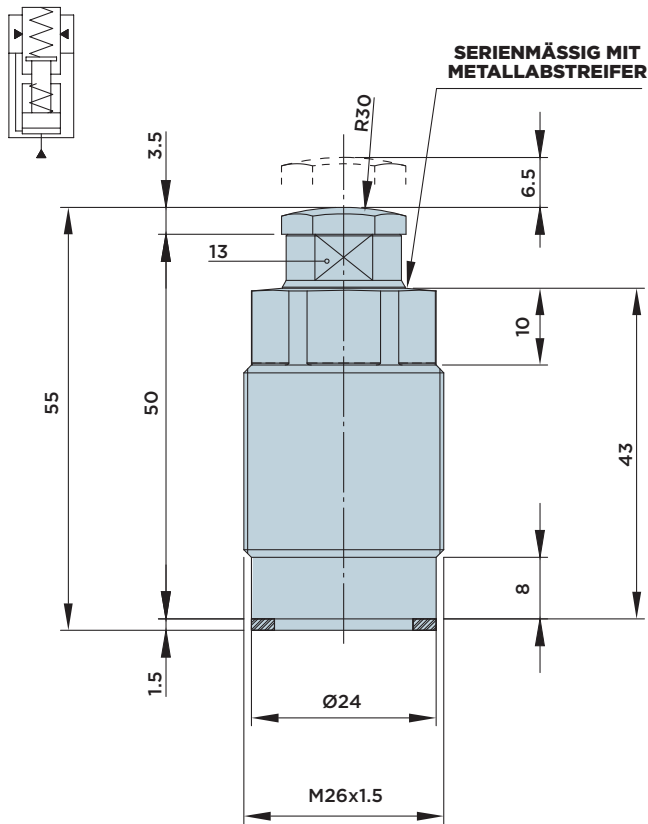


HYDROBLOCK

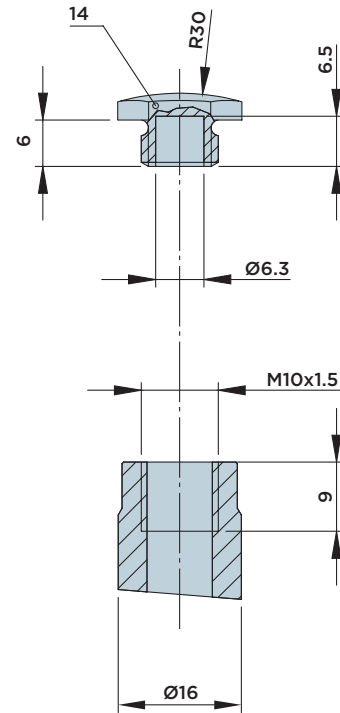
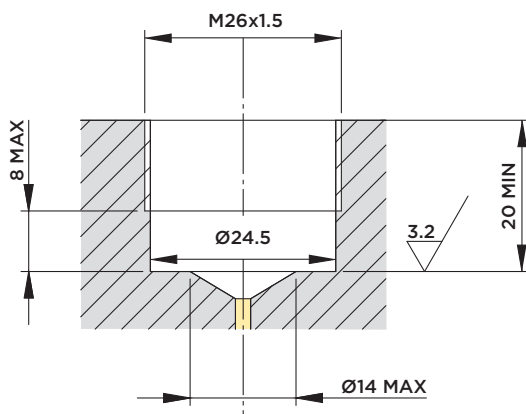
IRFP 16S

ABSTÜTZELEMENT IN EINSCHRAUBVERSION

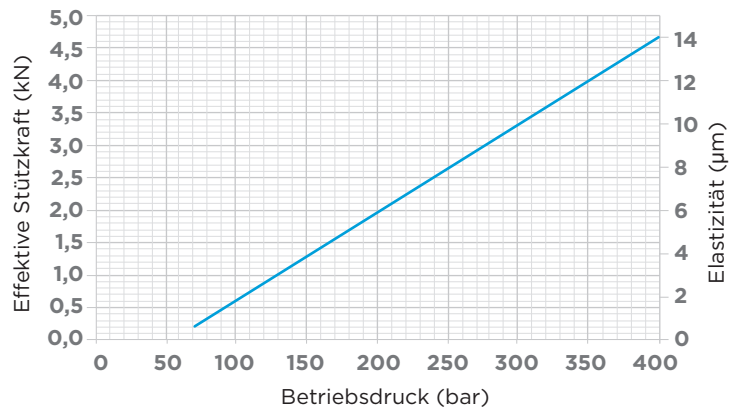
MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷25 N

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø18xØ24x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



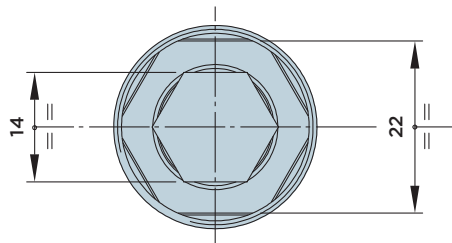
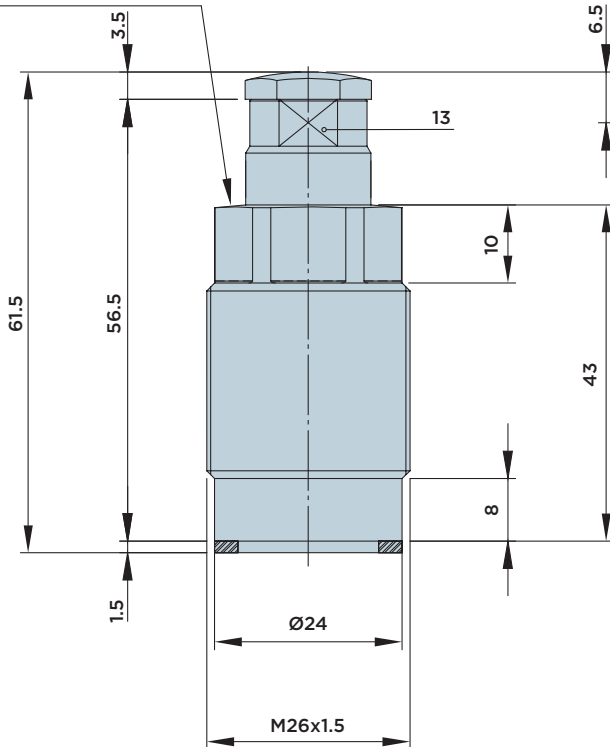
HYDROBLOCK

IRFM 16S

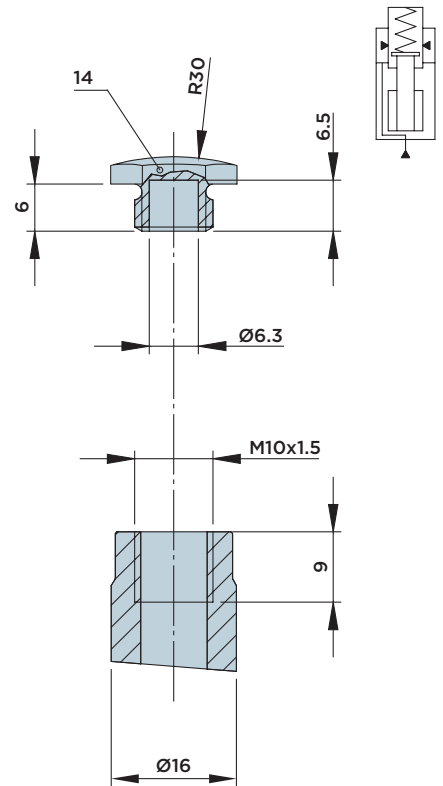
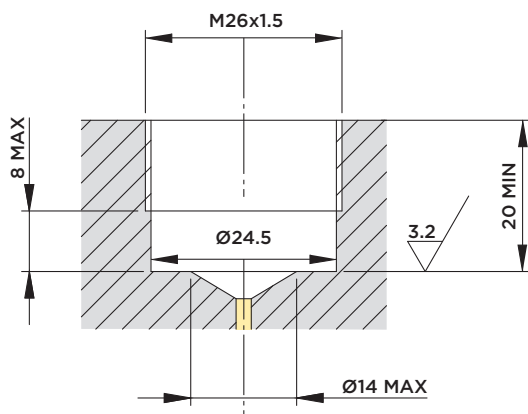
ABSTÜTZELEMENT **IN EINSCHRAUBVERSION**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 400BAR

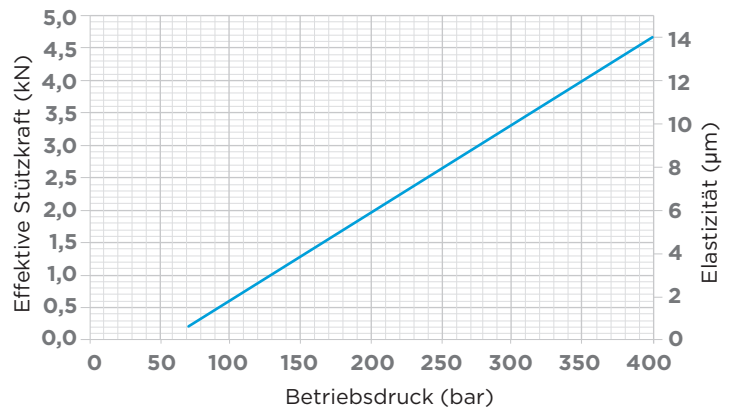
SERIENMÄSSIG MIT
METALLABSTREIFER



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷25 N

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø18xØ24x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

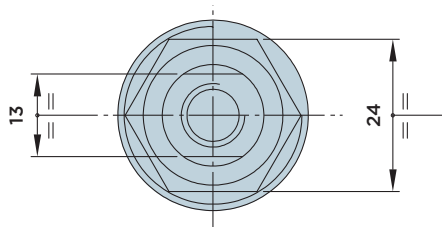
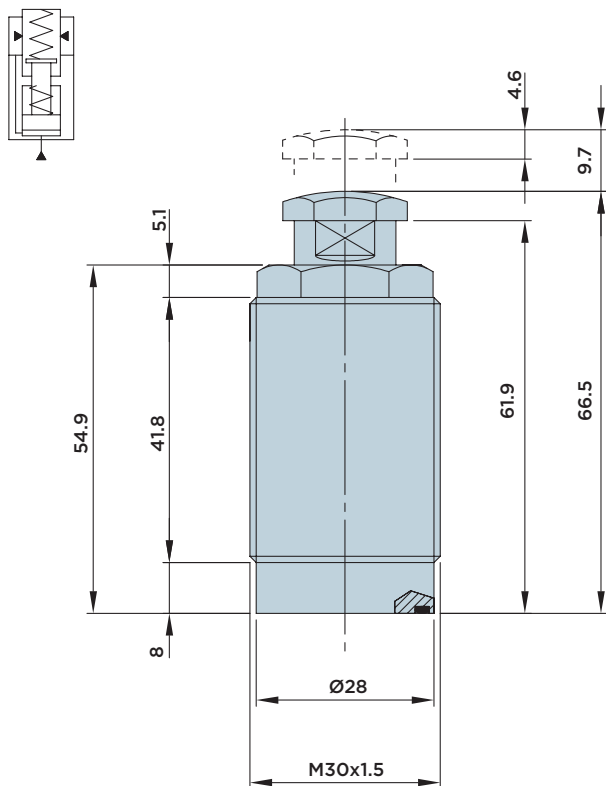


HYDROBLOCK

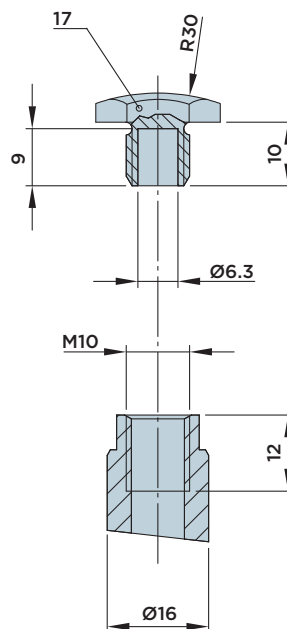
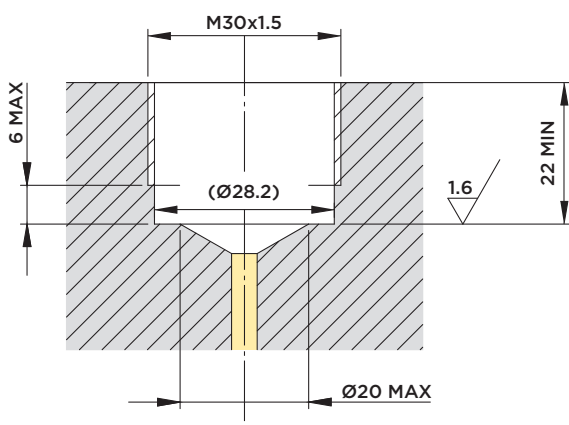
IRFP 16.2

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

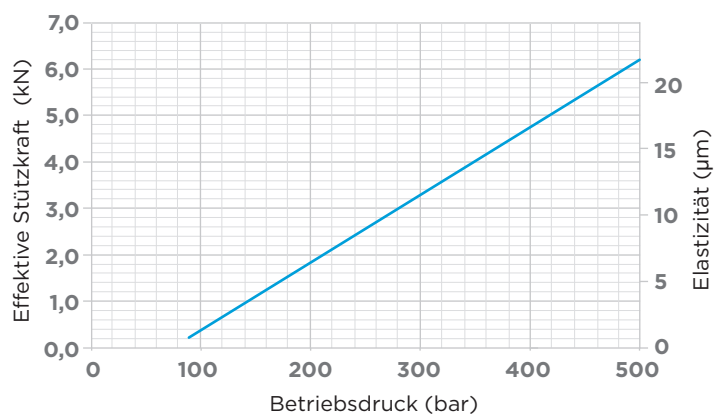
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷30 N
- Auf Anfrage 8÷20 N (Bestellnummer IRFP16.2L)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø23.5x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

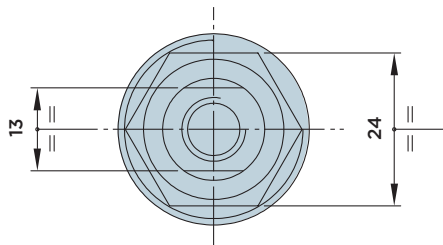
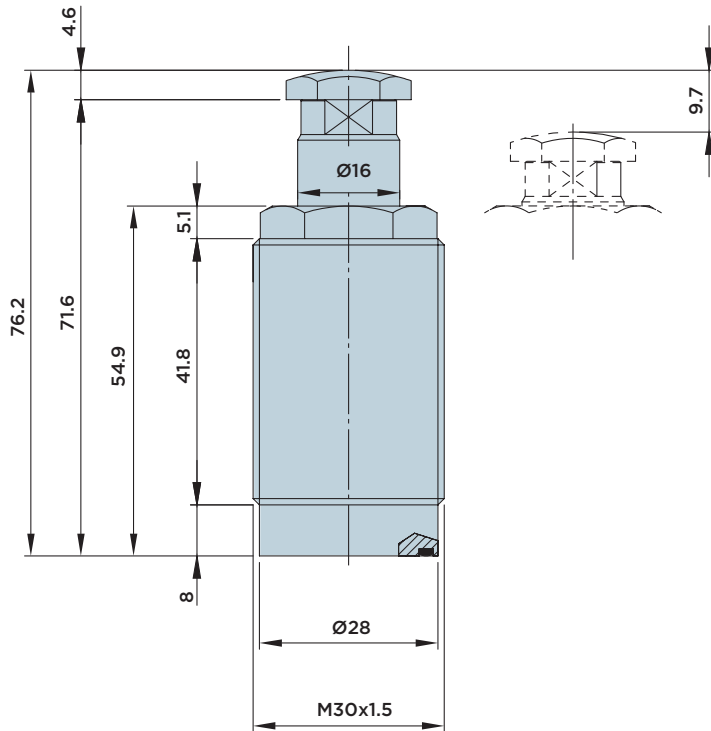


HYDROBLOCK

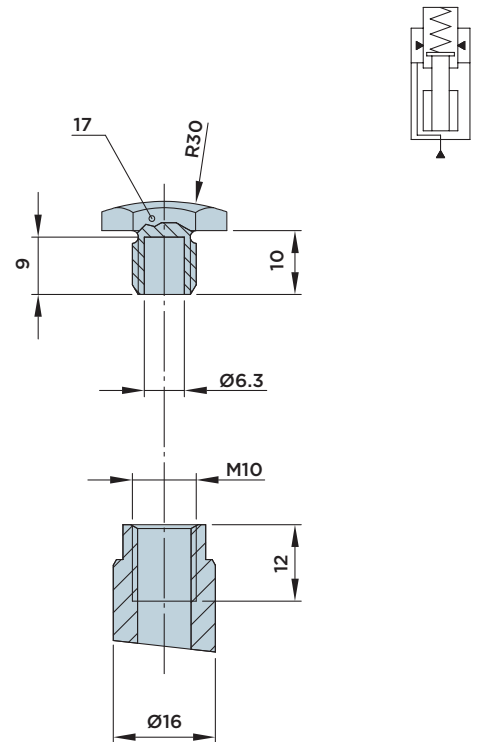
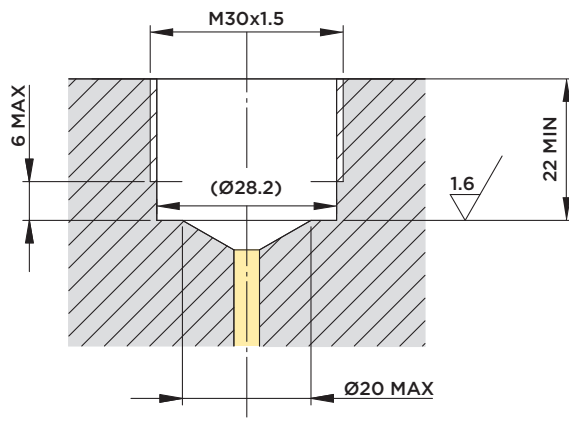
IRFM 16.2

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

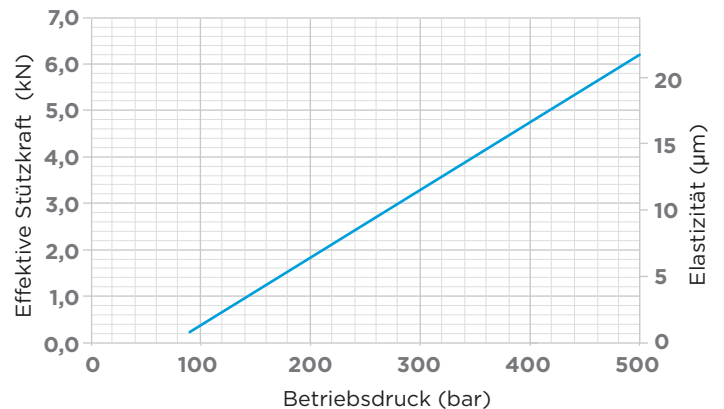
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷30 N
- Auf Anfrage 8÷20 N (Bestellnummer IRFM16.2L)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø23.5x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

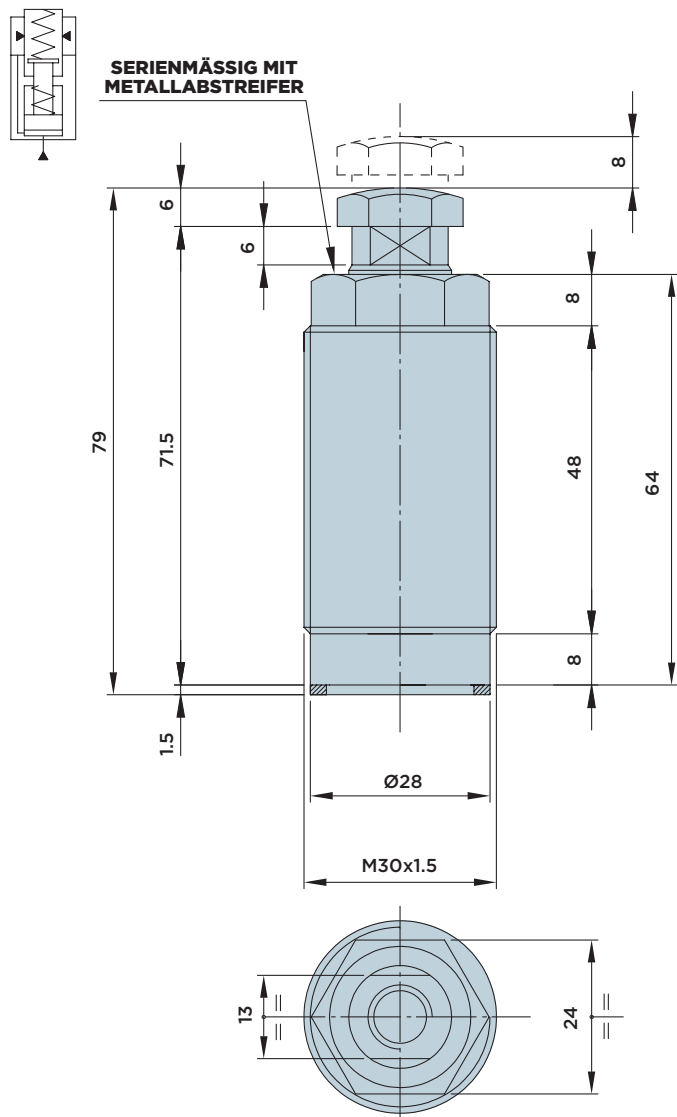


HYDROBLOCK

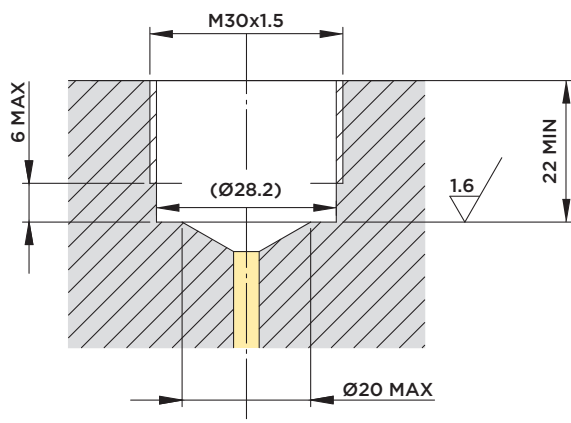
IRFP 16.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

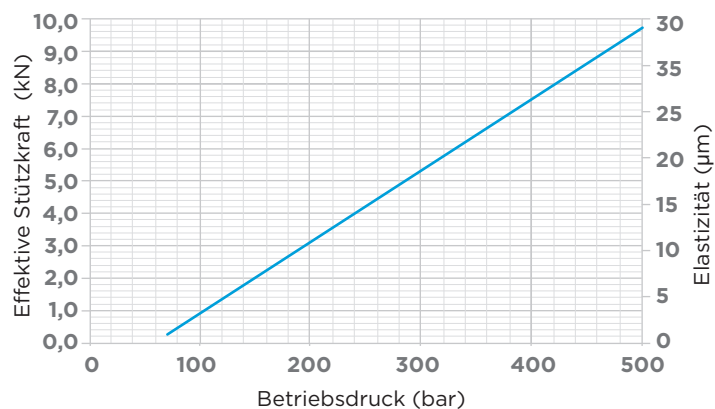
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP16.0L)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

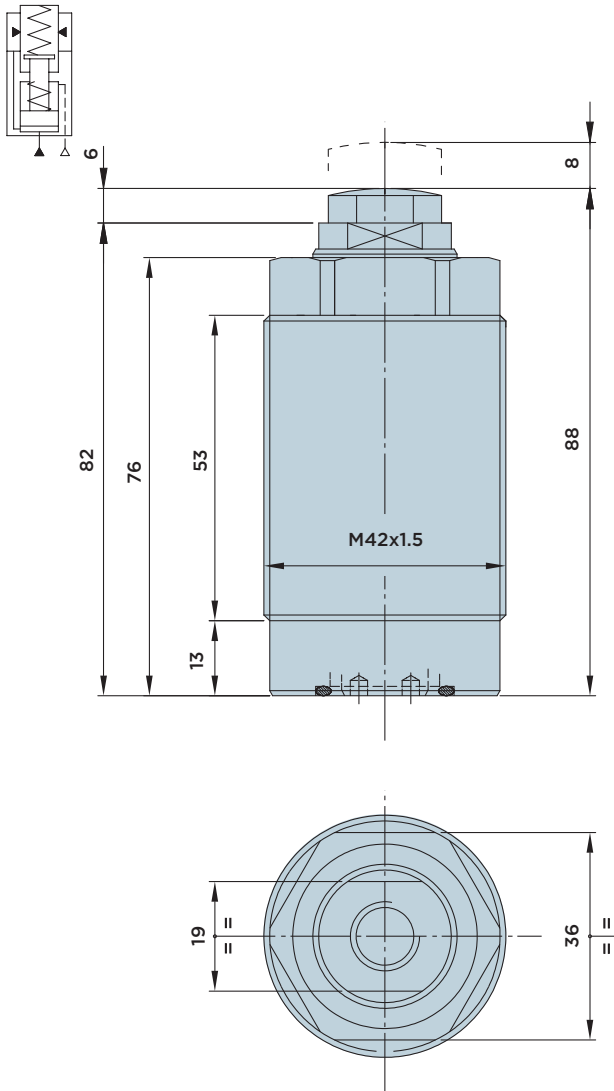


HYDROBLOCK

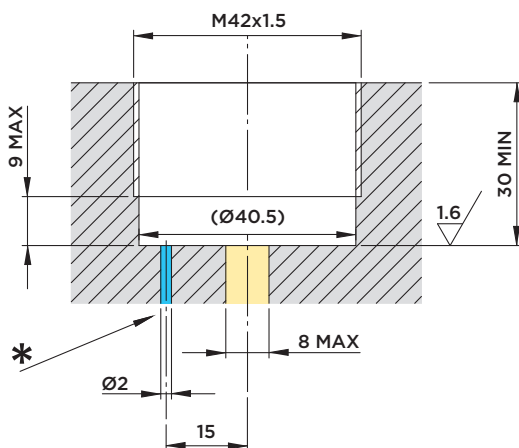
IRFP 25.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

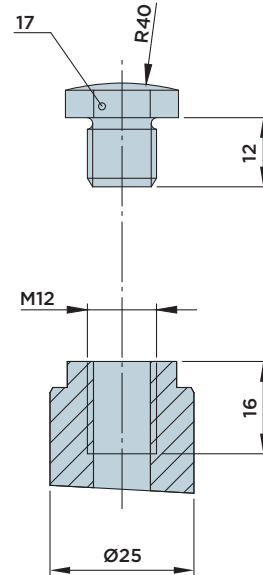
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



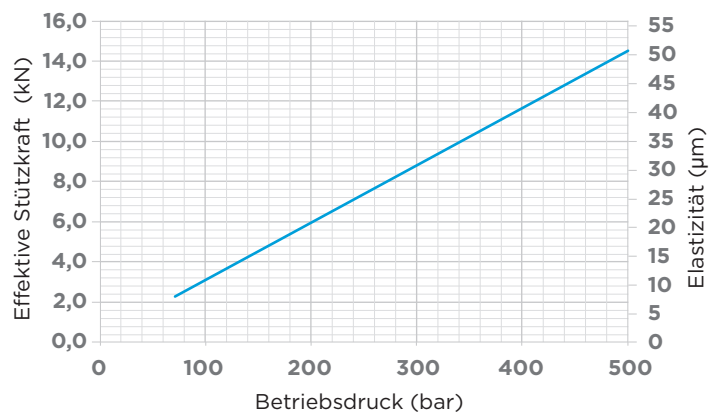
Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP25.0L)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø18x3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

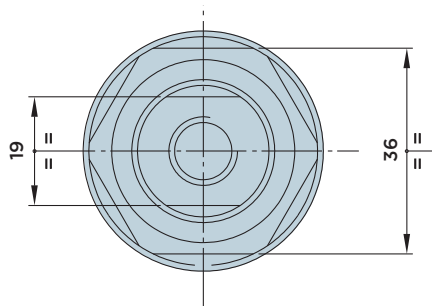
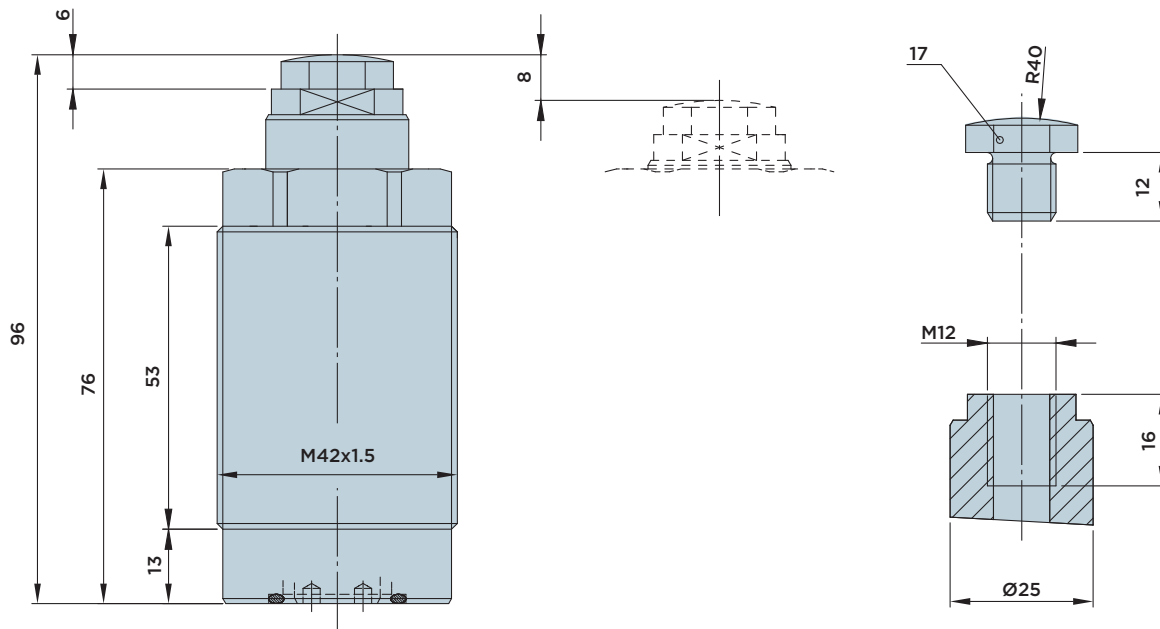


HYDROBLOCK

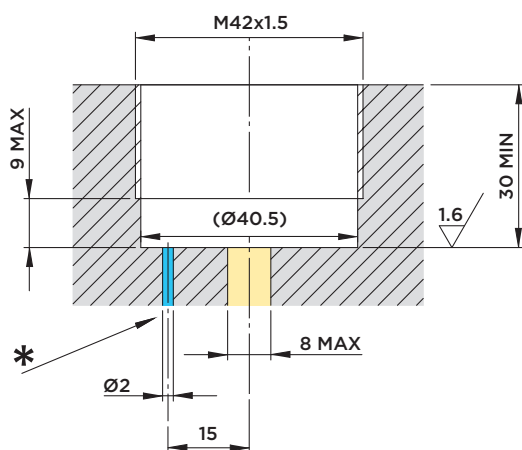
IRFM 25.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

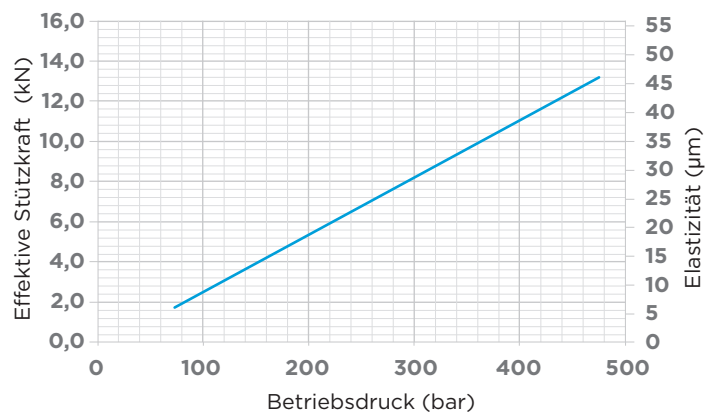


Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.

KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFM25.0L)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø9.92x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

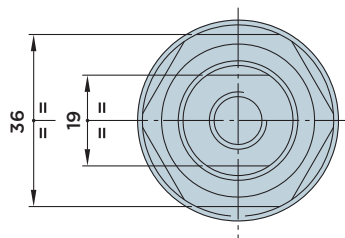
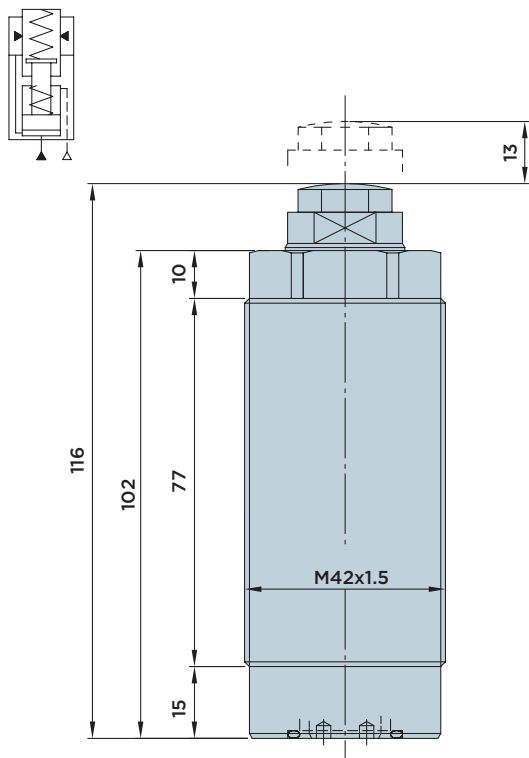


HYDROBLOCK

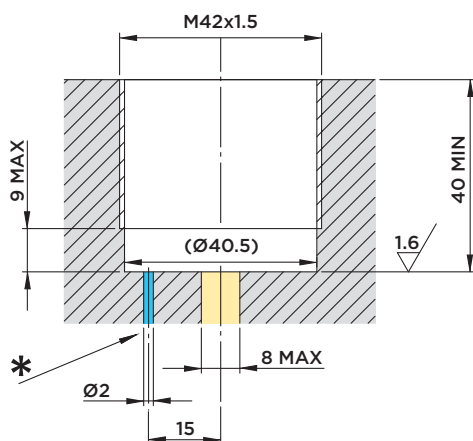
IRFP 25.1

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

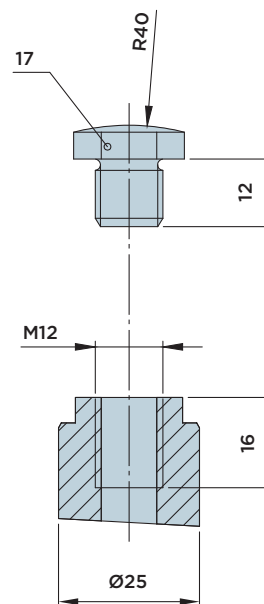
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



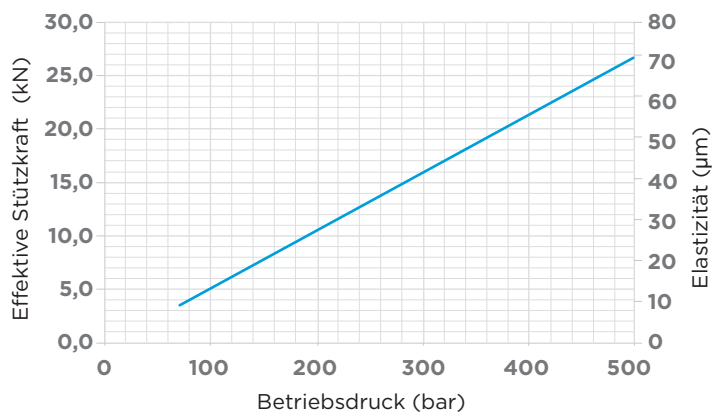
Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 30÷50 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø18x3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

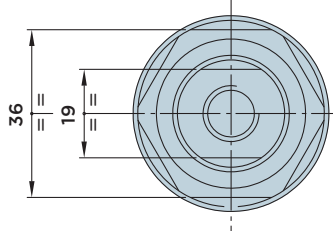
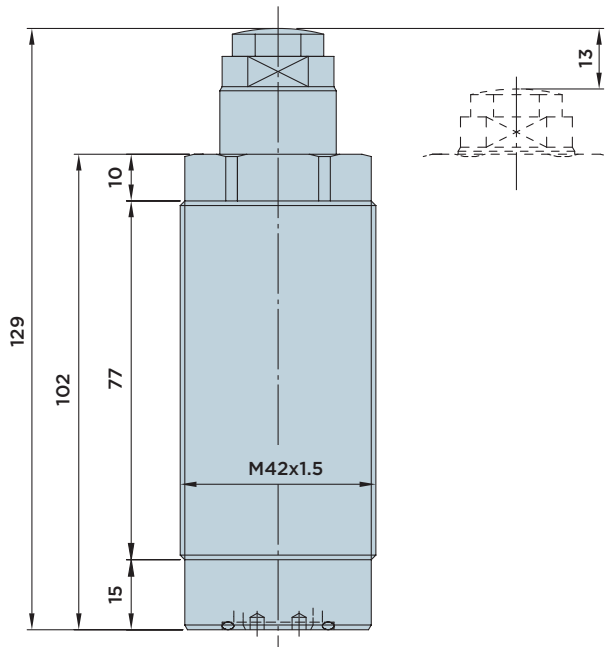


HYDROBLOCK

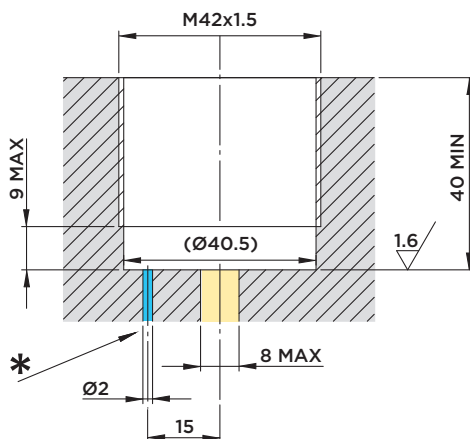
IRFM 25.1

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

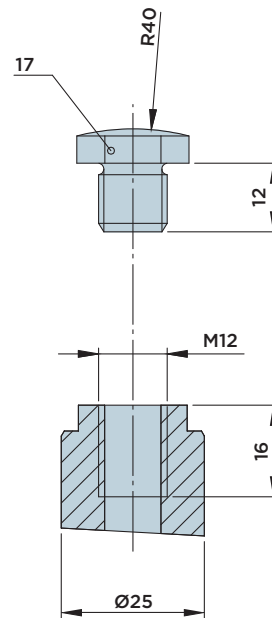
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



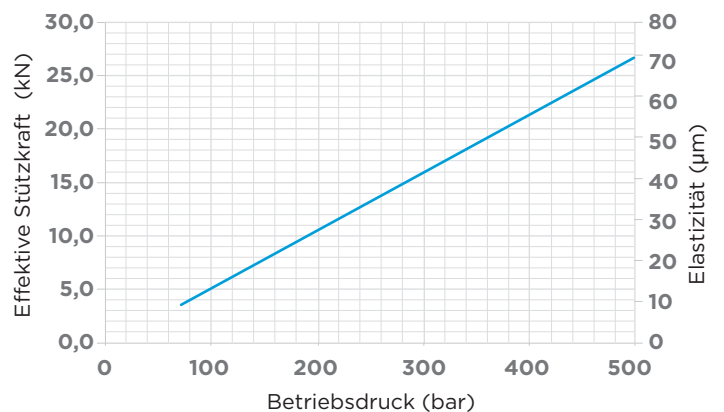
Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 30÷50 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø9.92x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

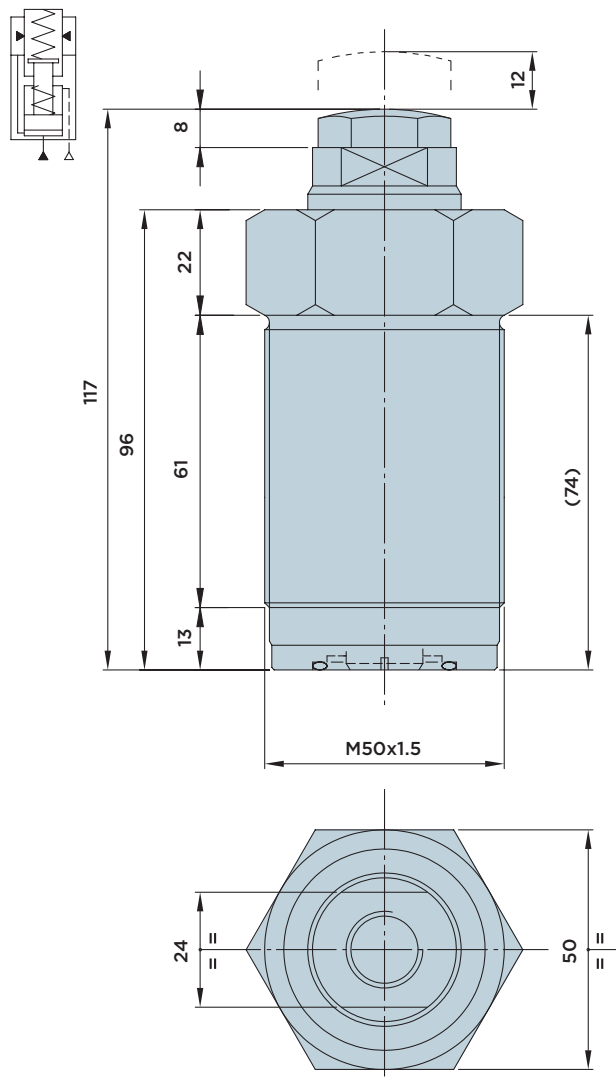


HYDROBLOCK

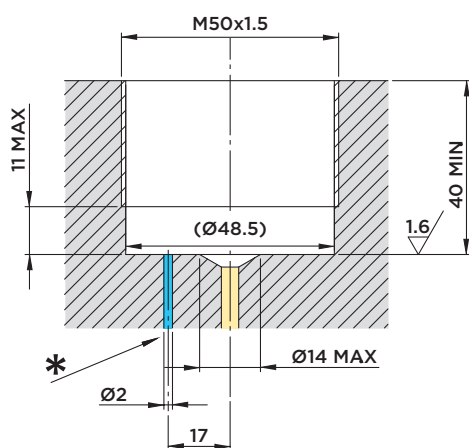
IRFP 32.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

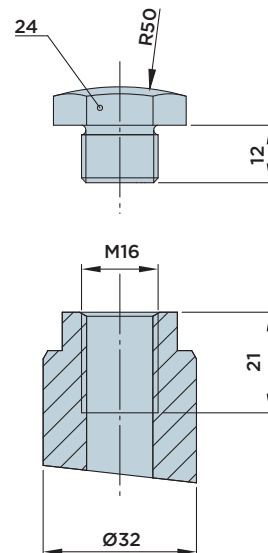
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



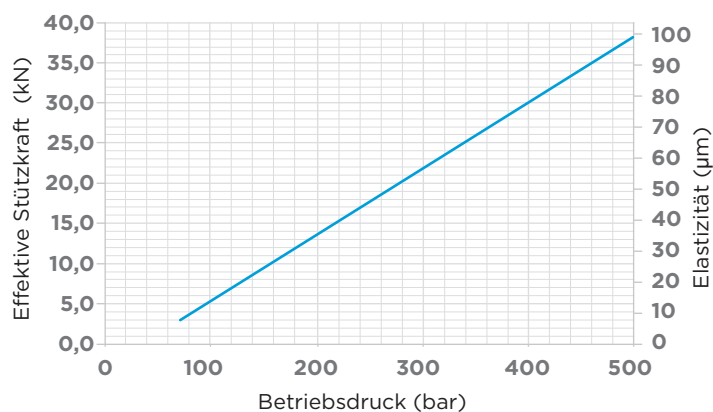
Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 35÷60 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø25.07x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

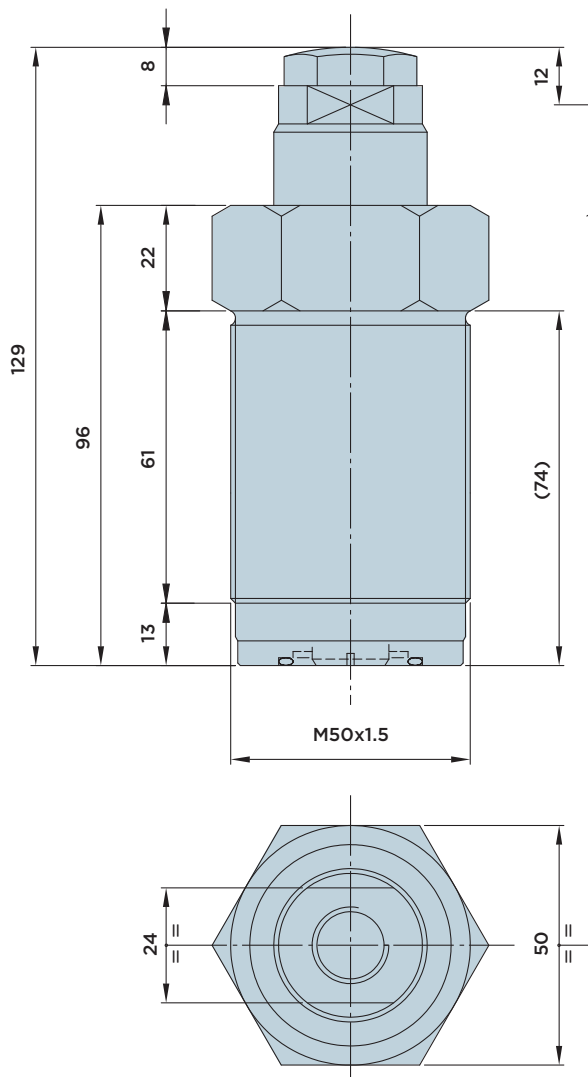


HYDROBLOCK

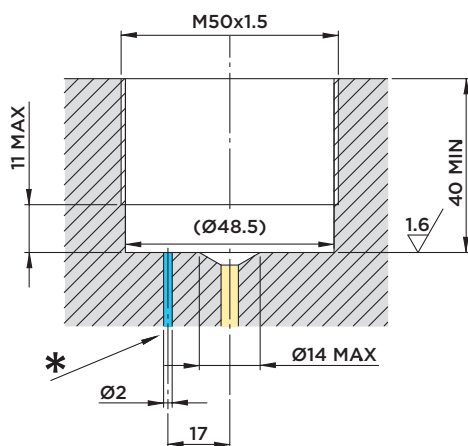
IRFM 32.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

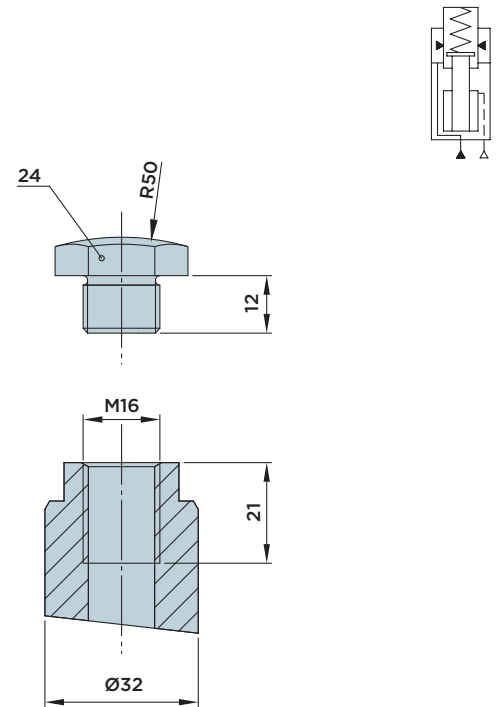
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



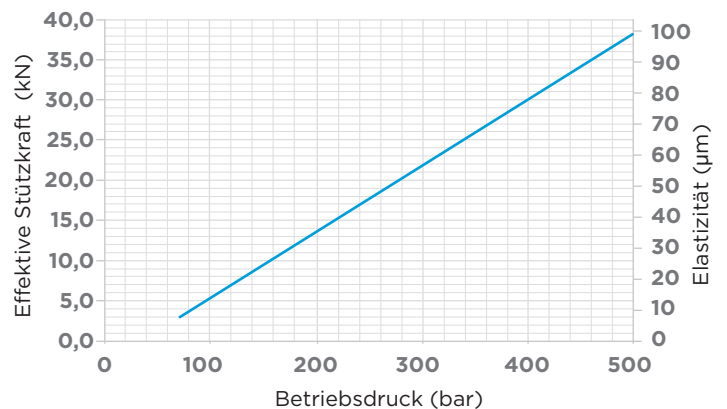
Einbaumaße



* Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 35÷60 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø15.08x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

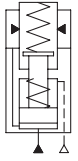


HYDROBLOCK

IRCP 32.0

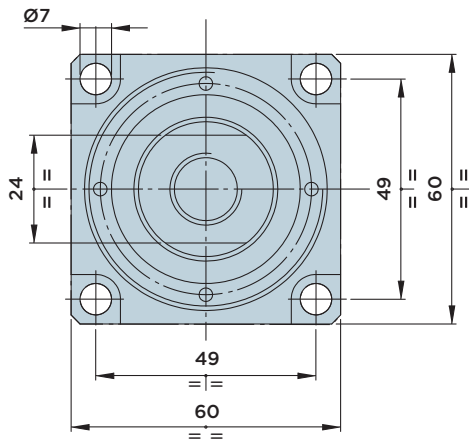
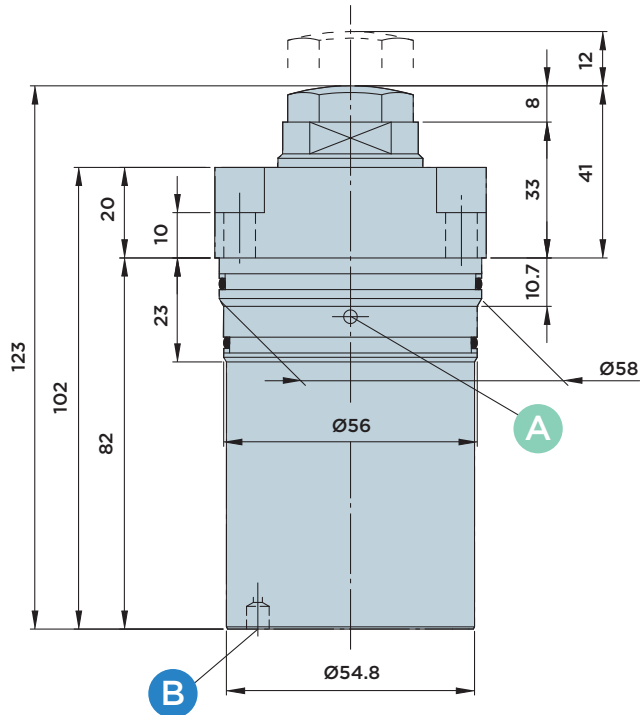
ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



A : Spannen

B : Entlüften

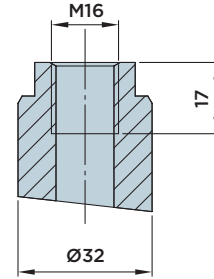
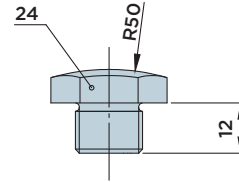


Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

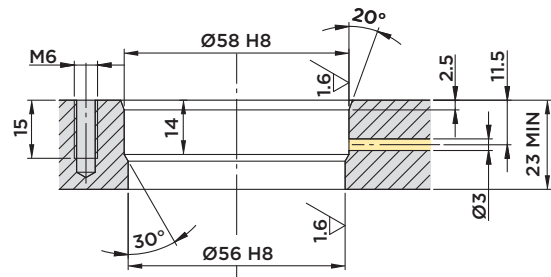
Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

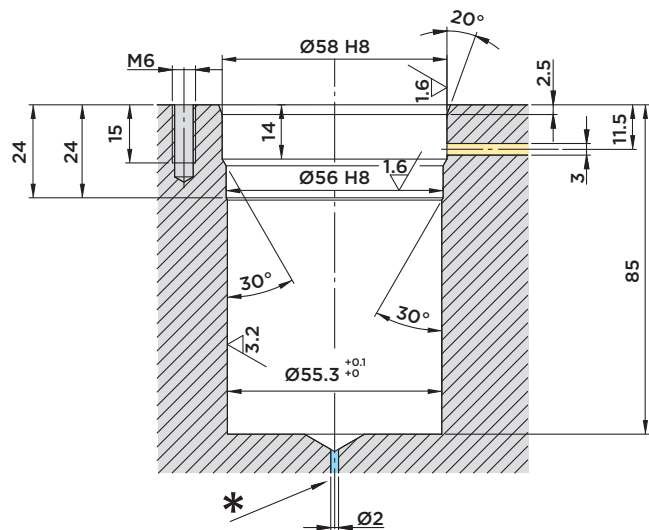


Einbaumaße IRCP 32 / IRCM 32

Montage in Durchgangsbohrung



Montage im Sackloch



- * Entlüftung: Wir empfehlen die Installation einer vor Flüssigkeiten und Spänen geschützten Entlüftungsleitung.



HYDROBLOCK

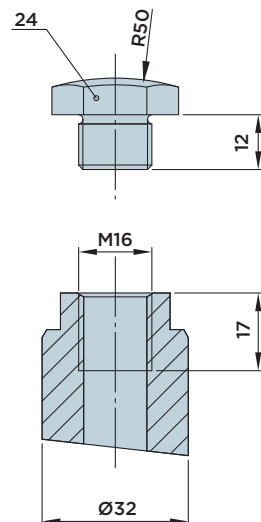
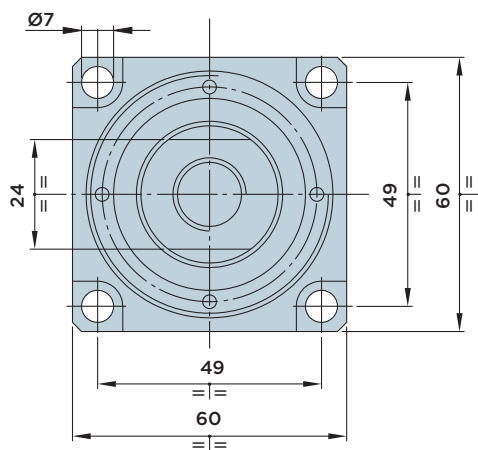
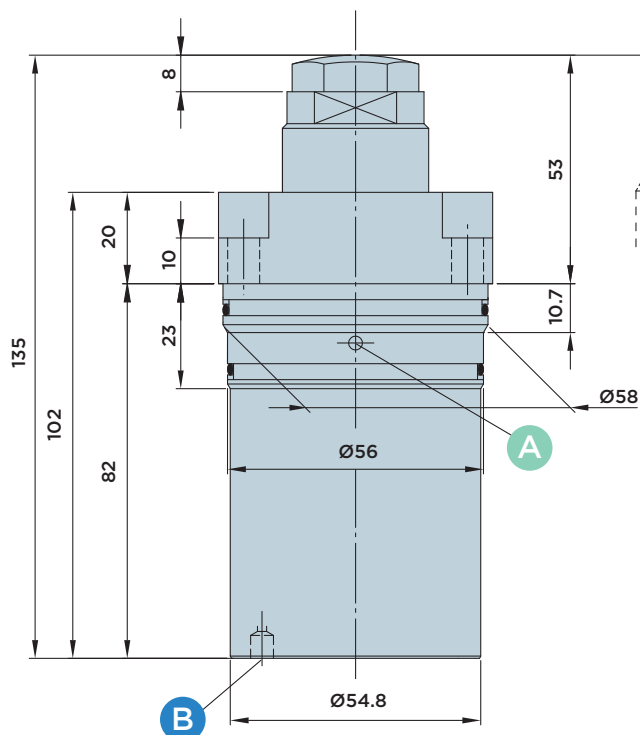
IRCM 32.0

ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION**

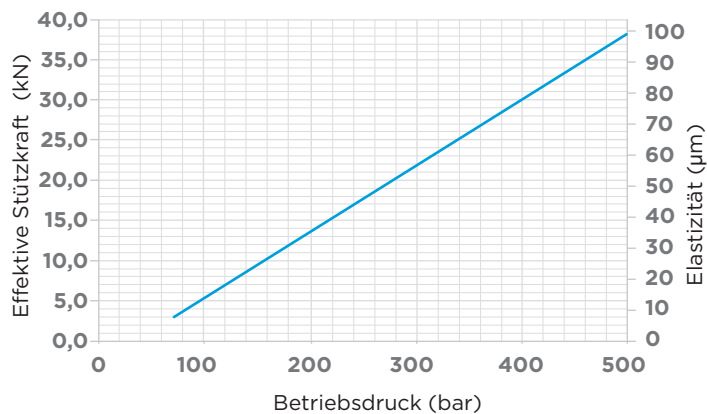
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entlüften



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x20
DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 35÷60 N

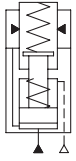


HYDROBLOCK

IRFLP 32.0

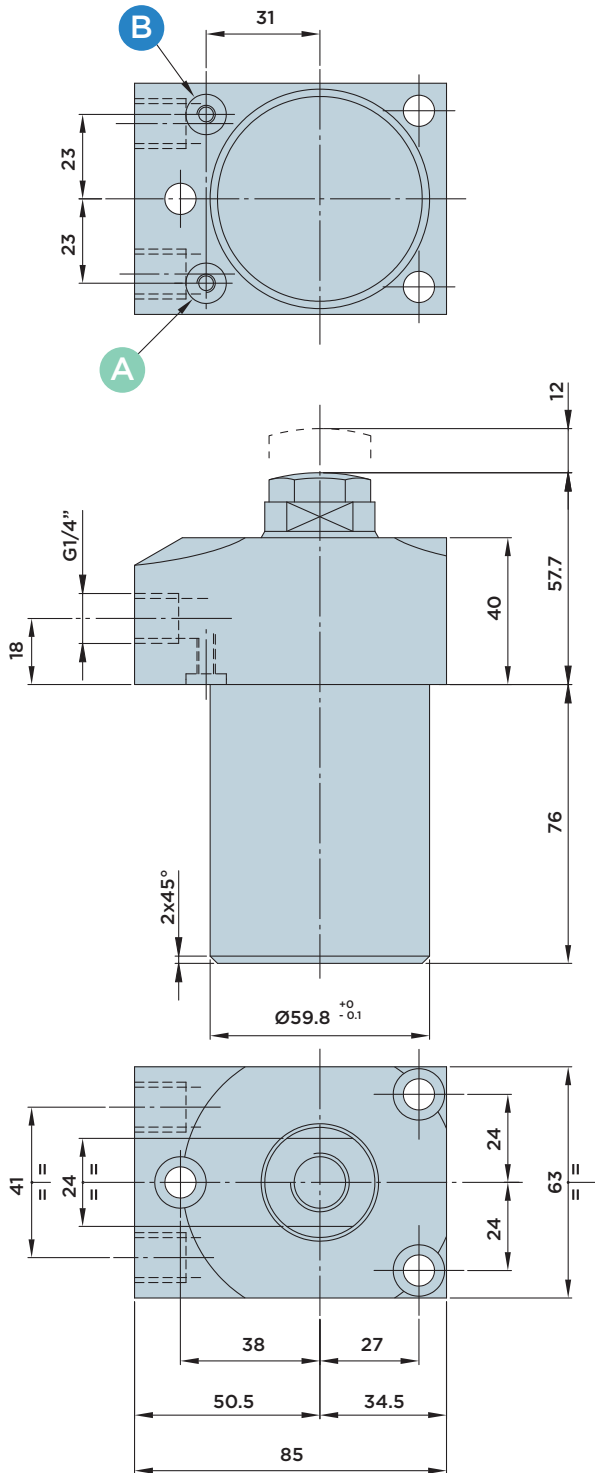
ABSTÜTZELEMENT, **FLANSCH OBEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

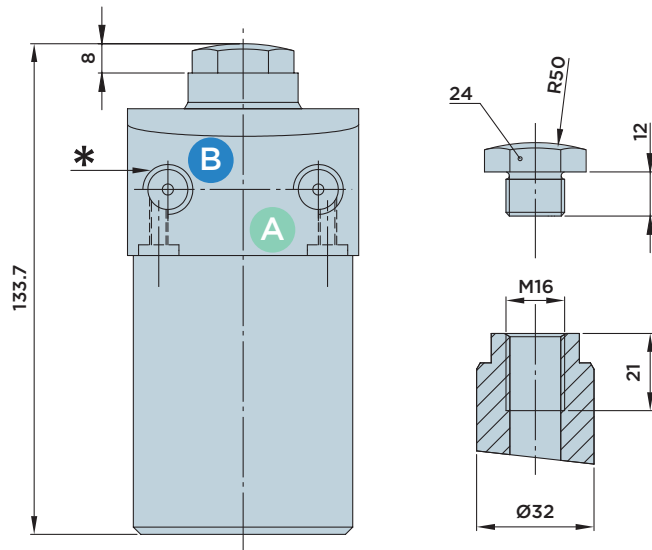
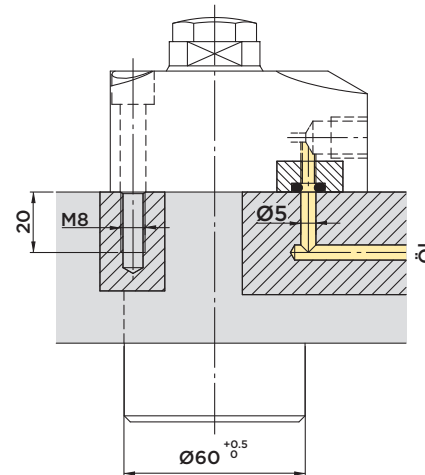


A : Spannen

B : Entlüften



Einbaumaße



* Bei Verwendung der externen Entlüftungsbohrung sehen Sie bitte eine Entlüftungsleitung vor. Diese sollte nicht mit Flüssigkeiten oder Spänen in Kontakt kommen.

HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 35÷60 N

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M8x45 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe $\varnothing 4.34 \times 3.53$

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



HYDROBLOCK

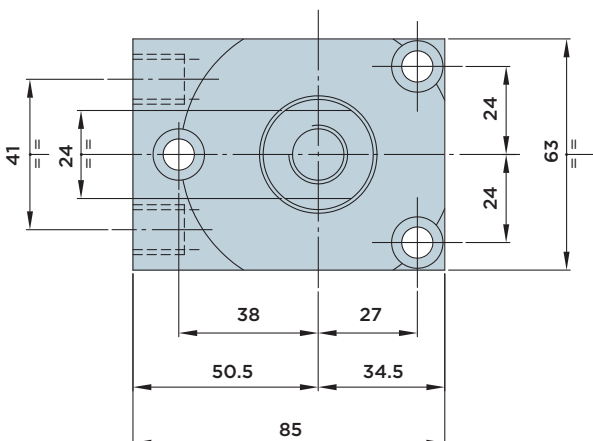
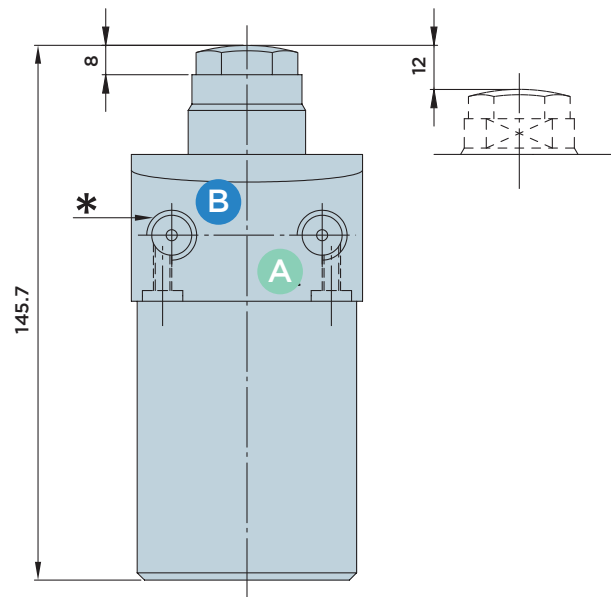
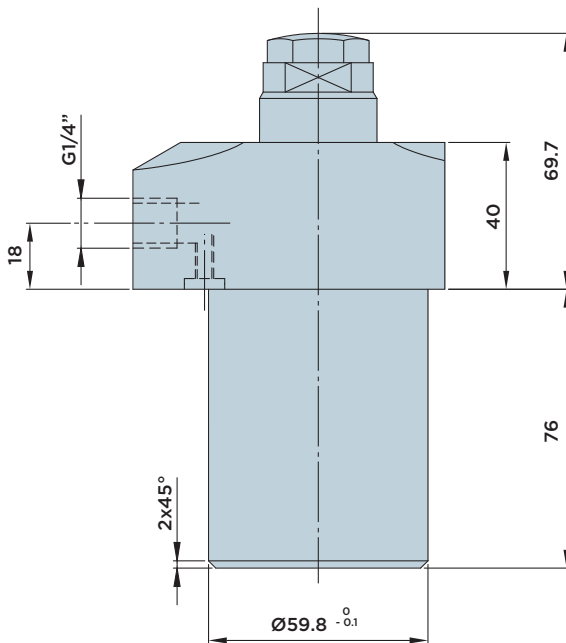
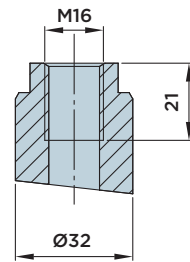
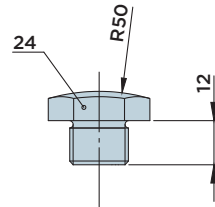
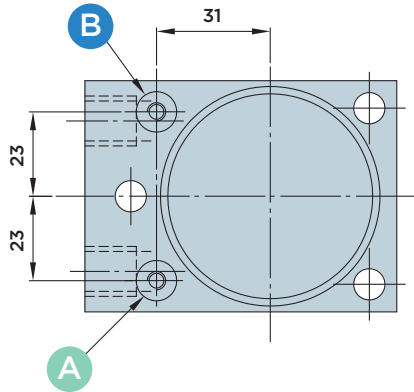
IRFLM 32.0

ABSTÜTZELEMENT, **FLANSCH OBEN**

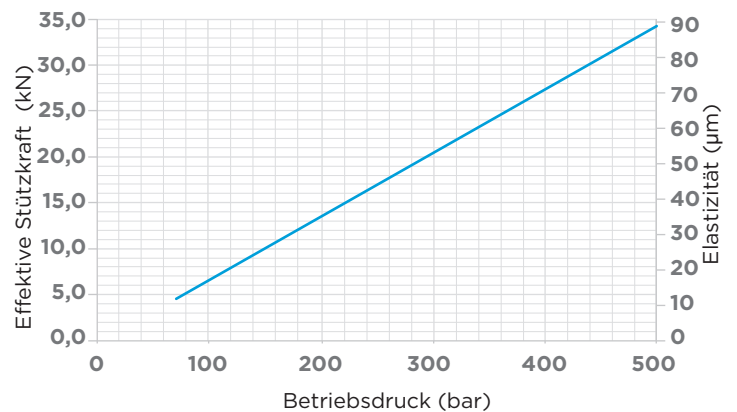
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entlüften



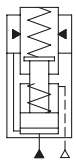
KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



IRPLP 40.0

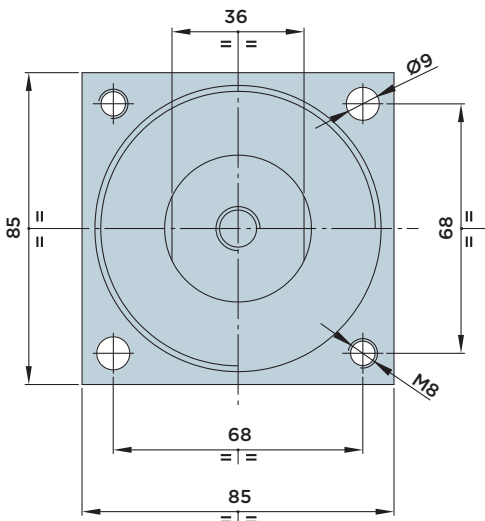
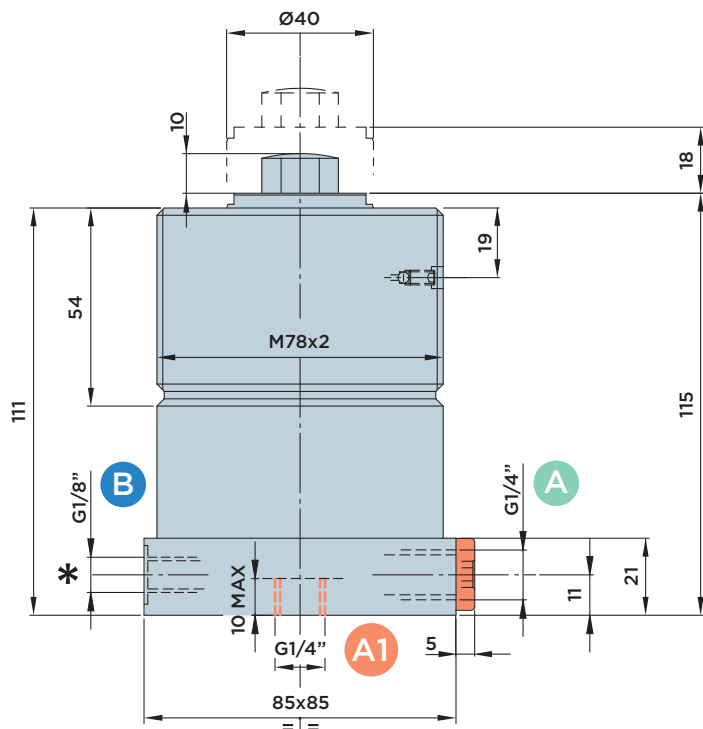
ABSTÜTZELEMENT, **FLANSCH UNTEN**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

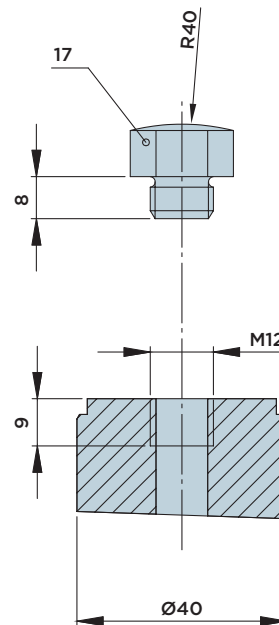


A : Spannen

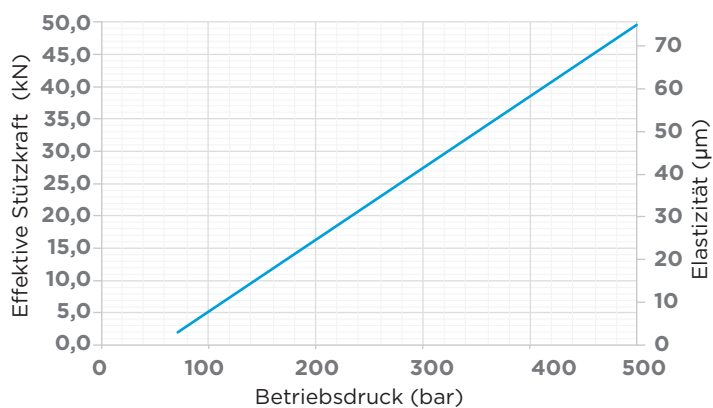
B : Entlüften



A1 Auf Anfrage ist auch eine Version mit A1-Anschluss auf der Unterseite des Flansches lieferbar (Bestellnummer IRFLP40.1). In diesem Fall wird der Anschluss A mit einem Stopfen gemäß Zeichnung versehen.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



* Der Anschluss B wird serienmäßig mit einem gesinterten Einbaufilter geliefert.

HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

• Standard 60÷90 N

Im Lieferumfang enthalten:

• Befestigungsschrauben M8x35 DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

• Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
• Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



HYDROBLOCK

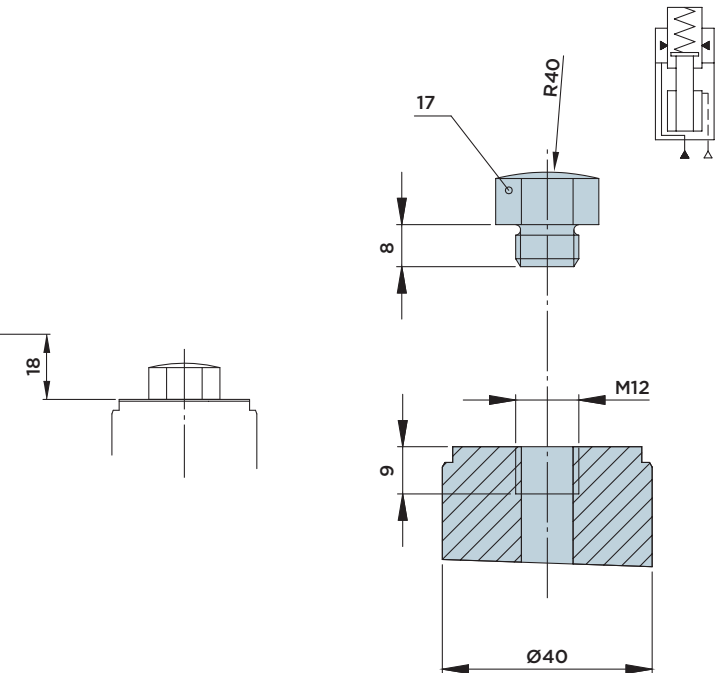
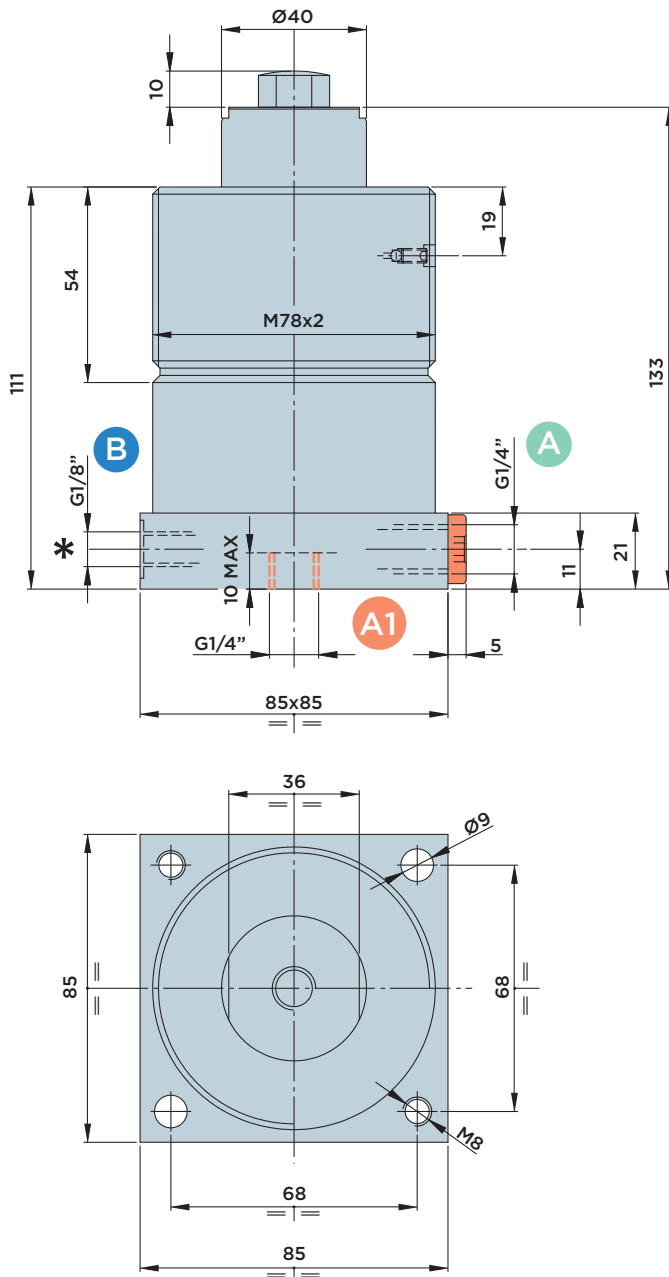
IRPLM 40.0

ABSTÜTZELEMENT, **FLANSCH UNTEN**

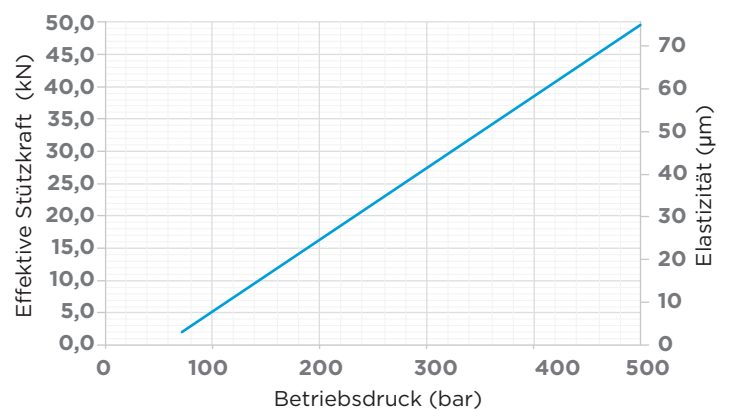
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Spannen

B : Entlüften



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



* Der Anschluss B wird serienmäßig mit einem gesinterten Einbaufilter geliefert.

HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

• Standard 60÷90 N

Im Lieferumfang enthalten:

• Befestigungsschrauben M8x35 DIN 912/Güte 12.9

Werkstoff:

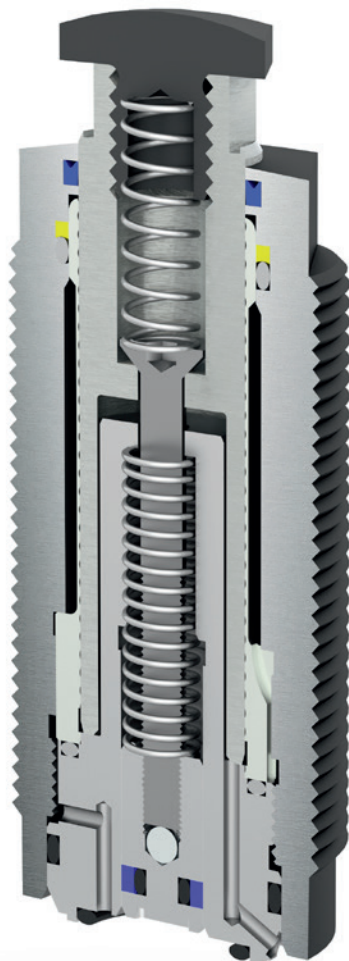
• Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
• Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

A1 Auf Anfrage ist auch eine Version mit A1-Anschluss auf der Unterseite des Flansches lieferbar (Bestellnummer IRFLP40.1). In diesem Fall wird der Anschluss A mit einem Stopfen gemäß Zeichnung versehen.



HYDROBLOCK

IR ABSTÜTZELEMENTE MIT DRUCKBEAUFSCHLAGUNG



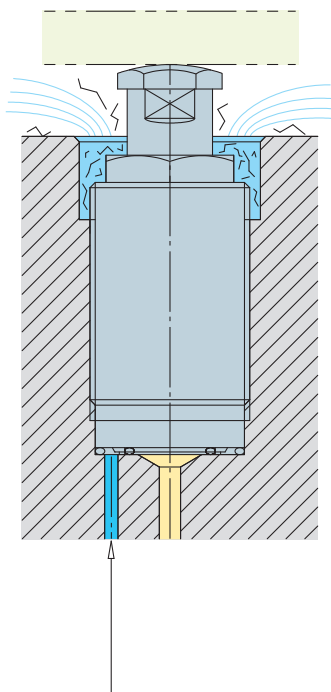
Für Anwendungen, bei denen die handelsüblichen Standard-Abstützelemente an ihre Grenzen kommen, wurde das neue Modell mit Druckbeaufschlagung entwickelt. Dieses Abstützelement ist sowohl mit Grundstellung ein- und Grundstellung ausgefahren erhältlich. Die zusätzliche Pneumatikleitung ermöglicht eine innere Druckbeaufschlagung des richtig angelegtem Abstützelements und schützt somit die innere Mechanik vor Umgebungseinflüssen. Wenn der Zylinder zusätzlich mit Luft beaufschlagt wird, so ist er vor dem Eindringen von Kühlschmiermittel geschützt, das direkt auf die Stange gerichtet ist. Dieses Modell kann auch komplett versenkt eingebaut werden und ist auch bei Bedeckung durch Späne oder eingetaucht in Kühlschmiermittel voll funktionsfähig. Für eine korrekte Anwendung muss die Druckbeaufschlagung direkt nach dem Spannen erfolgen. Würde der Zylinder schon vorher mit Druckluft versorgt, so wird der Kolben mit Unterstützung der

Druckluft ausfahren und so könnte dies zu Verformungen von empfindlichen Werkstücken führen. Lediglich bei einer Druckluftversorgung mit sehr geringem Druck von 0,1 bis 0,2 bar ist die Verformung des Werkstücks so minimal, dass sie in vielen Fällen vernachlässigt werden kann. Andererseits kann nach „normaler“ Anwendung des Abstützelements, eine ein wesentlich höherer Pneumatikdruck genutzt werden, der dem üblichen Pneumatikdruck im Werk entspricht.

WICHTIGER HINWEIS: Nach Beendigung des Bearbeitungsvorgangs muss die Druckluftversorgung unterbrochen werden, bevor das Abstützelement hydraulisch entspannt wird.

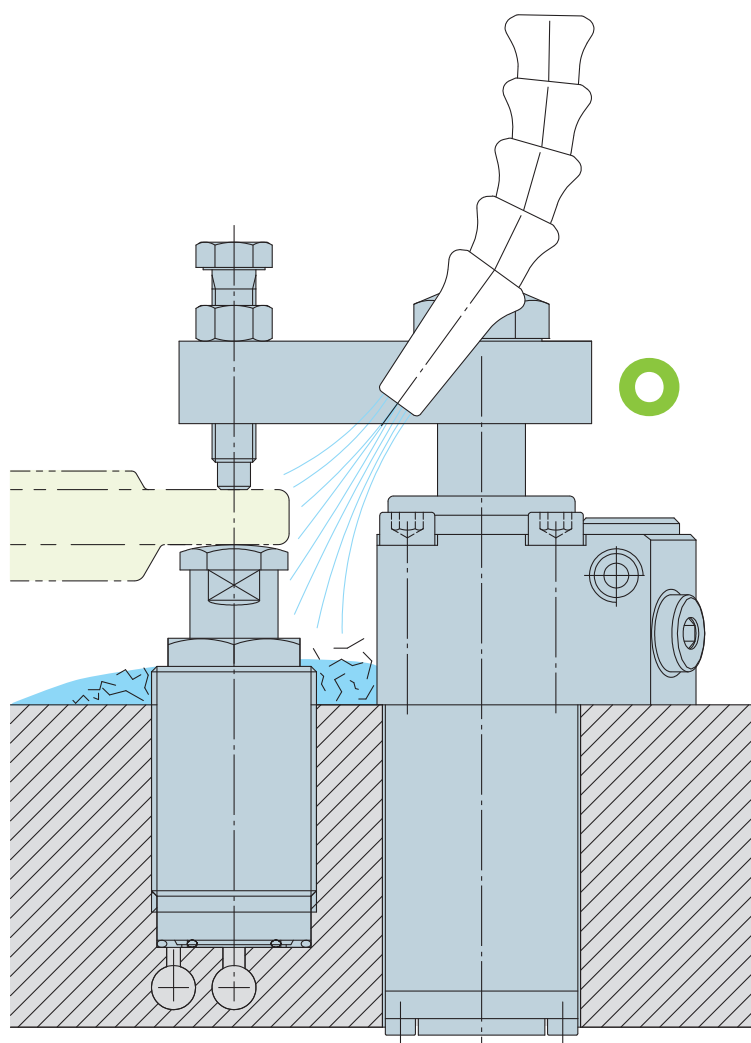
AUF WUNSCH SIND AUCH DIE ANDEREN ABSTÜTZELEMENTE DIESER SERIE MIT EINER DRUCKBEAUFSCHLAGUNG ERHÄLTlich.





Für bestimmte Anwendungsbereiche, in denen die korrekte Funktion eines Abstützelements nicht gewährleistet werden kann, bietet Hydroblock mit den neuen Elementen IRF mit Druckbeaufschlagung eine ausgezeichnete Lösung für klassische Anwendungsprobleme von konventionellen Abstützelementen. Dieses neue Modell kann in Kühlschmiermittel eingetaucht oder – zur effizienten Entfernung von Spänen – dem Kühlschmiermittelstrom direkt ausgesetzt werden, ohne dass die dauerhafte Funktion hierdurch beeinträchtigt wird.

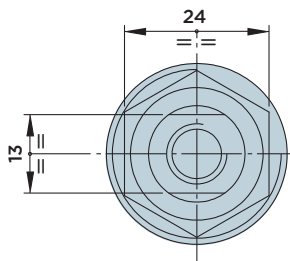
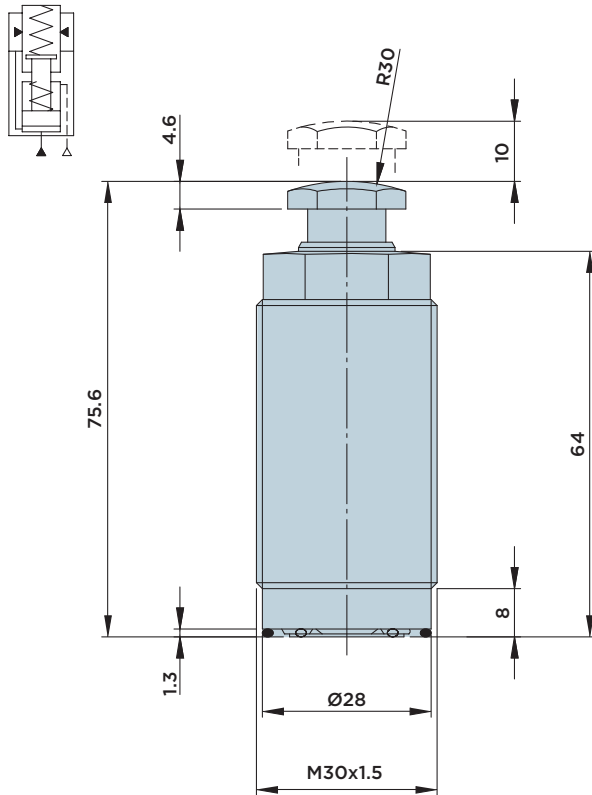
ENTLÜFTUNG: siehe Seite 359
HINWEISE und QUERSCHNITTE



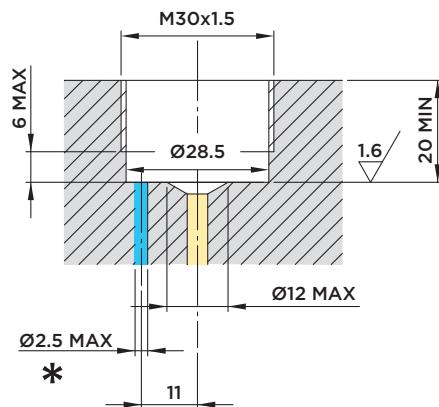
IRFP 16.10 A

ABSTÜTZELEMENTE MIT DRUCKBEAUFSCHLAGUNG IN **EINSCHRAUBVERSION**

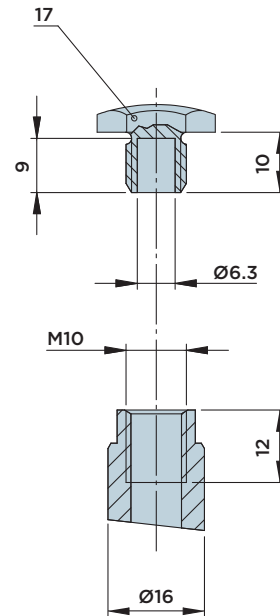
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



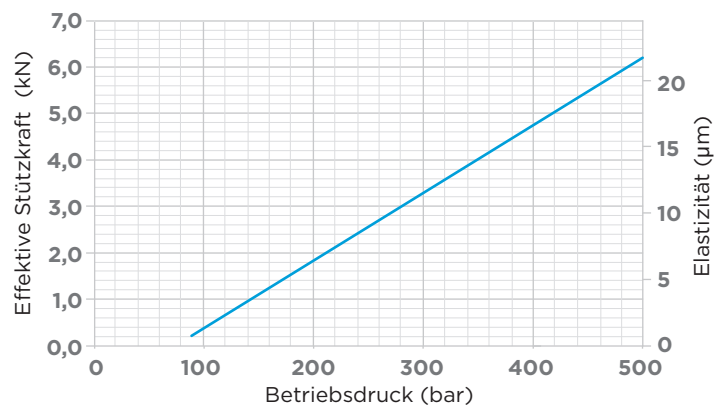
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷30 N
- Auf Anfrage 8÷20 N (Bestellnummer IRFM16.10AL)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø14x1.78
- O-Ring Ø23.52x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

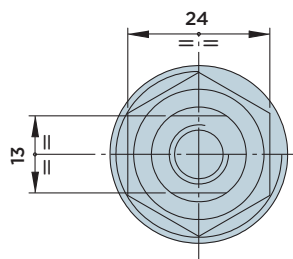
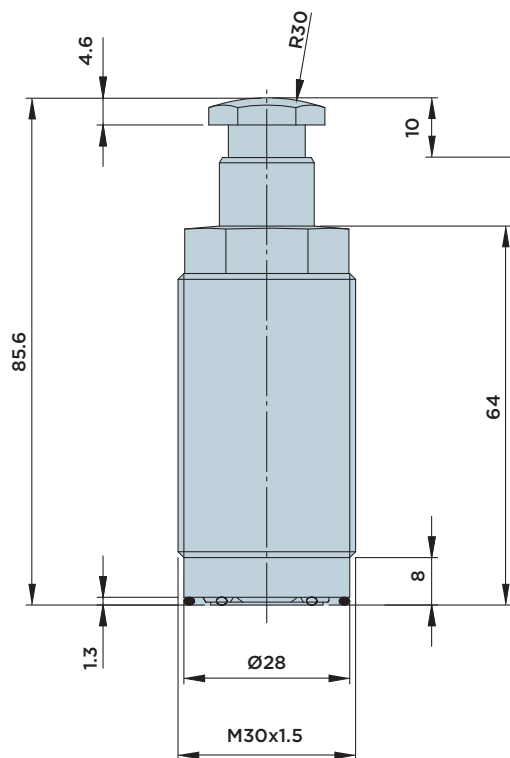


HYDROBLOCK

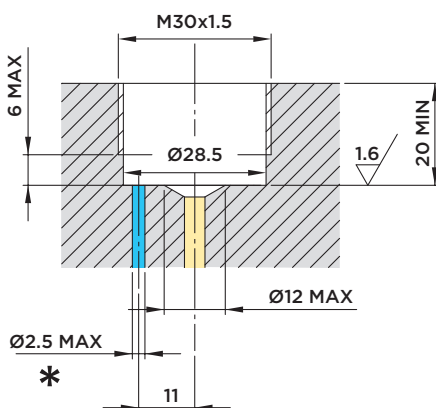
IRFM 16.10 A

ABSTÜTZELEMENTE MIT DRUCKBEAUFSCHLAGUNG IN **EINSCHRAUBVERSION**

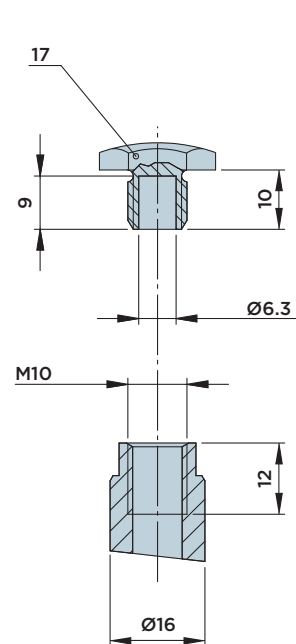
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



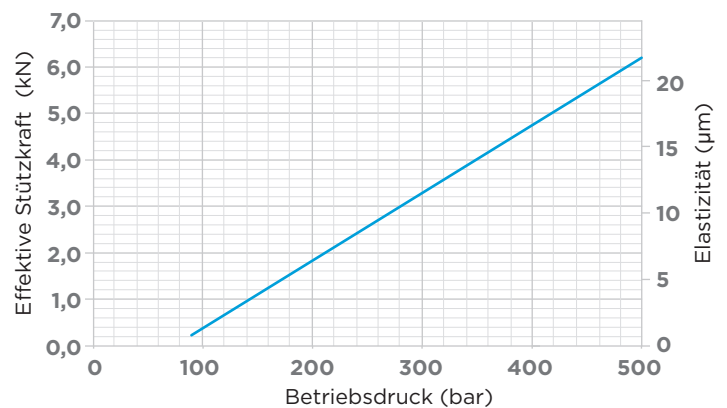
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷30 N
- Auf Anfrage 8÷20 N (Bestellnummer IRFM16.10AL)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø14x1.78
- O-Ring Ø23.52x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

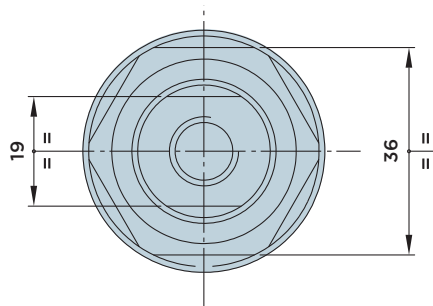
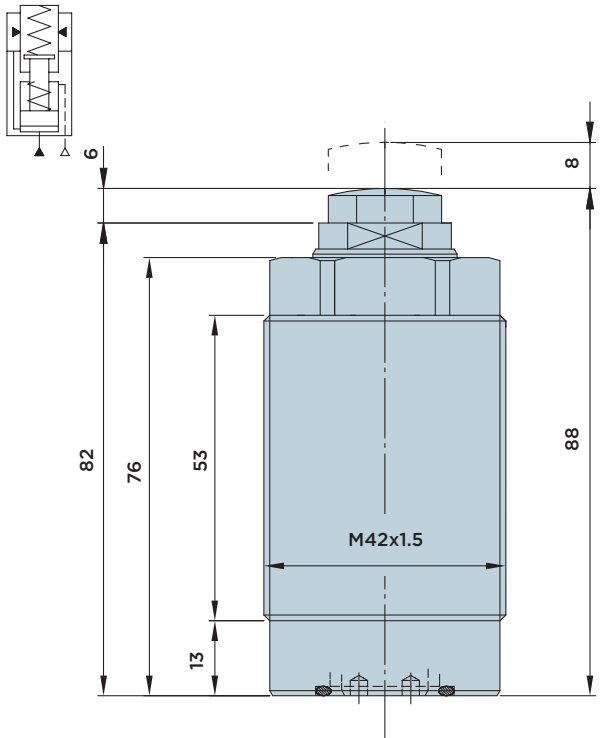


HYDROBLOCK

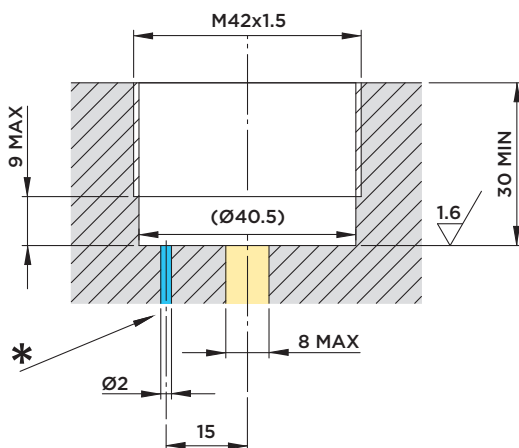
IRFP 25.8 A

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

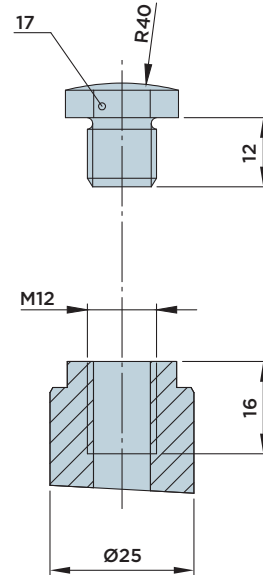
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



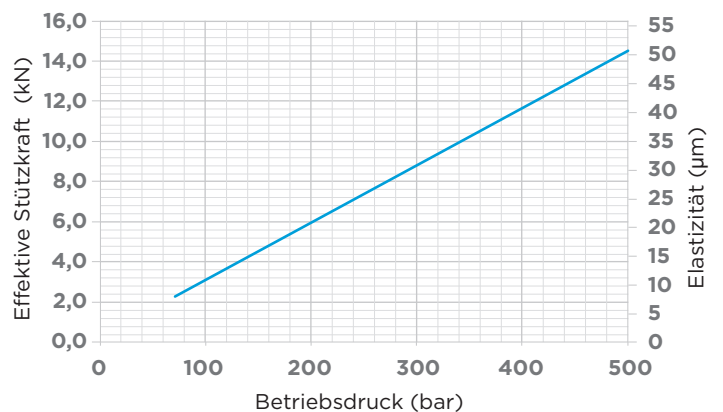
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP25.8AL)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø18x3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

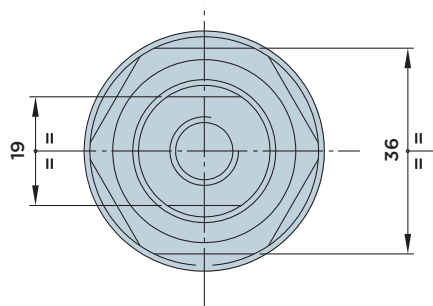
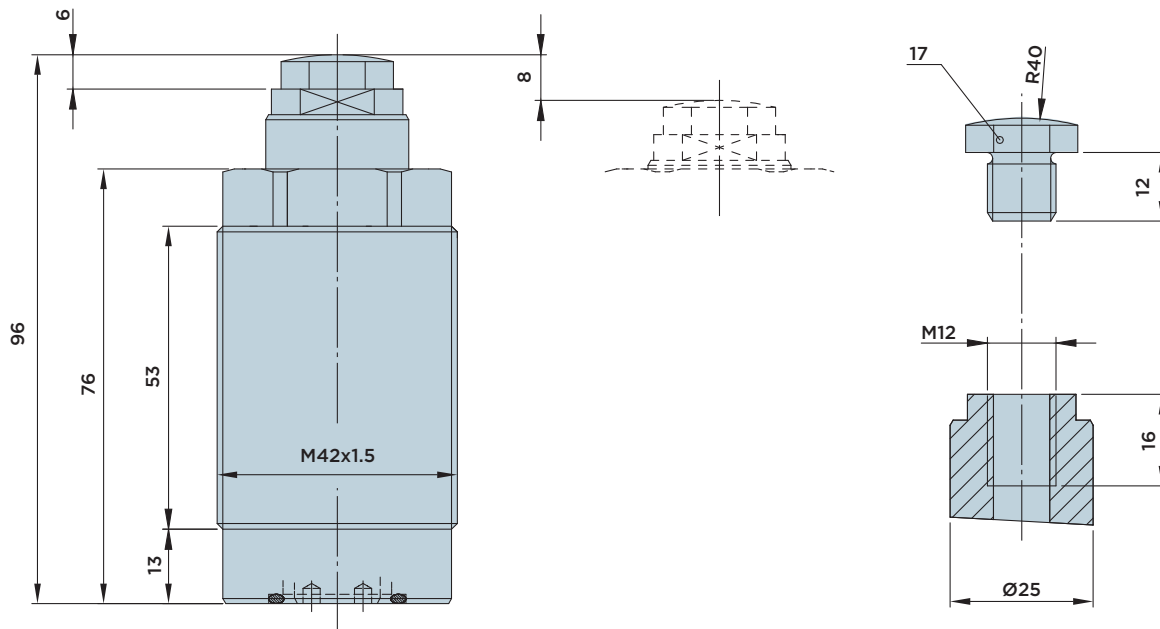


HYDROBLOCK

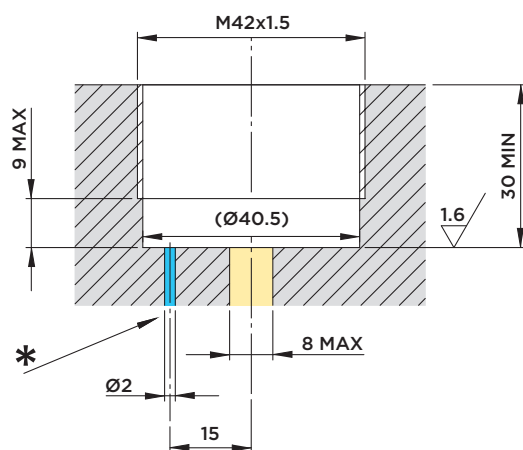
IRFM 25.8 A

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

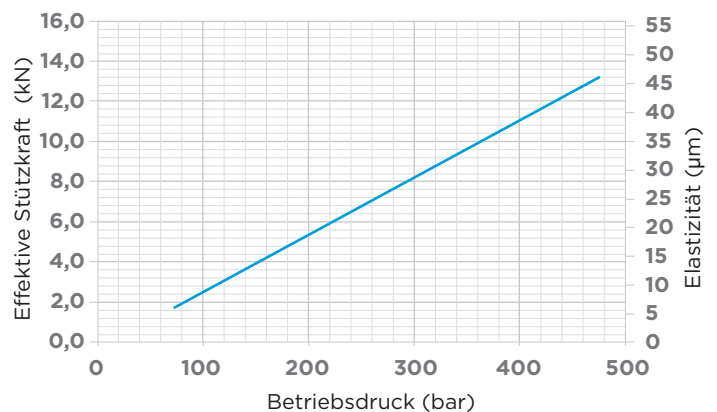


Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.

KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFM25.8AL)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø9.92x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

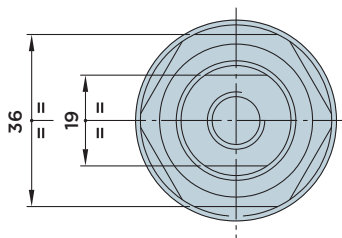
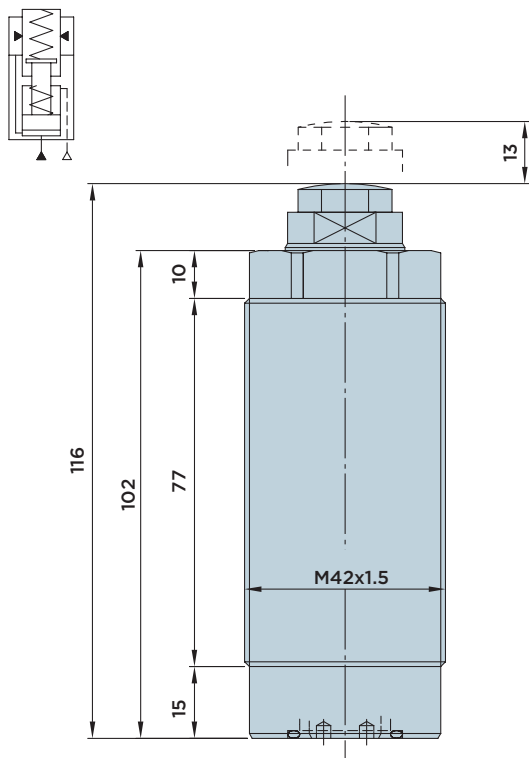


HYDROBLOCK

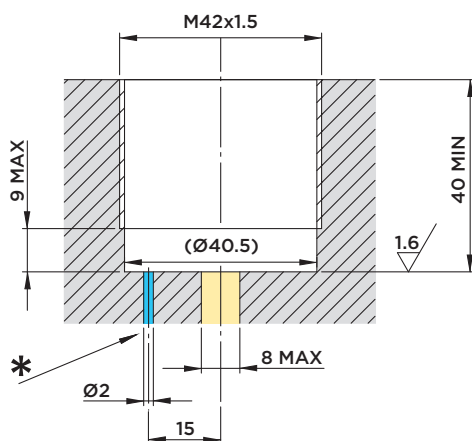
IRFP 25.13 A

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

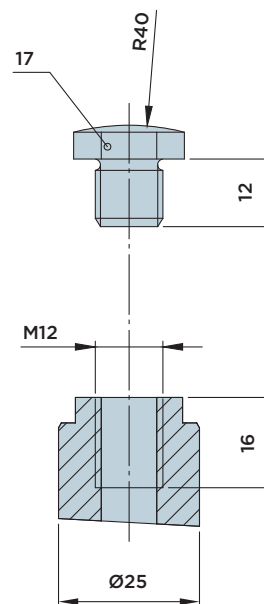
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



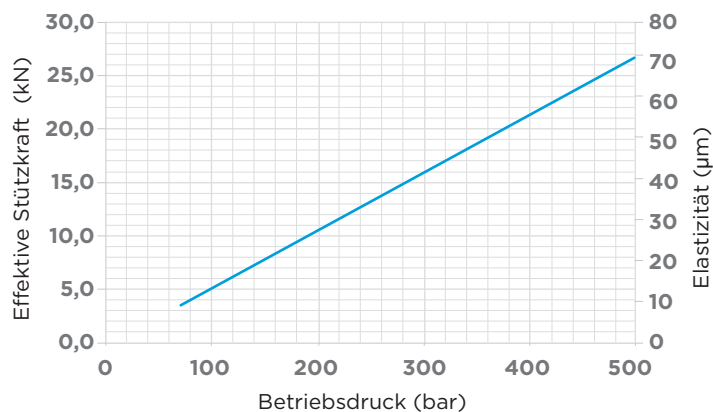
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 30÷50 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø18x3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

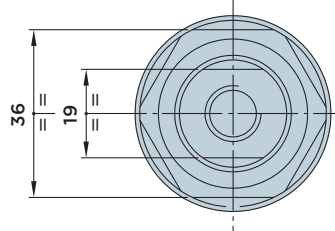
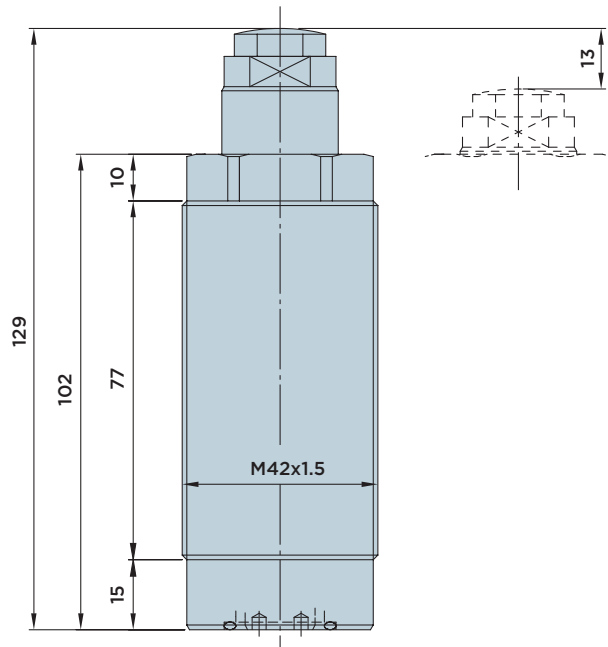


HYDROBLOCK

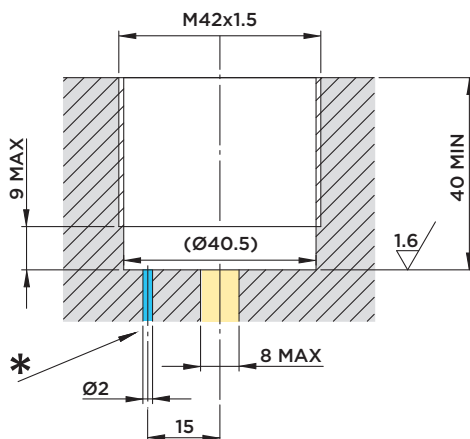
IRFM 25.13 A

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

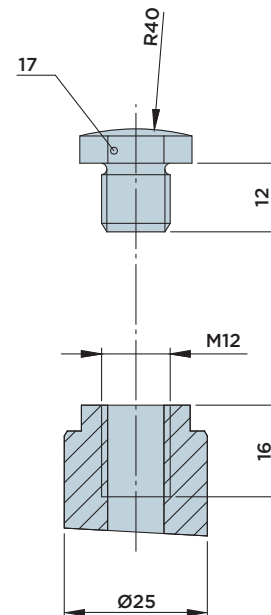
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



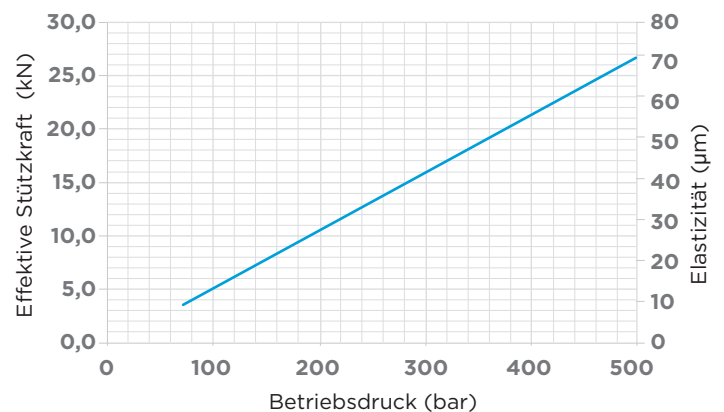
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 30÷50 N

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø9.92x2.62

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



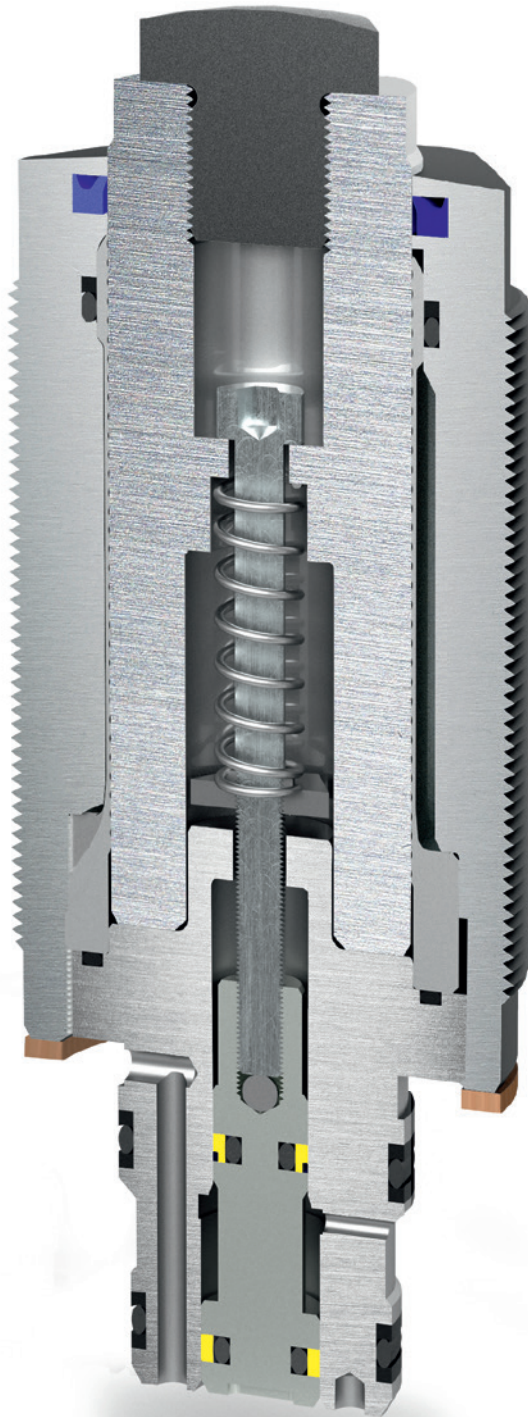
HYDROBLOCK

IR DOPPELTWIRKENDE HYDRAULISCHE ABSTÜTZELEMENTE



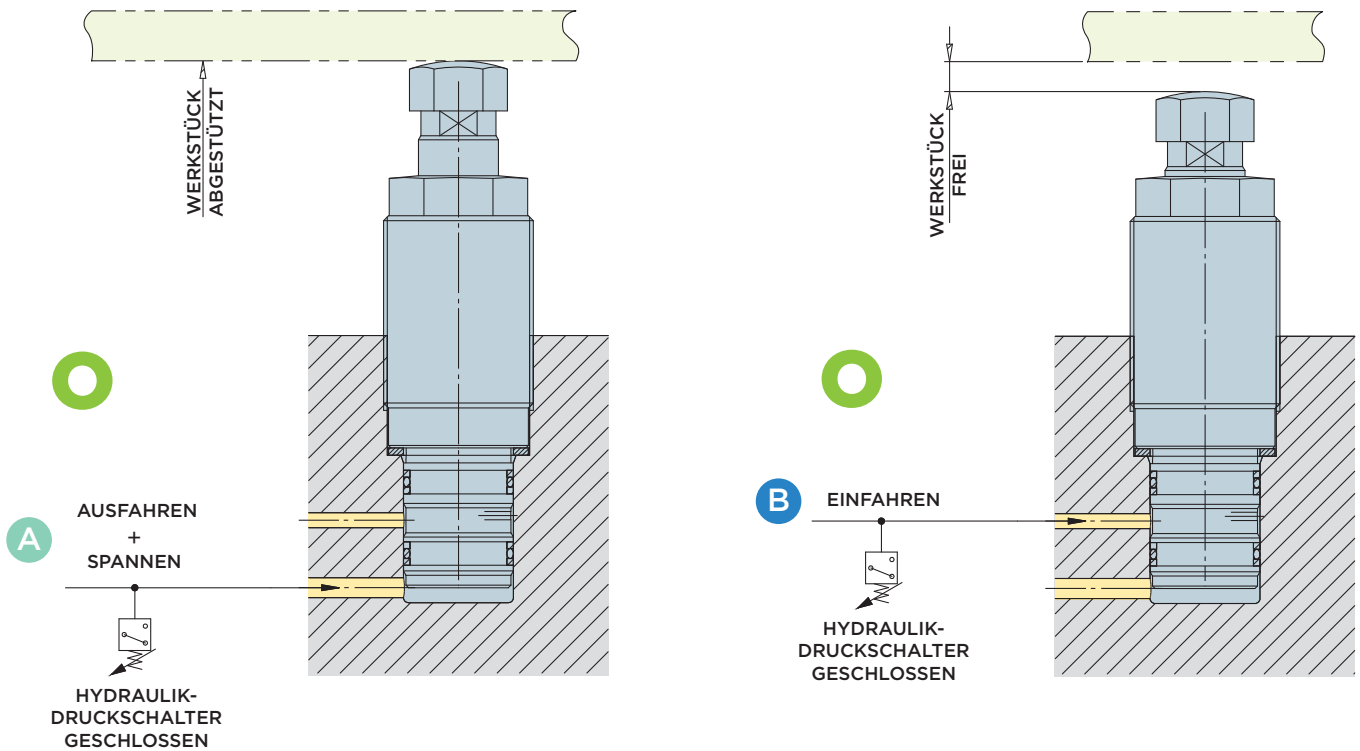
HYDROBLOCK

IR DOPPELTWIRKENDE HYDRAULISCHE ABSTÜTZELEMENTE



HYDROBLOCK

ANWENDUNGSBEISPIELE



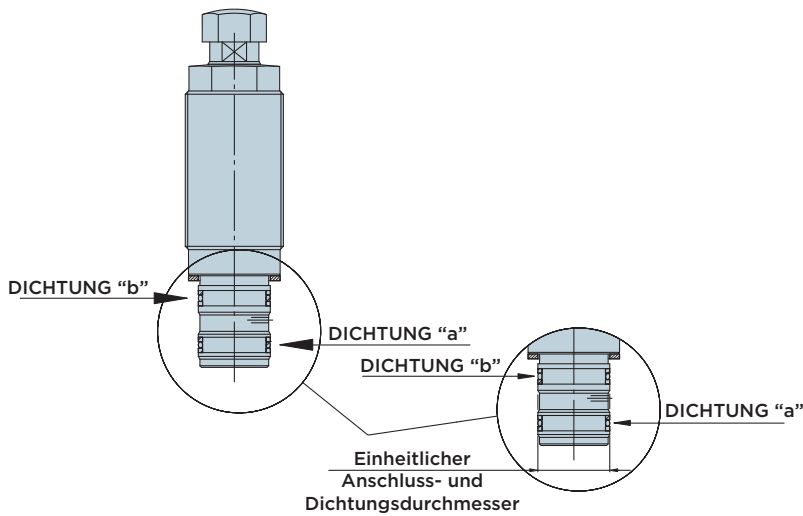
Die doppeltwirkenden Abstützelemente der Serie IRFP wurden entwickelt, um den Anforderungen im Hinblick auf ein sicheres und zuverlässiges Einfahren des Stützbolzens in die Ruhestellung gerecht zu werden. Bei den konventionellen einfachwirkenden Abstützelementen erfolgt das Einfahren, d.h. die Rückkehr in die Ruhestellung ausschließlich über eine Rückstellfeder. Bei eventuellen Gegendrücken in der hydraulischen Versorgungsleitung ist das Einfahren des Stützbolzens von einfachwirkenden Abstützelementen aber NICHT immer gewährleistet, da der Stützbolzen auch bei einem entspannten Abstützelement immer noch ganz oder teilweise ausgefahren bleiben kann. Diese Möglichkeit ist bei den doppeltwirkenden Abstützelementen ausgeschlossen. Die Funktionsweise dieser Abstützelemente, d.h. das Anstellen an das zu

bearbeitende Werkstück und das Fixieren des Werkstücks in der korrekten Position, ist identisch mit der der einfachwirkenden Ausführung. Die hydraulische Leitung A zum Spannen wird versorgt, während die Gegenleitung B drucklos bleibt. Nach Abschluss des Bearbeitungszyklus wird bei den doppeltwirkenden Abstützelementen jedoch die Versorgung des Zylinders einfach umgekehrt (d.h. die Leitung B wird versorgt, während die Leitung A drucklos bleibt), um ein vollständiges und zuverlässiges Einfahren des Stützbolzens sicherzustellen und die Lade-/Entladeposition des Werkstücks frei zugänglich zu machen. Das Freigabesignal eines Druckschalter an der Hydraulikleitung B bestätigt, dass die Einfahrposition erreicht ist und gewährleistet sichere Bedingungen für den nachfolgenden Werkstückwechsel.



SITZ MIT EINHEITLICHEM DURCHMESSER FÜR DICHTUNG "A" UND DICHTUNG "B"

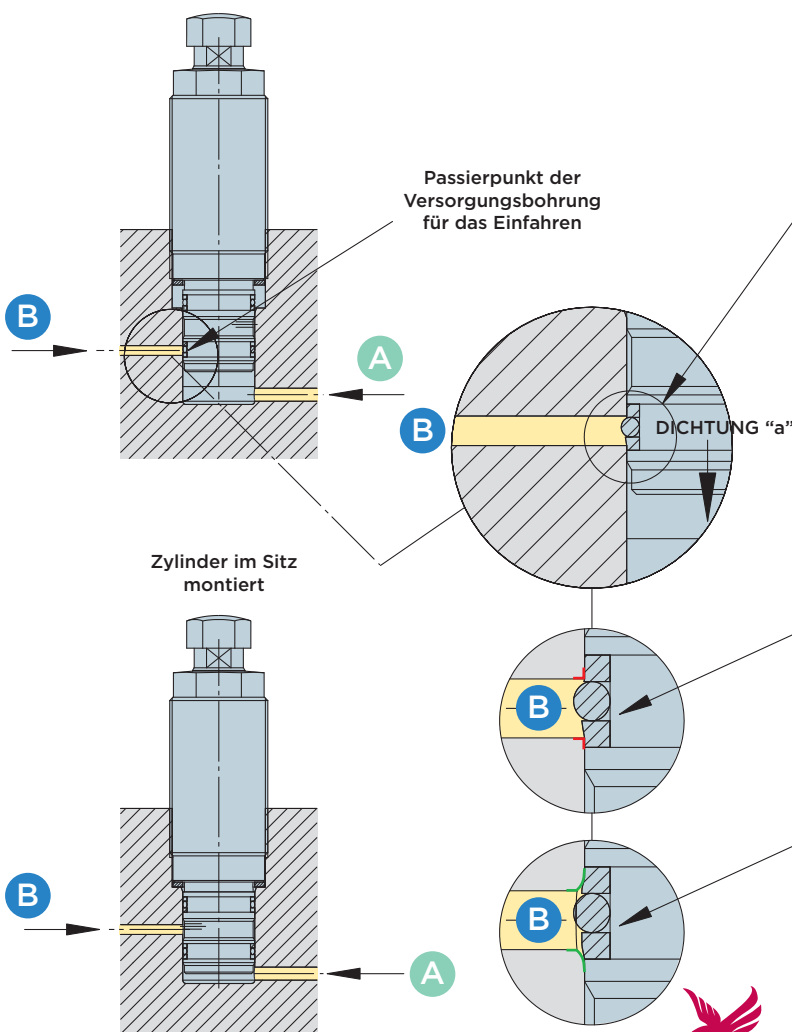
(SIEHE MODELLE IRFP16.8D, IRFP16.8LD, IRFP16.15D UND IRFP16.15LD)



MONTAGE

Einschraubrichtung
Zylinder

- A** : Ausfahren + Spannen
- B** : Einfahren



Bei der Montage des Zylinders im Sitz (Verschraubung) muss die untere Dichtung "a" in einer Drehbewegung nach unten an der Versorgungsbohrung B vorbeigeführt werden, um in die richtige Position zwischen den Anschlüssen A und B zu gelangen. Das Passieren der Versorgungsbohrung B stellt einen kritischen Punkt bei der Montage dar, da an dieser Stelle das Dichtprofil beschädigt werden könnte. Aus diesem Grund MUSS die Bohrung bei Montage des Zylinders perfekt bearbeitet und vorbereitet sein. Eine Beschädigung der Dichtlippen würde die Abdichtung beeinträchtigen und die Leitungen A und B miteinander verbinden. Dies hätte schwerwiegende oder sogar gefährliche Folgen für die gesamte Hydraulikanlage der Vorrichtung.

In dieser Position kann der zuvor im ersten Abschnitt durch den Durchmesser im Sitz komprimierte Dichtring sich in der Versorgungsbohrung wieder AUSDEHNEN

Beim Einschrauben des Zylinders tritt die Dichtung in diese Bohrung mit ihrer äußeren Seite ein und wieder aus, d.h. mit dem Abschnitt des Profils, der anschließend die hydraulische Abdichtung oben am Sitz gewährleisten muss.

HINWEIS: Ein genaues **Entgraten und Abrunden** des Bohrungsprofils ist auch in Anbetracht der engen Toleranzen zwischen Zylinderkörper und der Bohrung im Sitz **UNERLÄSSLICH**. Andernfalls kann es beim Einbau durch Eindringen von erfassten Bearbeitungsrückständen, die mit in Rotation versetzt werden, zu Schäden am Sitz oder am Zylinder kommen, wodurch die Oberfläche der Dichtungen beeinträchtigt würde.

Detailzeichnung des kritischen Passierpunkts an der Versorgungsbohrung B



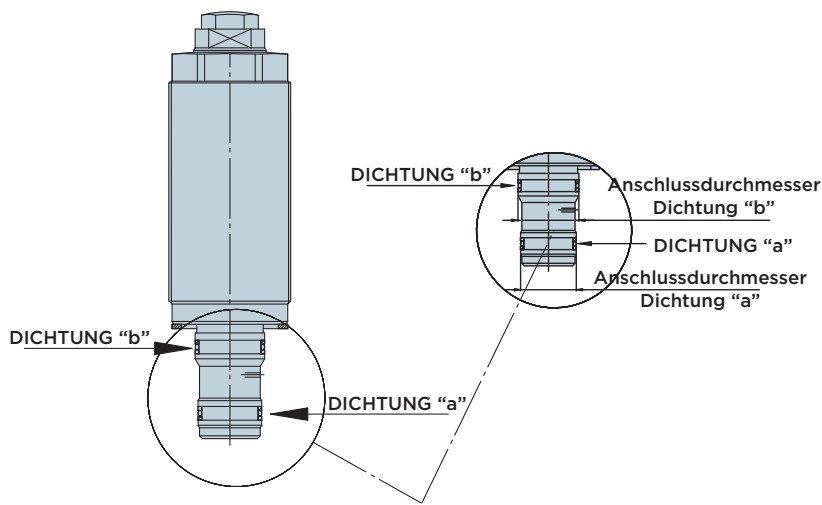
Detailzeichnung des Passierpunkts von B mit exakt entgrateter und gerundeter Kante



HYDROBLOCK

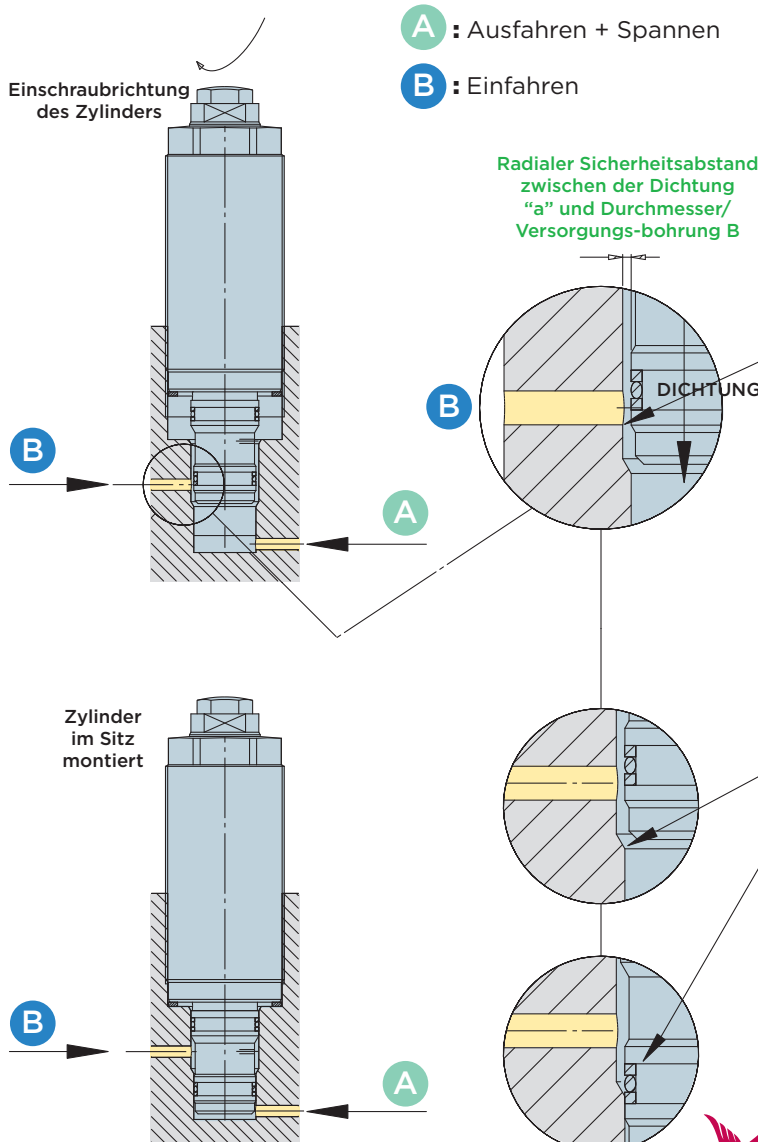
SITZ MIT ZWEI UNTERSCHIEDLICHEN DURCHMESSERN FÜR DICHTUNG "A" UND DICHTUNG "B".

(SIEHE MODELLE IRFP25.8D, IRFP25.8DV, IRFP25.13D UND IRFP25.13DV)



Bei der Montage des Zylinders im Sitz (Verschraubung) wird die untere Dichtung "a" in einer Drehbewegung ohne Kontakt mit der Versorgungsbohrung B nach unten in die richtige Position zwischen den Anschlüssen A und B geführt. Dank der beiden unterschiedlichen Durchmesser für die Montage der Dichtungen wird der kritische Passierpunkt an der Versorgungsbohrung B vermieden, wodurch die **Montage des Zylinders vereinfacht und sicherer wird.**

MONTAGE



Der Montagesitz ist mit zwei unterschiedlichen Dichtungsdurchmessern ausgeführt, um Schäden an den Zylinderdichtungen durch nicht perfekt bearbeitete Sitze auszuschließen. Bei dieser Ausführung reicht es, Späne und Grate zu entfernen, ohne dass eine perfekte Bearbeitung des Bohrungsrandes erforderlich ist. Nach dem Entgraten des Übergangsbereichs kann der Zylinder stets problemlos montiert werden.

Durch eine einfache Endbearbeitung und Abrundung der Kante am Bohrungsrand (Durchmesser "a") ist eine problemlose und sichere Montage des Zylinders gewährleistet. Das abgerundete Profil erleichtert das Passieren der Dichtung und verringert in wesentlichem Maß das Risiko einer Beschädigung.

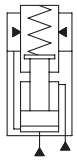


HYDROBLOCK

IRFP 16.8 D

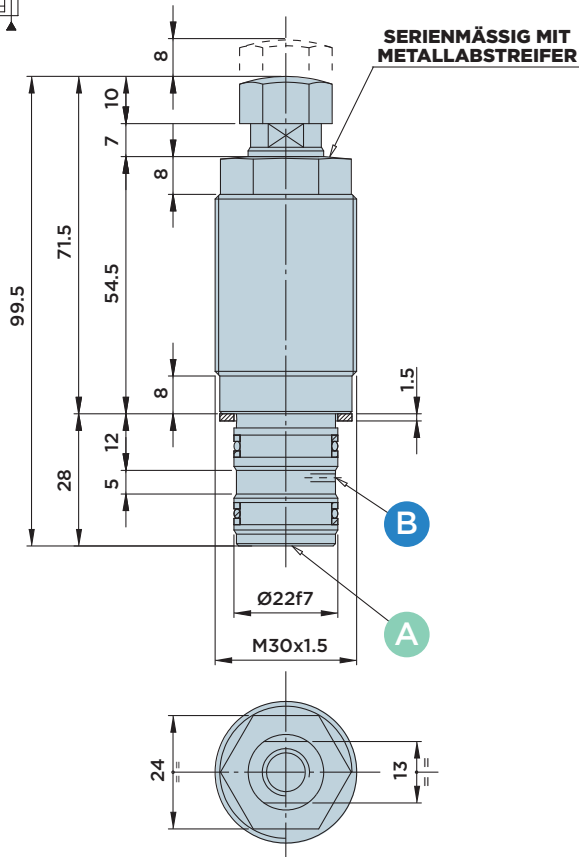
ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION DOPPELTWIRKENDES**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

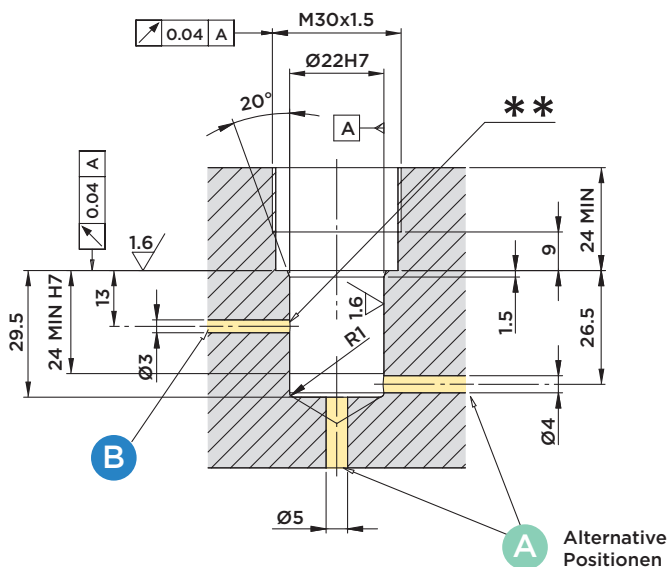


A : Ausfahren + Spannen

B : Einfahren

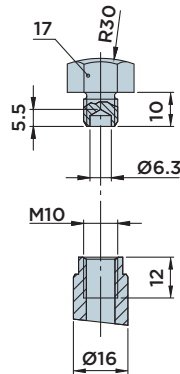


Einbaumaße

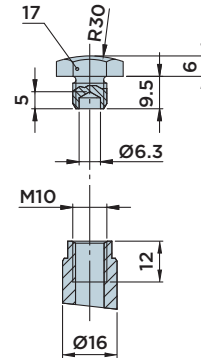


** Entgraten und Kanten abrunden

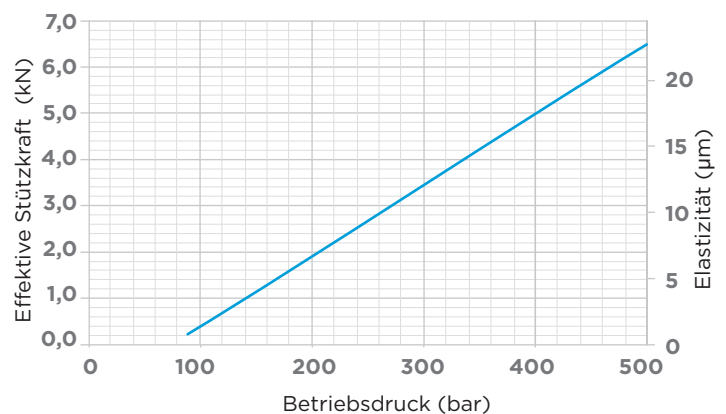
STANDARD



AUF ANFRAGE BESTELLN.R. IRFP16LDK (ENTSPRICHT IRFP16.0)



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP16.8DL)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

Optionen:

Das Abstützelement kann auch mit flachem Druckstück (H=6mm) bestellt werden (siehe IRFP16.8DK).



HYDROBLOCK

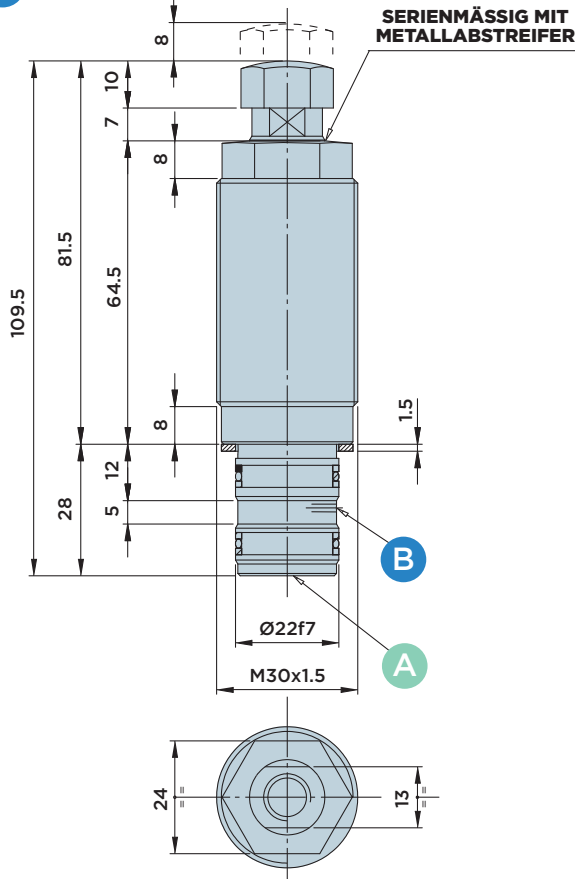
IRFP 16.8 LD

ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION DOPPELTWIRKENDES**

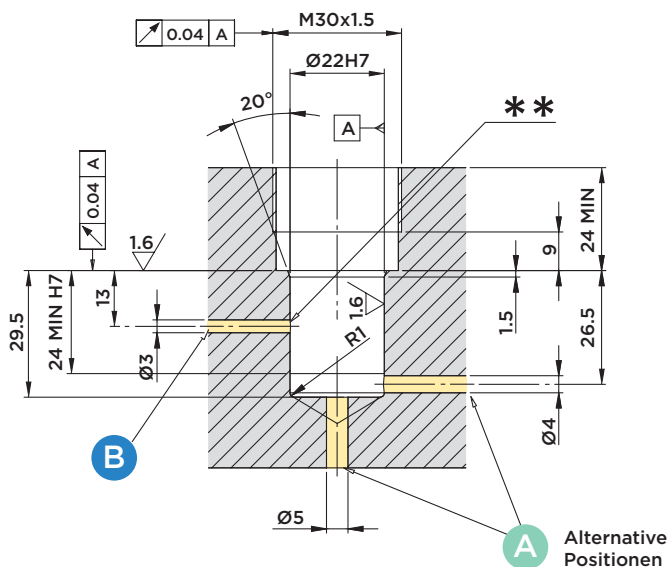
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Ausfahren + Spannen

B : Einfahren

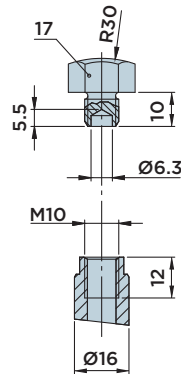


Einbaumaße

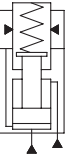
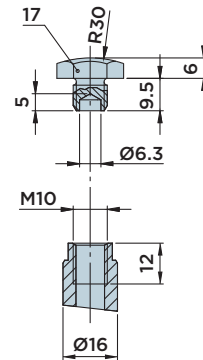


** Entgraten und Kanten abrunden

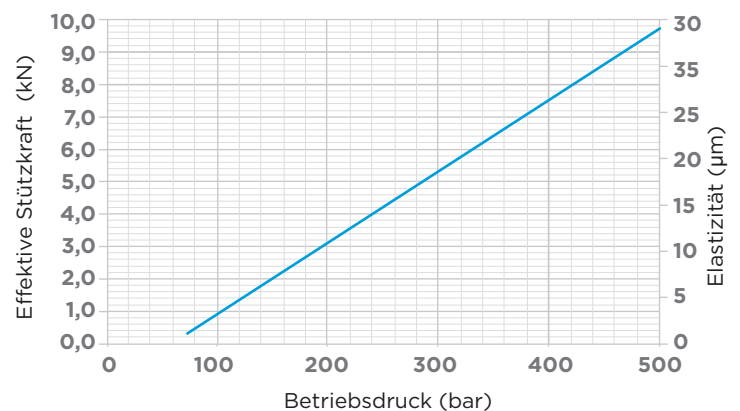
STANDARD



**AUF ANFRAGE
BESTELNNR. IRFP16LDK
(ENTSPRICHT IRFP16.0)**



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 15÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP16.8LDL)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarbiert

Optionen:

Das Abstützelement kann auch mit flachem Druckstück (H=6mm) bestellt werden (siehe IRFP16.8DK).

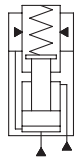


HYDROBLOCK

IRFP 16.15 D

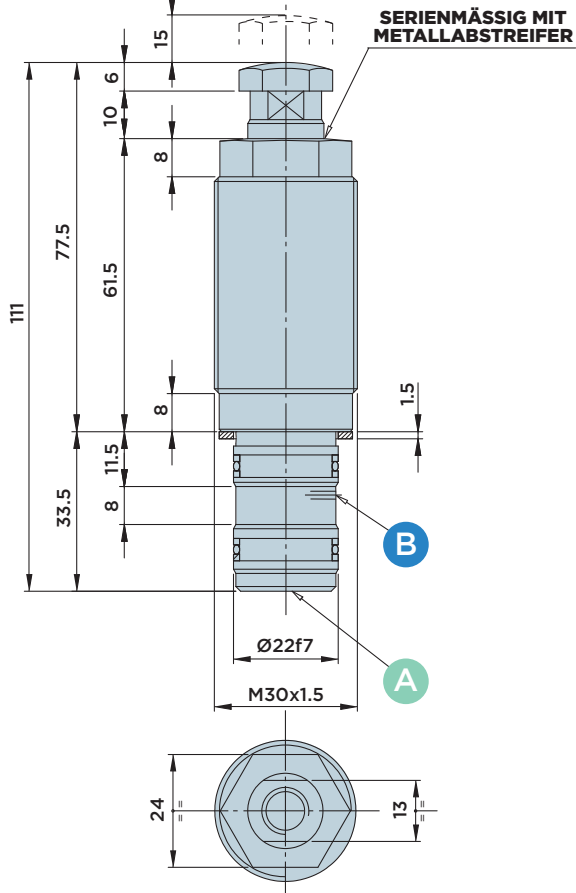
ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION DOPPELTWIRKENDES**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

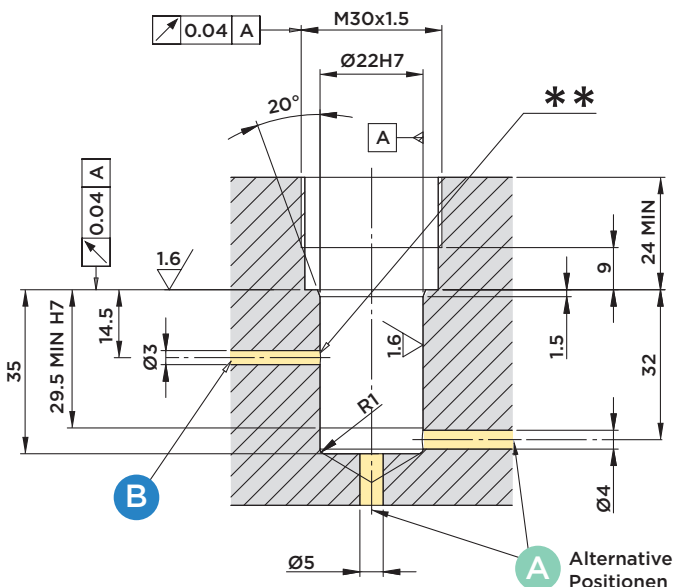


A : Ausfahren + Spannen

B : Einfahren

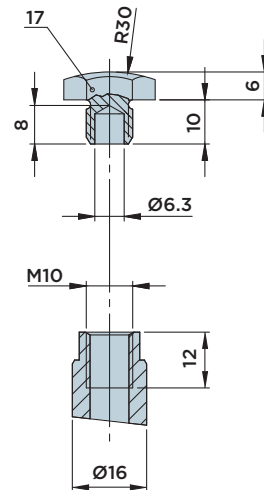


Einbaumaße

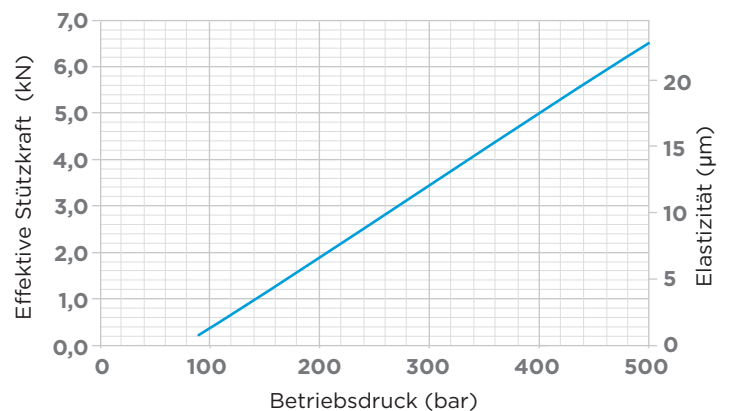


** Entgraten und Kanten abrunden

IRFP16.15D / IRFP 16.15LD



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 10÷22 N

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22xØ28x1.5

Werkstoff:

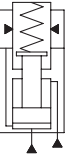
- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



HYDROBLOCK

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

B : Einfahren



Technical drawing of a bolt and nut assembly. The bolt (top) has a head with a fillet radius $R30$, a height of 8, and a width of 6. The nut (bottom) has a height of 12 and an outer diameter of $\varnothing 16$. The thread diameter is $\varnothing 6.3$ and the thread type is M10.

Betriebsdruck (bar)	Effektive Stützkraft (kN)
80	0,5
100	0,8
200	3,0
300	5,2
400	7,4
500	9,8

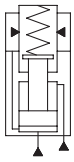
- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert



IRFP 25.8 D

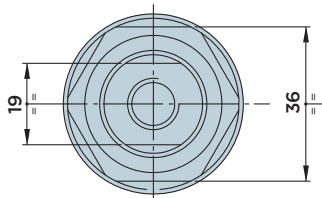
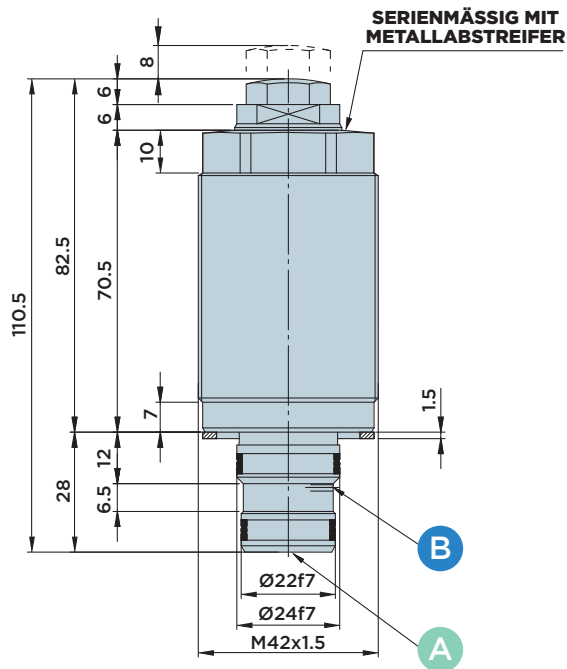
ABSTÜTZELEMENT IN EINBAUVERSION DOPPELTWIRKENDES

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

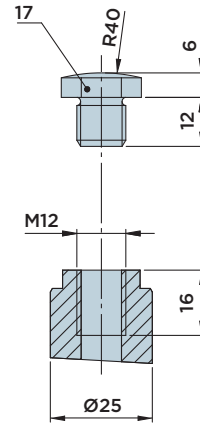
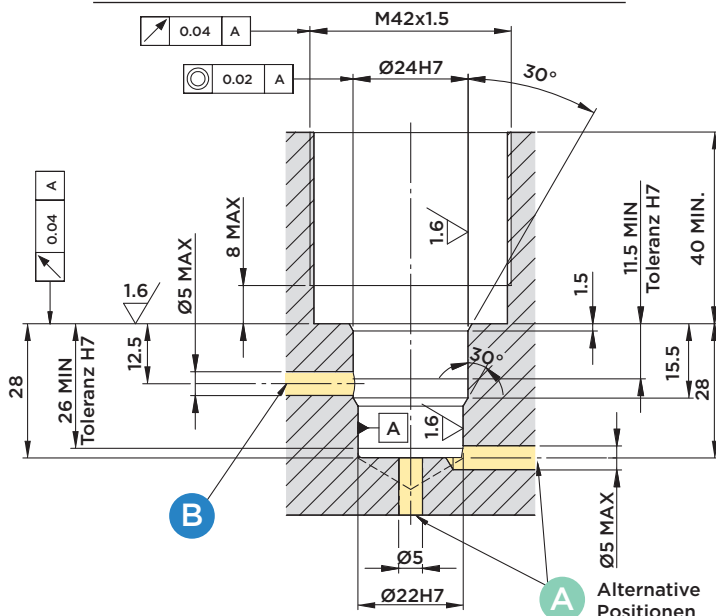


A : Ausfahren + Spannen

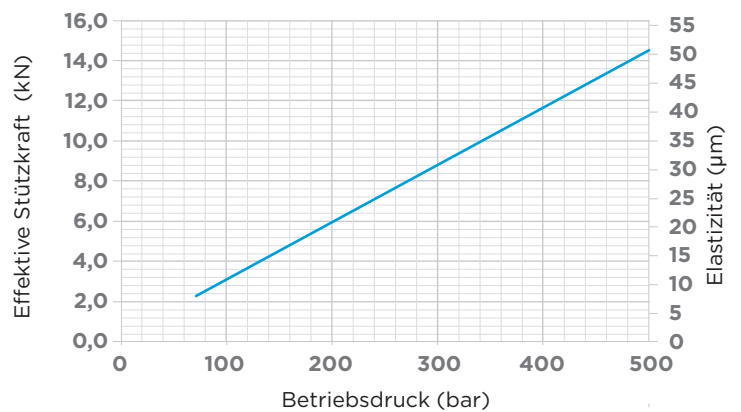
B : Einfahren



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP25.8DL)

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø33.5xØ40x1.5

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert



HYDROBLOCK

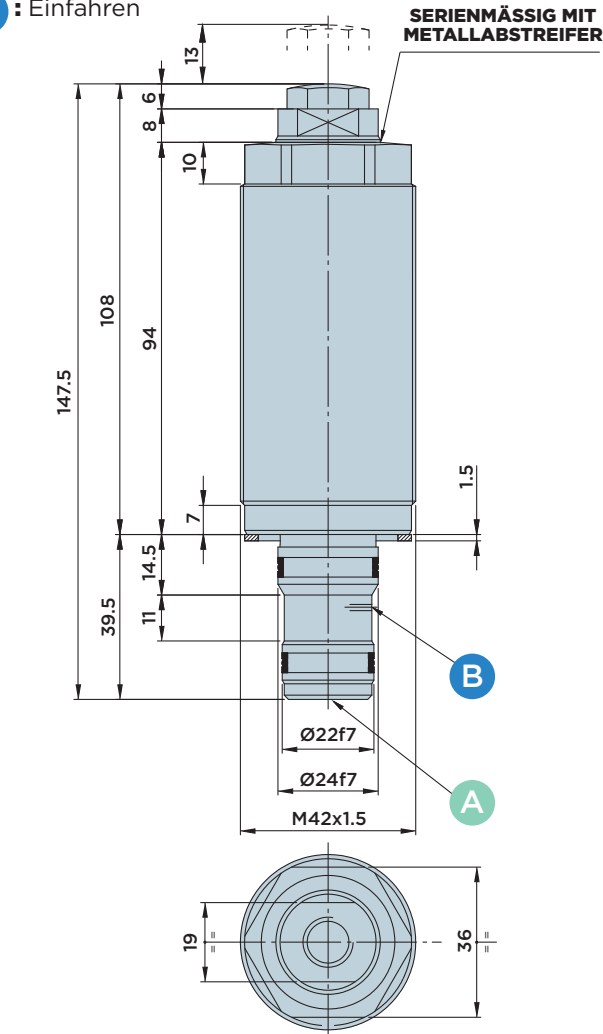
IRFP 25.13 D

ABSTÜTZELEMENT IN **EINBAUVERSION DOPPELTWIRKENDES**

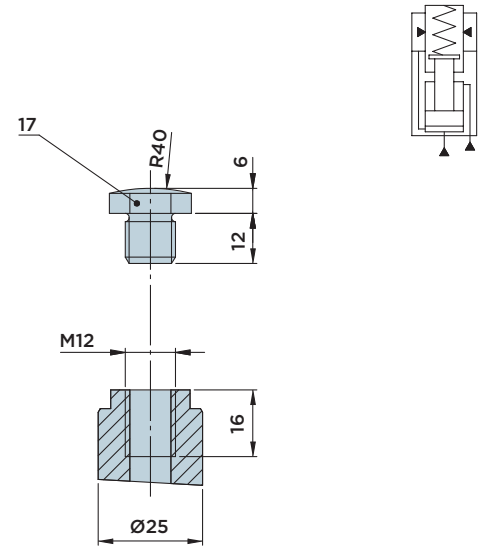
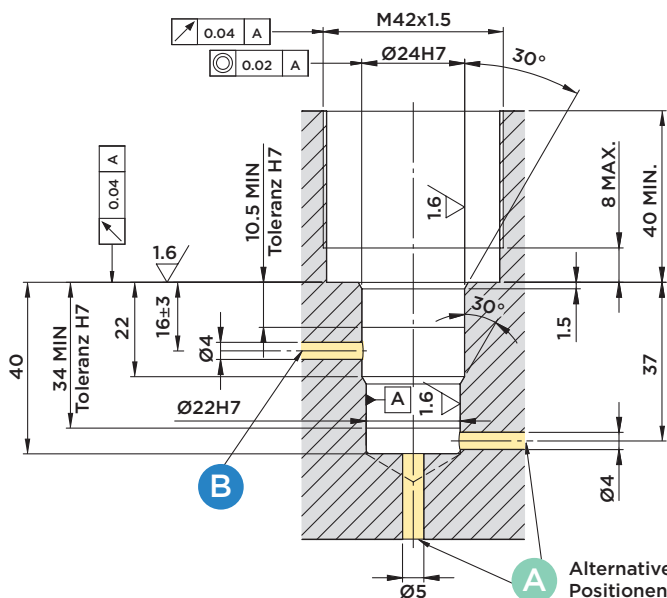
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Ausfahren + Spannen

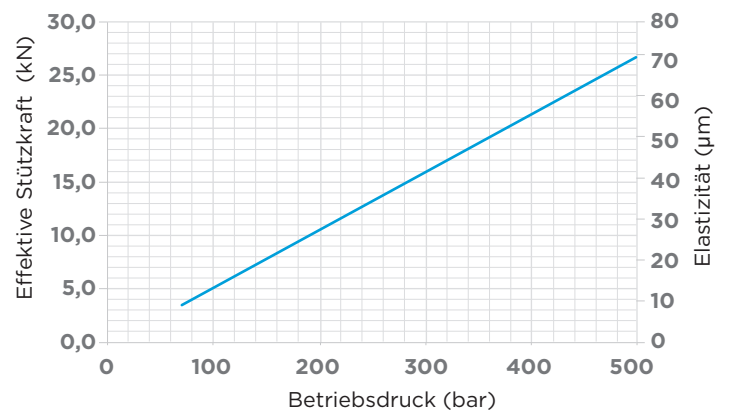
B : Einfahren



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 30÷50 N

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø33.5xØ40x1.5

Werkstoff:

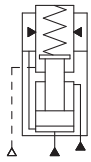
- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

IRFP 25.8 DV

ABSTÜTZELEMENT MIT PNEUMATISCHEM SPERRDRUCK

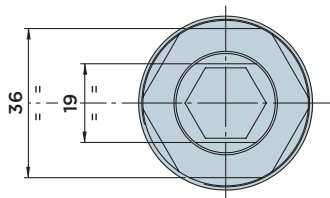
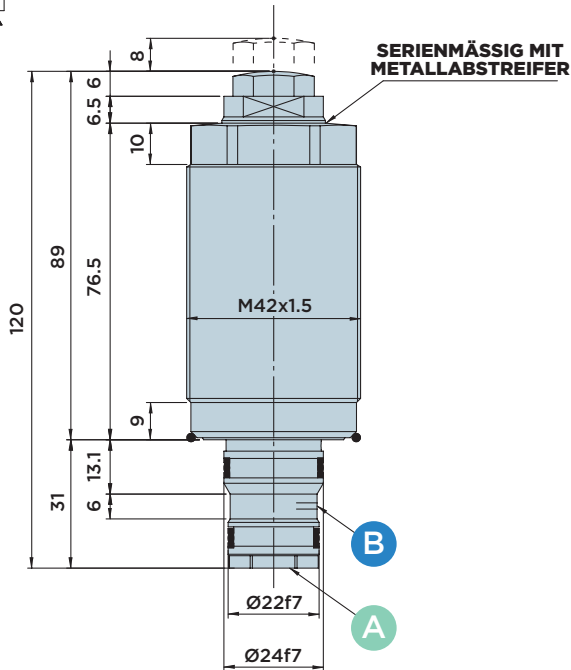
IN **EINSCHRAUBVERSION UND DOPPELWIRKEND**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

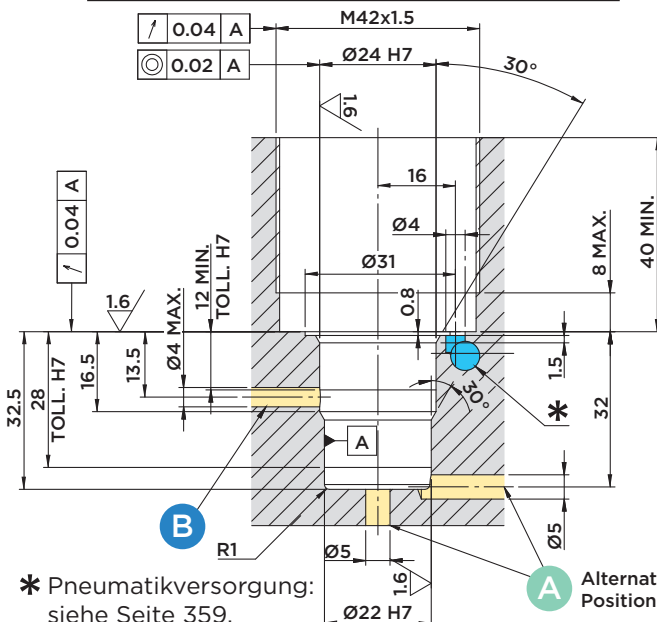


A : Ausfahren + Spannen

B : Einfahren

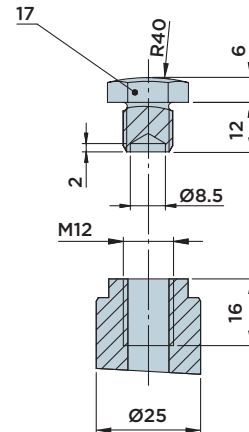


Einbaumaße

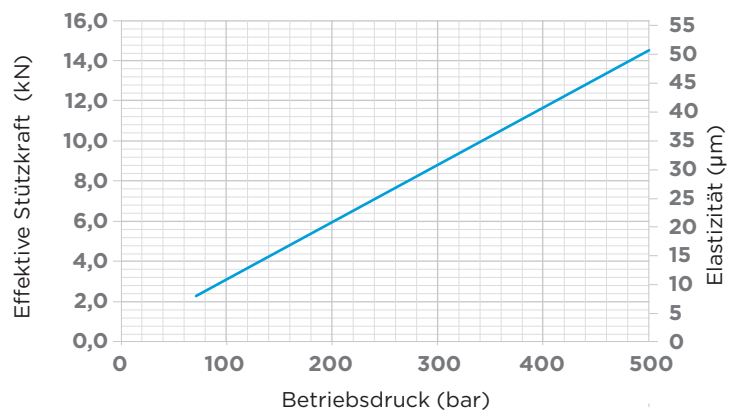


* Pneumatikversorgung:
siehe Seite 359.

Alternative
Positionen



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 25÷35 N
- Auf Anfrage 10÷20 N (Bestellnummer IRFP25.8DVL)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ringe Ø38x1.5

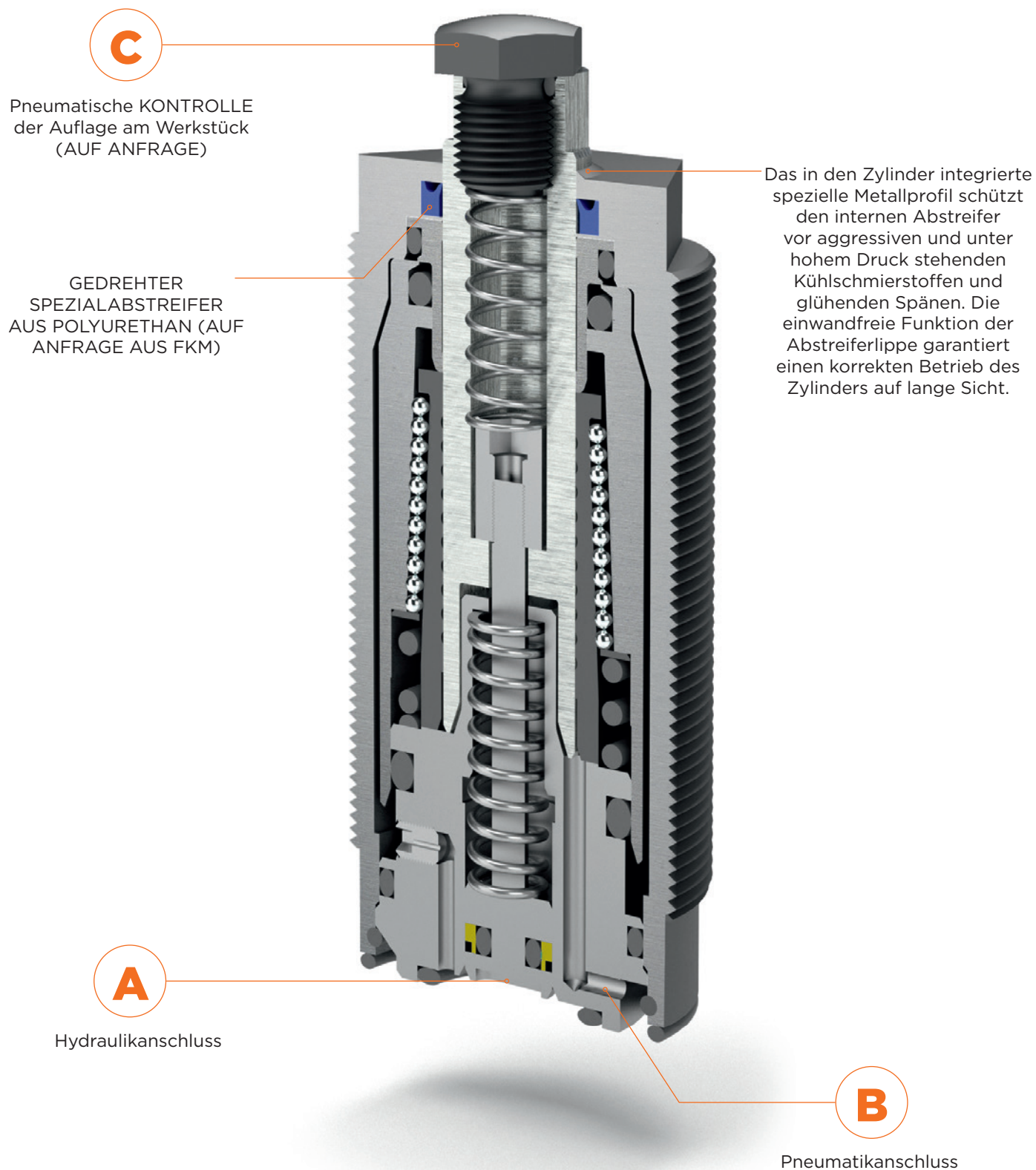
Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert



HYDROBLOCK

IR ABSTÜTZELEMENTE



HYDROBLOCK

NIEDERDRUCK

A. HYDRAULIKVERSORGUNG

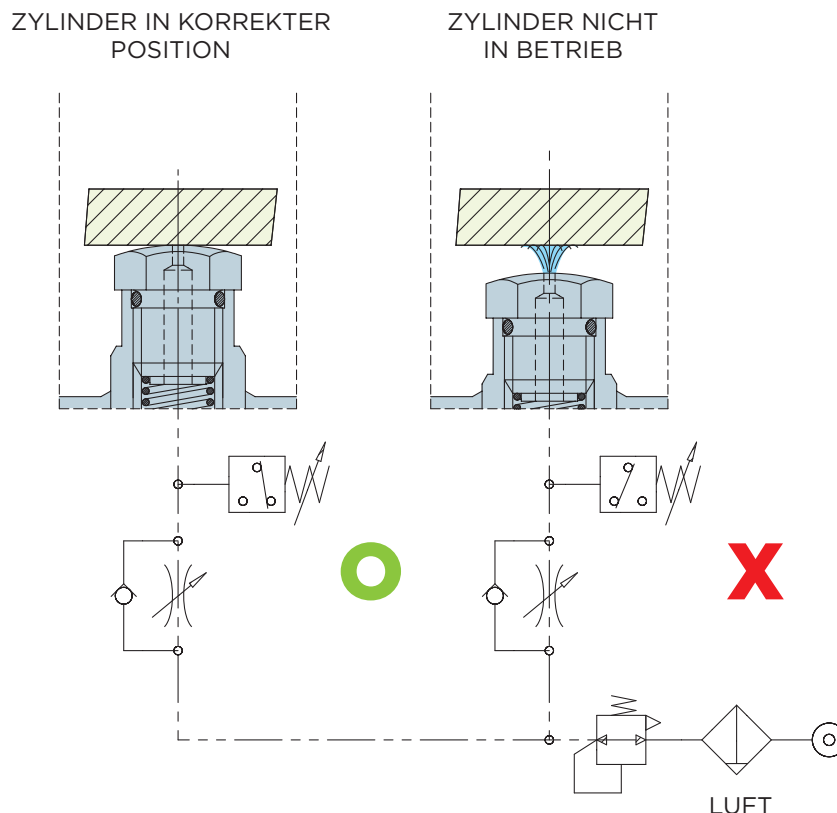
Um eine korrekte Funktion des Zylinders sicherzustellen, muss die Hydraulikversorgungsleitung frei und der Durchfluss unter Berücksichtigung der maximalen Betriebswerte des jeweiligen Bauteils eingestellt werden. Die Abstützelemente des Typs IRF 70 sind für mittlere Hydraulikdrücke ausgelegt (max. 70 bar).

Ein übermäßig hoher Druck würde zu Schäden an der Innenmechanik des Zylinders führen. Hydraulikkreisläufe mit zu hohem Restdruck oder mit einem übermäßigem Eingangsstrom können zu einer unregelmäßigen Funktionsweise des Zylinders führen.

B. PNEUMATIKVERSORGUNG

Um eine korrekte Funktion des Zylinders sicherzustellen, muss die Pneumatikleitung frei und **UNBEDINGT** vor dem Eindringen von Flüssigkeiten, Schmutz bzw. Spänen geschützt sein. Für eine einwandfreie Funktion der Abstützelemente wird empfohlen, die Leitung mit gefilterter Luft unter einem geringen Druck (max. 0,2/0,3 bar) zu halten. Die Pneumatikleitung ermöglicht auch die Installation eines Druckstücks mit kalibrierter Bohrung, das bei Kontakt mit dem Werkstück und über den Druckschalter eine korrekte Anstellung und Spannung des Zylinders in der Arbeitsposition garantiert.

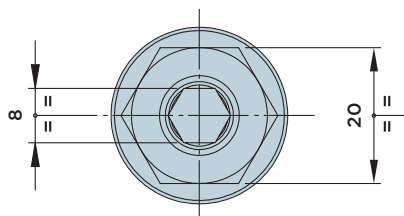
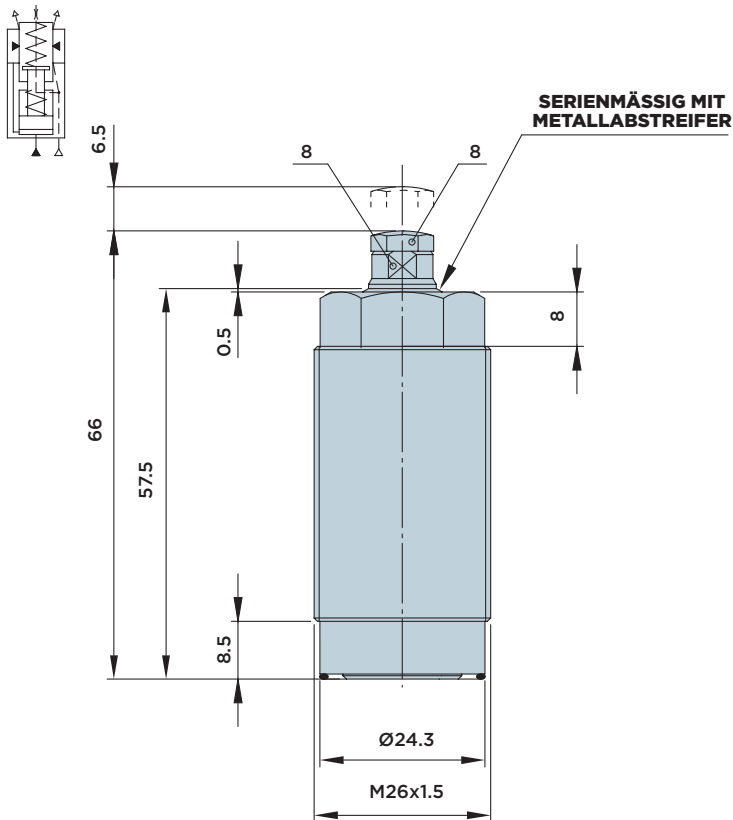
C. PNEUMATISCHE KONTROLLE (auf anfrage)



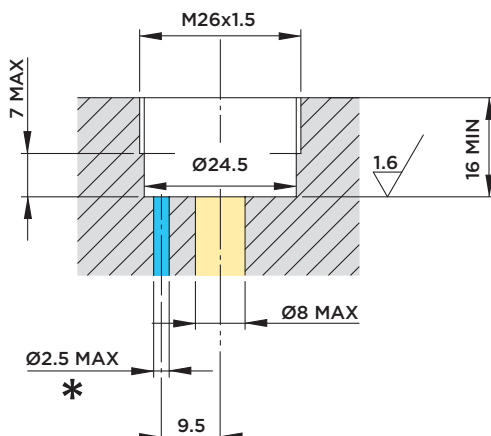
IRFP 10.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

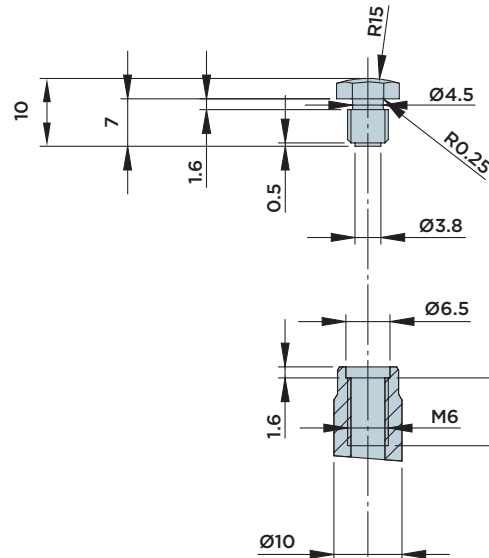
MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



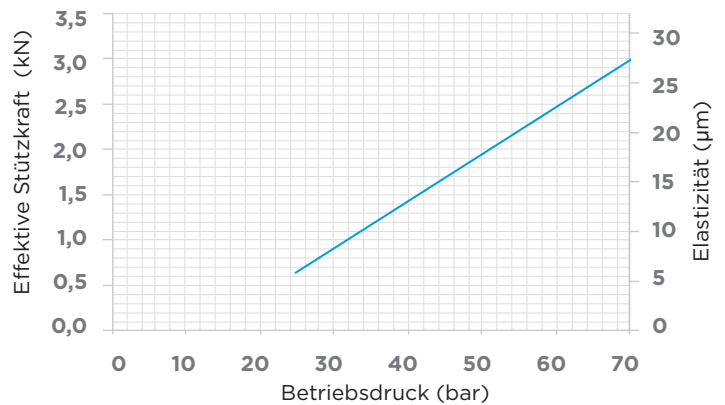
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 16÷12 N
- Auf Anfrage 10÷15 (Bestellnummer IRFP10.70S)
- Auf Anfrage 14÷25 (Bestellnummer IRFP10.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø12.42x1.78
- O-Ring Ø22x1.3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

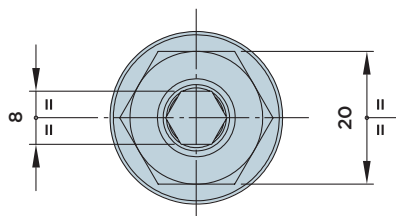
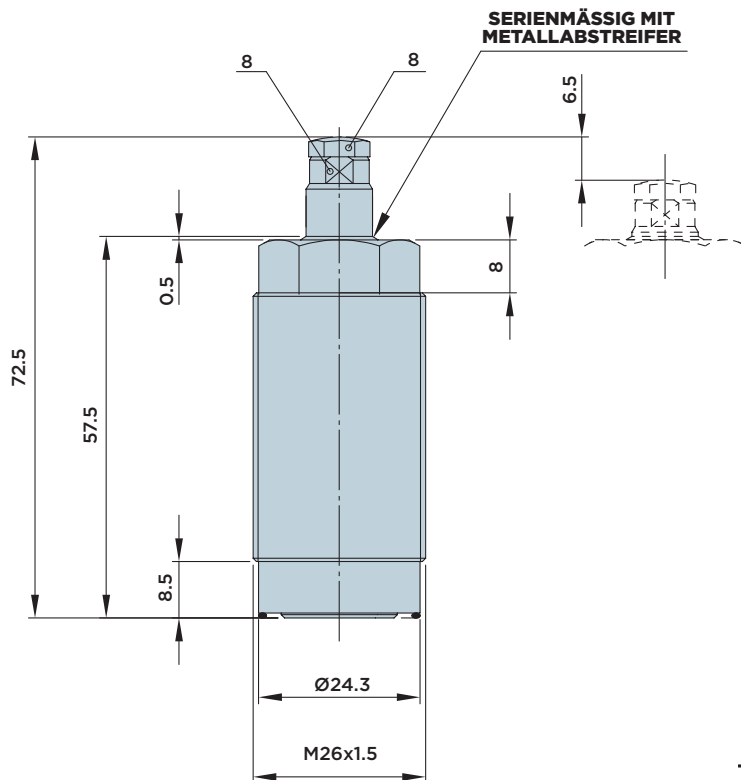


HYDROBLOCK

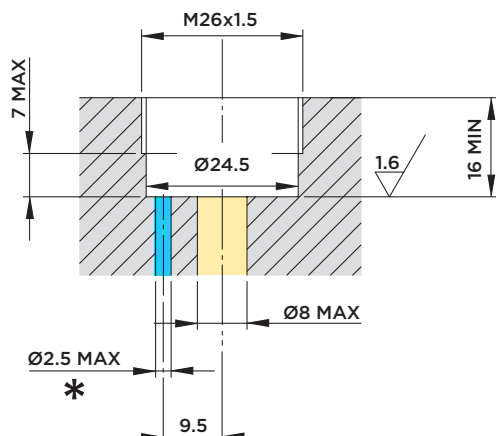
IRFM 10.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

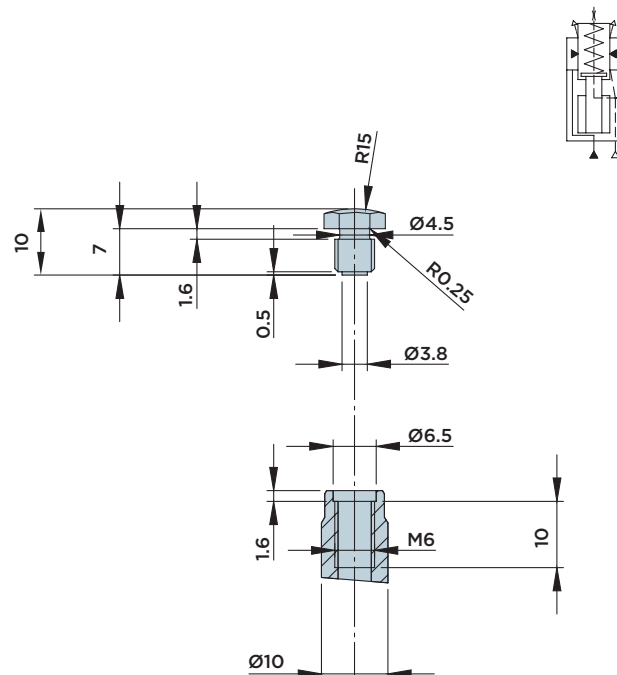
MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



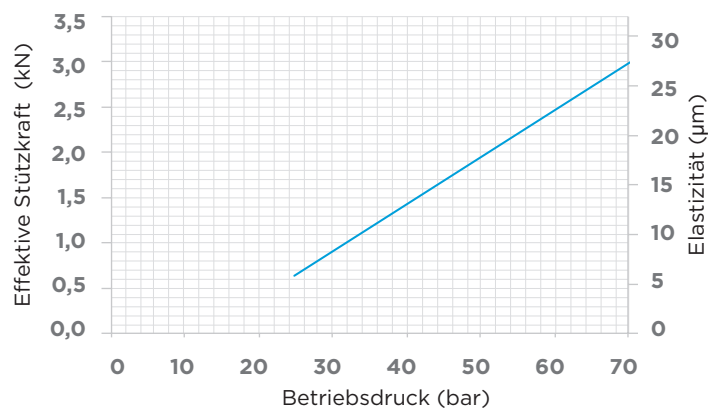
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 16÷12 N
- Auf Anfrage 10÷15 (Bestellnummer IRFM10.70S)
- Auf Anfrage 14÷25 (Bestellnummer IRFM10.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø12.42x1.78
- O-Ring Ø22x1.3

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

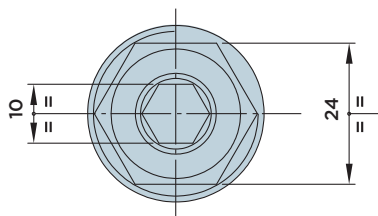
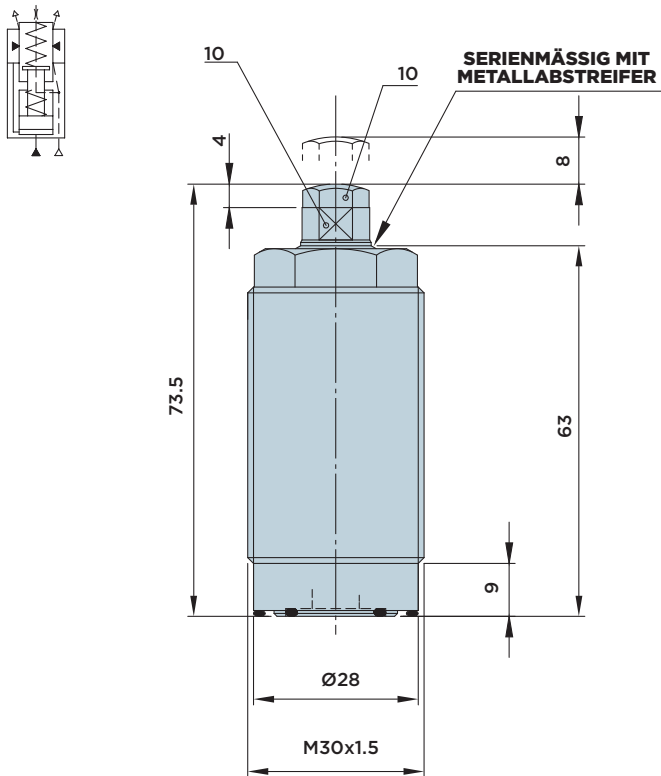


HYDROBLOCK

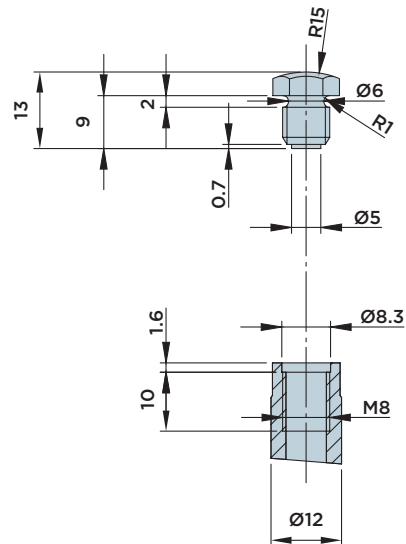
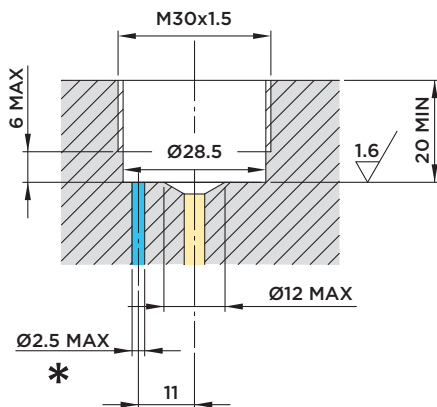
IRFP 12.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

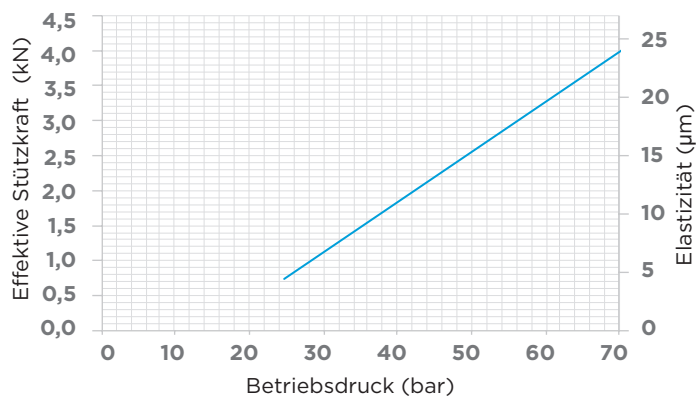
MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



Einbaumaße



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 10÷16 N
- Auf Anfrage 14÷20 (Bestellnummer IRFP12.70S)
- Auf Anfrage 20÷40 (Bestellnummer IRFP12.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø14x1.78
- O-Ring Ø25.12x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.

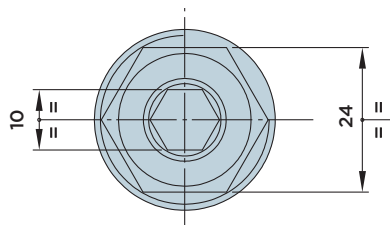
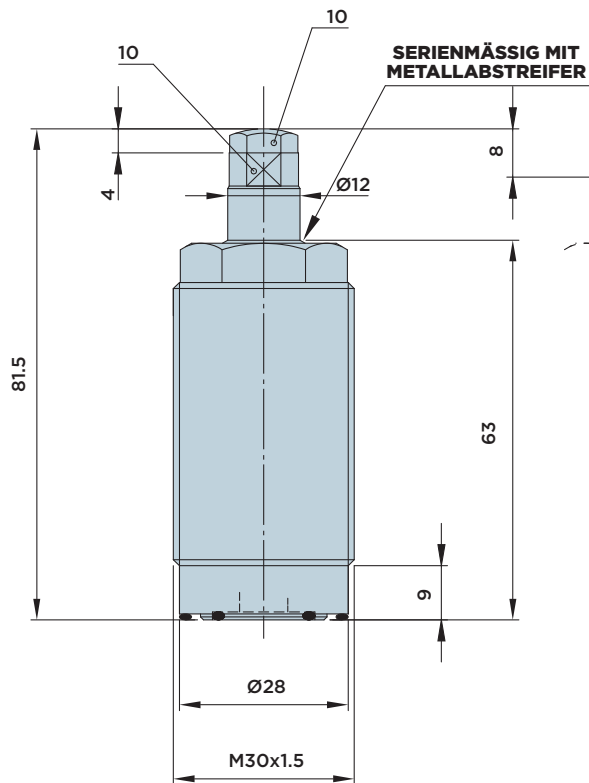


HYDROBLOCK

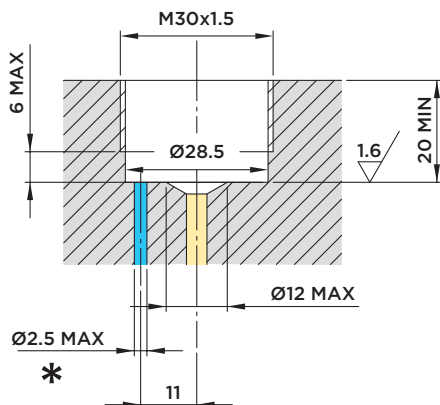
IRFM 12.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

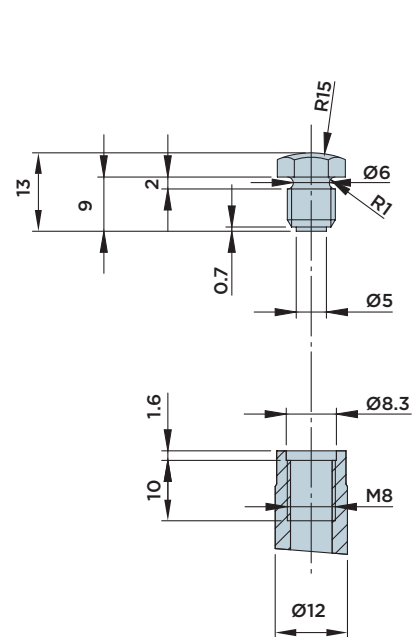
MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



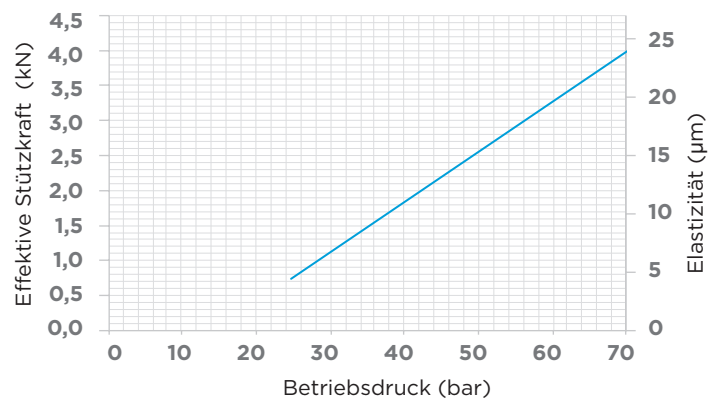
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 10÷16 N
- Auf Anfrage 14÷20 (Bestellnummer IRFM12.70S)
- Auf Anfrage 20÷40 (Bestellnummer IRFM12.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø14x1.78
- O-Ring Ø25.12x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert

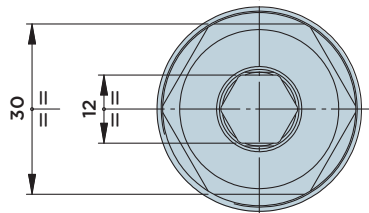
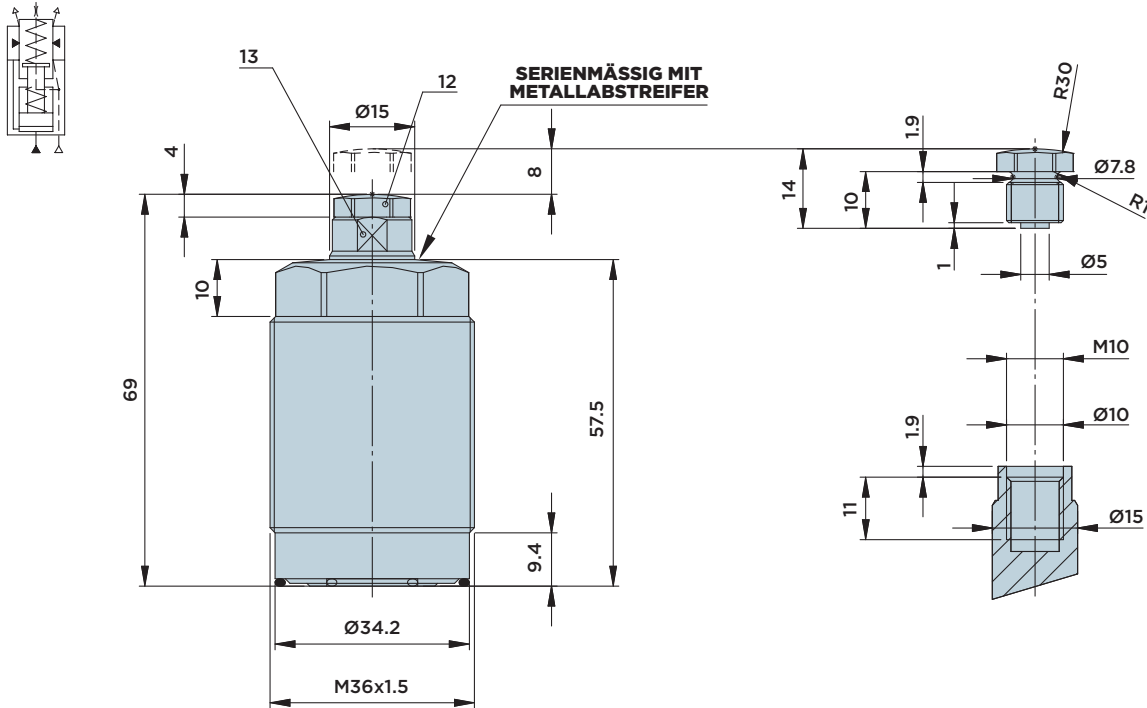


HYDROBLOCK

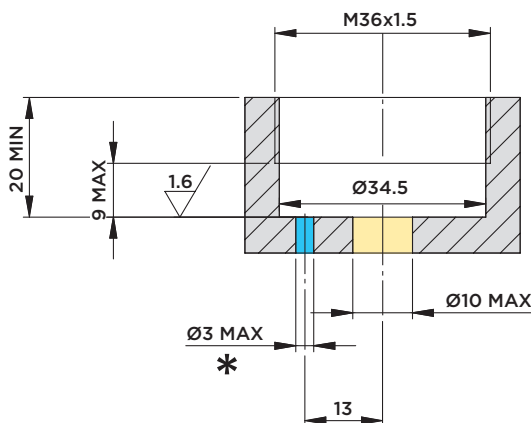
IRFP 15.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR

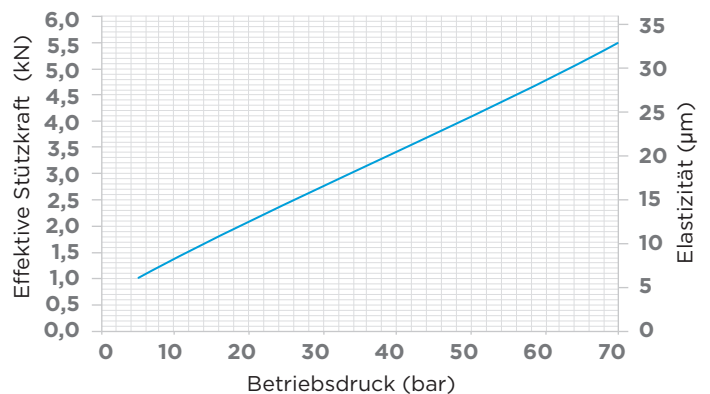


Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.

KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 5÷8 N
- Auf Anfrage 6÷11 (Bestellnummer IRFP15.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø12.42x1.78
- O-Ring Ø31.42x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert

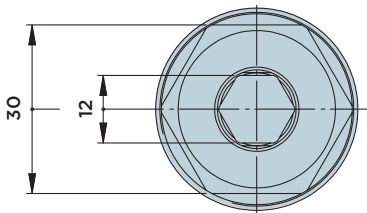
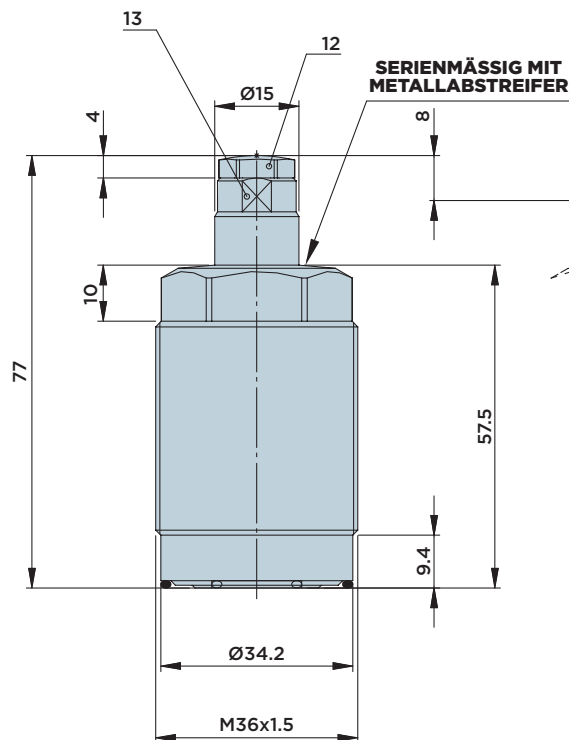


HYDROBLOCK

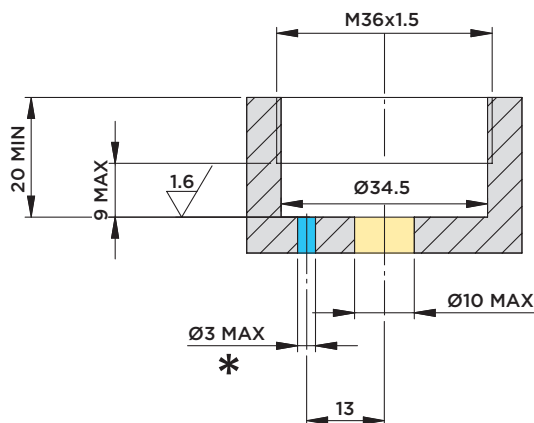
IRFM 15.70

ABSTÜTZELEMENT IN **EINSCHRAUBVERSION**

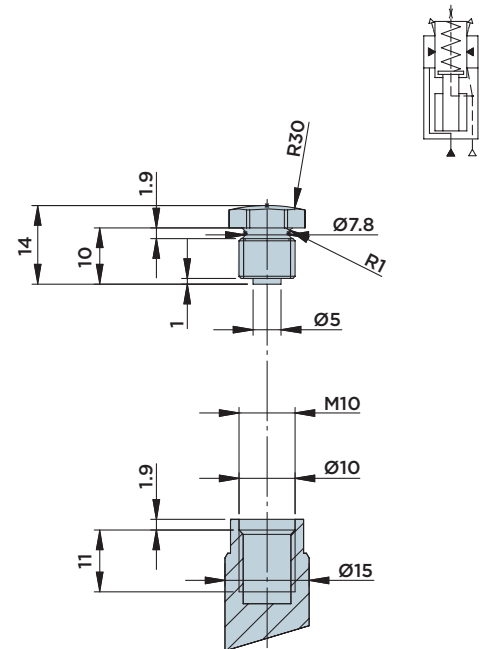
MAX. BETRIEBSDRUCK = 70BAR



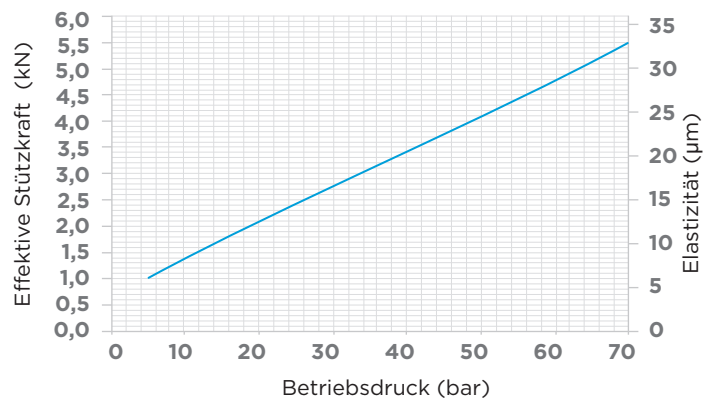
Einbaumaße



* Pneumatikversorgung: siehe Seite 359.



KRAFT/DRUCK/DURCHBIEGUNG



HINWEIS:

Der maximal zulässige Volumenstrom für die Zylinderversorgung beträgt 1,5 l/min.

Anstellkraft:

- Standard 5÷8 N
- Auf Anfrage 6÷11 (Bestellnummer IRFM15.70H)

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø12.42x1.78
- O-Ring Ø31.42x1.78

Werkstoff:

- Kolben: Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- Zylindergehäuse: Automatenstahl, nitrocarburisiert



HYDROBLOCK

IR ABSTÜTZELEMENTE IN SONDERAUSFÜHRUNG



HYDROBLOCK

KOMPONENTEN UND ZUBEHÖR



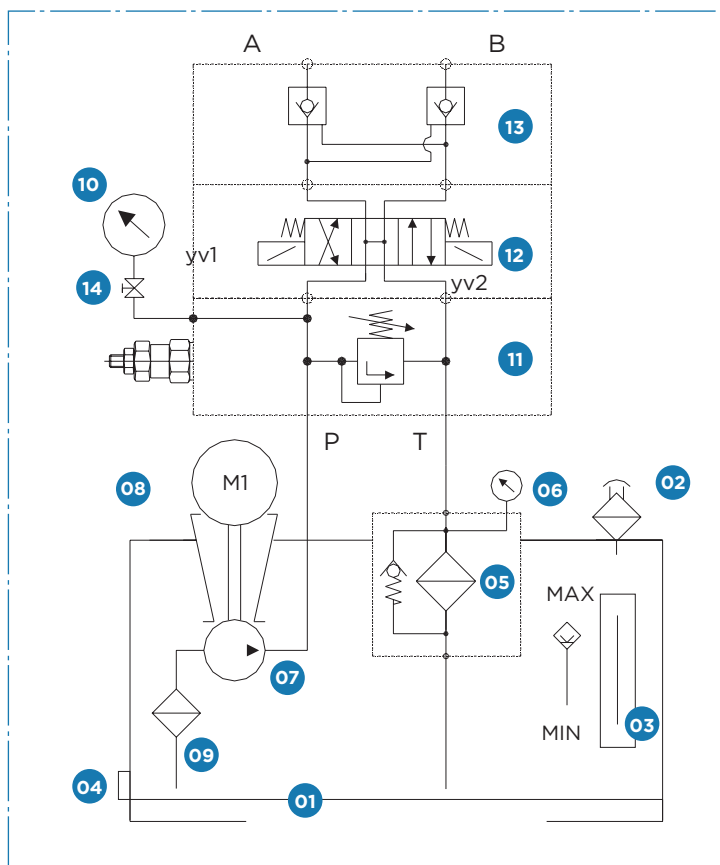
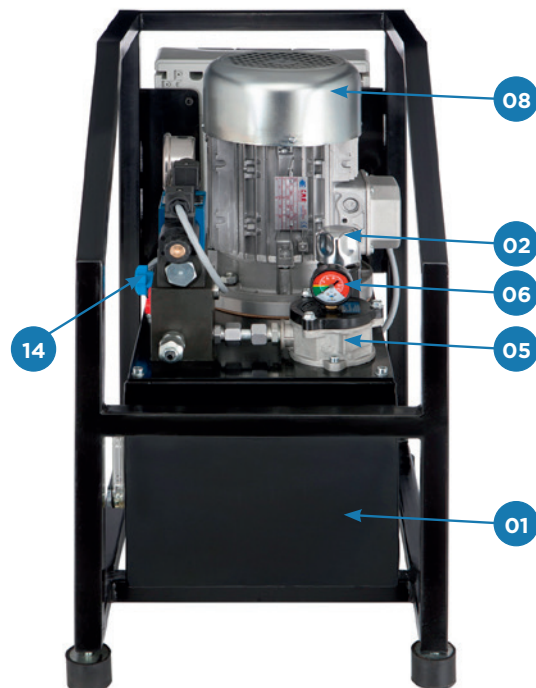
Drehdurchführungen, Druckverstärker, Druckregelsitzventile, Zuschaltventile, Sperrventile, lufthydraulische Hochdruckpumpen, Hydraulikaggregate, Kupplungseinheiten, Druckspeicher, integrierte Schnelkupplungen, Hochdruckfilter, Manometer, etc.



HYDROBLOCK

CE16

HYDRAULIKAGGREGAT



LEGENDE

- 01** Ölbehälter: Behältervolumen 16 l, Nutzinhalt 12 l
- 02** Einlassschraube/Entlüftung
- 03** Ölstandsanzeige (optisch)
- 04** Tankablassschraube
- 05** Rücklauffilter 25 µ mit Bypass
- 06** Verschmutzungsanzeige
- 07** Zahnradpumpe 2,2 cm³/U
- 08** Elektromotor mit 1,5 kW/3
Phasen/4-polig/240-400 V
- 09** 60 µ Ansaugfilter
- 10** Manometer 0/250 bar mit Absperrhahn
- 11** Einstellbares Druckbegrenzungsventil
- 12** 4/3 Wege-Magnetventil CETOP 3 - 24 VDC
- 13** Hydraulisch entsperbares
Doppelrückschlagventil CETOP 3
- 14** Absperrhahn für das Manometer

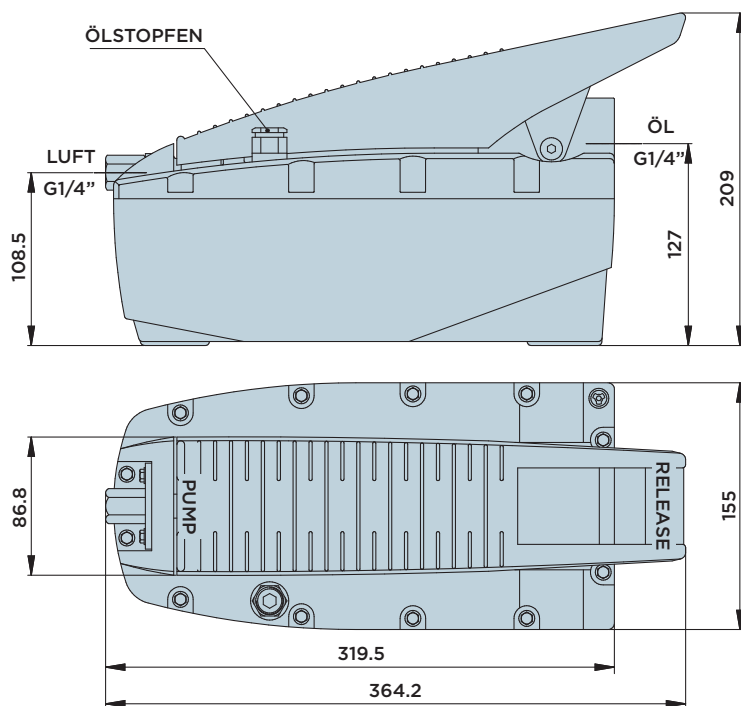
**SONDERAUSFÜHRUNGEN SIND
AUF ANFRAGE ERHÄLTICH**



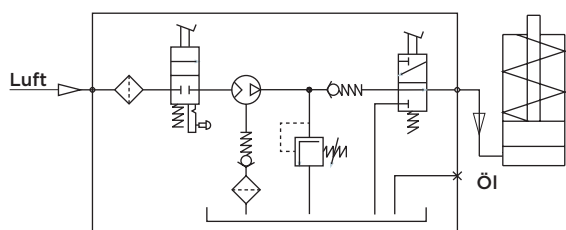
HYDROBLOCK

CEPI XXX SE

LUFTHYDRAULISCHE HOCHDRUCKPUMPE, EINFACHWIRKENDE AUSFÜHRUNG

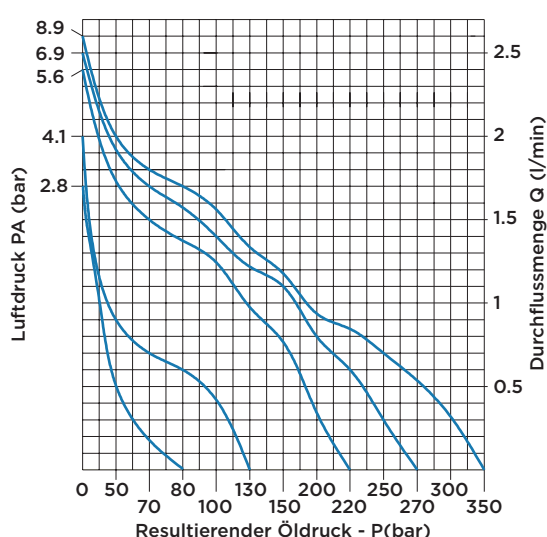


HYDRAULIKPLAN

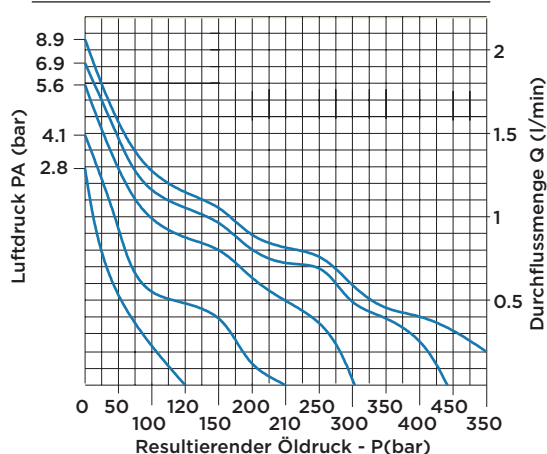


Lufthydraulisch Pumpen zur Betätigung von einfachwirkenden Zylindern. Der Betrieb erfolgt über ein Pedal mit drei Positionen: durch einfaches Betätigen des Pedals **“Pump”** läuft die Pumpe automatisch an und fördert Öl in den angeschlossenen Kreislauf, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist. Der Eingangsluftdruck wird über eine separate pneumatische Wartungseinheit eingestellt, die Luft muss nicht geölt sein. Wenn sich das Pedal in der neutralen Stellung befindet, wird der Hydraulikdruck durch ein integriertes Rückschlagventil gehalten. In der Pedalstellung **“Release”** wird das Öl in den Behälter zurückgeleitet. Durch Installation eines Verteilers in der Leitung wird auch der Betrieb von doppeltwirkenden Zylindern ermöglicht. Auf Anfrage sind Ölbehälter aus Stahlblech mit einem Volumen von 5 l erhältlich.

CEPI 250



CEPI 500



TECHNISCHE DATEN

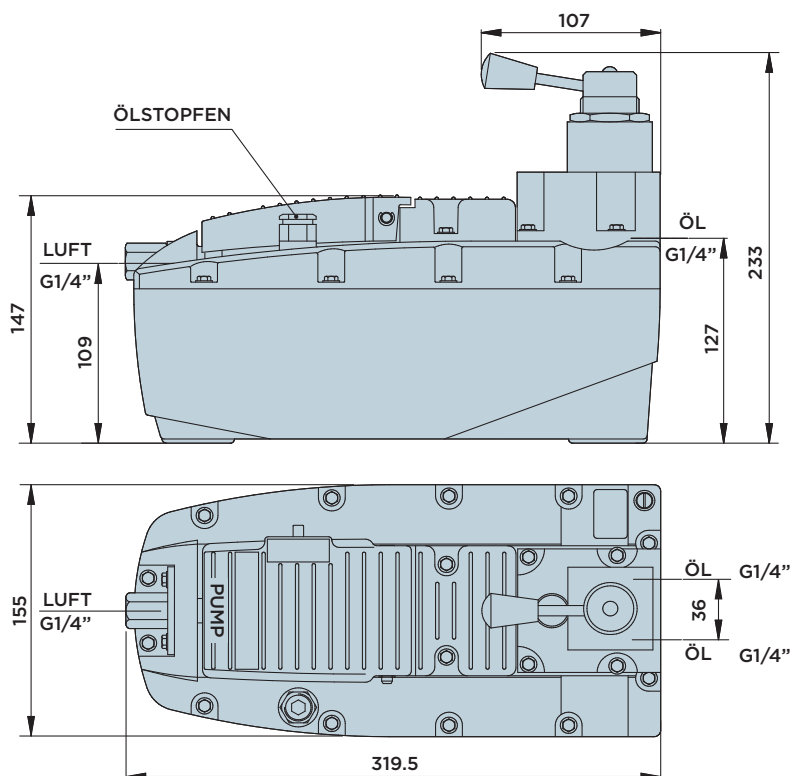
Verfügbare Modelle	CEPI 250 SE	CEPI 500 SE
Max. Förderleistung (l/min.)	2.2	1.4
Max. Öldruck (bar)	250	500
Min. Luftdruck (bar) (EMPFOHLEN)	2.8	
Max. Luftdruck (bar)	10	
Ölbehältervolumen (l)	2.4	
Nutzbares Ölvolume (l)	2.1	
Gewicht ohne Inhalt (kg)	6.3	
Geräuschpegel (dbA)	<75	



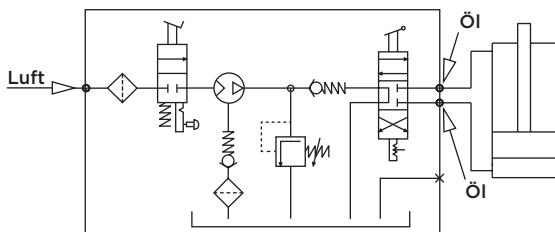
HYDROBLOCK

CEPI XXX DE

LUFTHYDRAULISCHE HOCHDRUCKPUMPE, DOPPELTWIRKENDE AUSFÜHRUNG

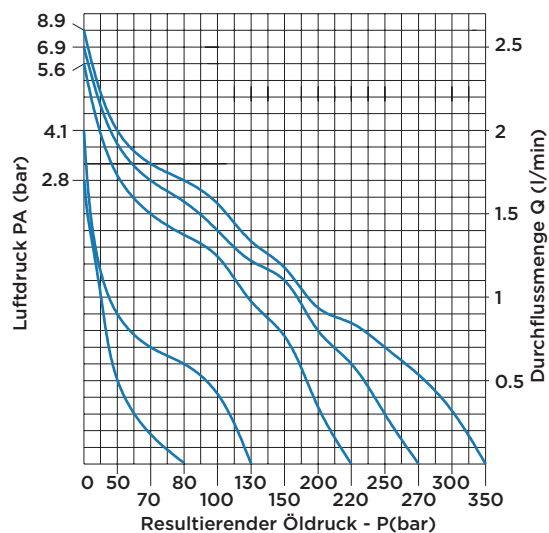


HYDRAULIKPLAN

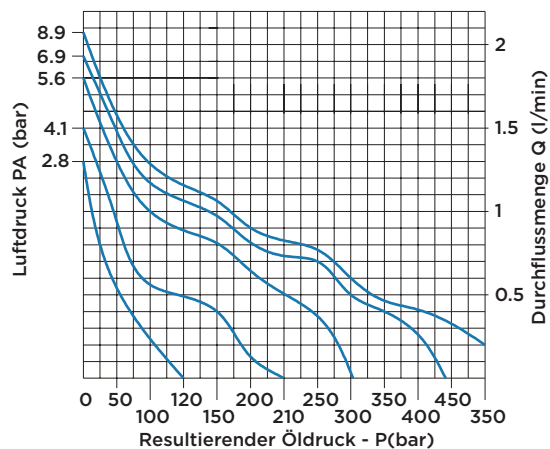


Lufthydraulische Pumpe für die Betätigung von doppelt- und einfachwirkenden Zylindern. Der Betrieb erfolgt über ein vor dem 4/3-Wege-Steuerventil angeordnetes Pedal mit Haltefunktion: durch einfaches Betätigen des Pedals läuft die Pumpe automatisch an und fördert Öl in den angeschlossenen Kreislauf, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist. Zur Änderung der Zylinderfunktionsrichtung wird der Druck über einen Ventilsteuerhebel abgelassen und der Hebel anschließend in die andere Stellung gebracht. Der Eingangsluftdruck wird über eine separate pneumatische Wartungseinheit eingestellt, die Luft muss nicht geölt sein. Der Hydraulikdruck wird in der mittleren Stellung des Ventilsteuerhebels gehalten. Auf Anfrage sind Ölbehälter aus Stahlblech mit einem Volumen von 5 Litern erhältlich.

CEPI 250



CEPI 500



TECHNISCHE DATEN

Verfügbare Modelle	CEPI 250 DE	CEPI 500 DE
Max. Förderleistung (l/min.)	2.2	1.4
Max. Öldruck (bar)	250	500
Min. Luftdruck (bar) (EMPFOHLEN)	2.8	
Max. Luftdruck (bar)	10	
Ölbehältervolumen (l)	2.4	
Nutzbares Ölvolumen (l)	2.1	
Gewicht ohne Inhalt (kg)	6.3	
Geräuschpegel (dbA)	<75	



HYDROBLOCK

DRUCKÜBERSETZER

MIT FESTEM ÜBERSETZUNGSVOLUMEN

Öl/Öl-Druckübersetzer wandeln den niederen Druck der Maschinenhydraulik im Primärkreislauf je nach gewähltem Übersetzungsverhältnis in einen höheren Druck im Sekundärkreislauf hinter dem Druckübersetzer um. Wird der Druckübersetzer nicht mehr mit einem Öleingangsdruck beaufschlagt, verringert sich automatisch der Sekundärdruck hinter dem Druckübersetzer entsprechend auf Null. Dieser geht dann in die Ausgangsstellung und ist für einen neuen Arbeitszyklus bereit.

Druckübersetzer mit festem Übersetzungsvolumen sind mit entsprechendem Zubehör (Volumenstromregelventilen oder Zuschaltventilen) für den Einsatz in komplexen Hydraulikkreisläufen mit wesentlich größerem Volumen geeignet.

Diese Druckübersetzer benötigen **KEINE LECKLEITUNG** und keinerlei Einrichtungen zum Verhindern eines unbeabsichtigten Öffnens des Kreislaufs. Sie sind auch für Vorrichtungen geeignet, die für den Bearbeitungsvorgang von der Ölversorgung getrennt werden und bleiben in dieser Phase unter Druck beaufschlagt und unterliegen so nicht den typischen Einschränkungen wie bei den handelsüblichen kontinuierlich pumpenden Druckübersetzern.

Das Hubvolumen der Druckübersetzer darf ausschließlich für die Erzeugung des Betriebsdruckes für den Sekundärkreislauf verwendet werden und nicht für die weitere Versorgung eines zusätzlich angeschlossenen Kreislaufs oder eines Teilkreislaufs

mit Hydrospeichern. In keinem Fall dürfen dann hydraulische Elemente eingesetzt werden, deren Funktion ausschließlich unter Hochdruck gewährleistet sind.

Wird der Druck im Sekundärkreislauf - je nach Übersetzungsverhältnis - verdoppelt oder verdreifacht, dann berücksichtigen Sie bitte bei der Auslegung des Ölvolumens die Kompressibilität des Hydrauliköls sowie die aufgrund der erhöhten Belastung unweigerlich auftretende elastische Verformung (Durchbiegung) von Spannarmen und Hebeln, die so ebenfalls Öl beanspruchen.

Voraussetzung für einen langfristig zuverlässigen Betrieb des Druckübersetzers sind eine korrekte Montage und Einstellung. Nach der Installation der einzelnen Komponenten ist der Hydraulikkreislauf gründlich zu entlüften, um die in dieser Phase unweigerlich vorhandene Luft zu entfernen. Luft im Kreislauf würde sowohl die korrekte Funktionsweise der Komponenten als auch das vom Druckübersetzer erzeugte Ölvolumen beeinträchtigen. Weiterhin ist für die ordnungsgemäße Funktion von Öl/Öl-Druckübersetzern auf lange Sicht eine effizientes Filtern des Öls erforderlich. Wir empfehlen den Einsatz eines Ölfilters mit einer Filterfeinheit von 20 Mikron oder besser.

Im folgenden Abschnitt werden für die unterschiedlichsten Anwendungen qualitativ hochwertige Filter vorgestellt, die in Modulbauweise oder für die Installation in der Rohrleitung bzw. als Einbaufilter ausgelegt sind.



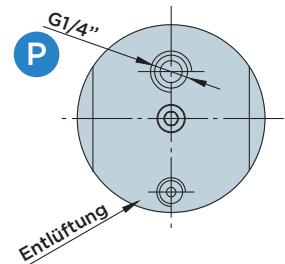
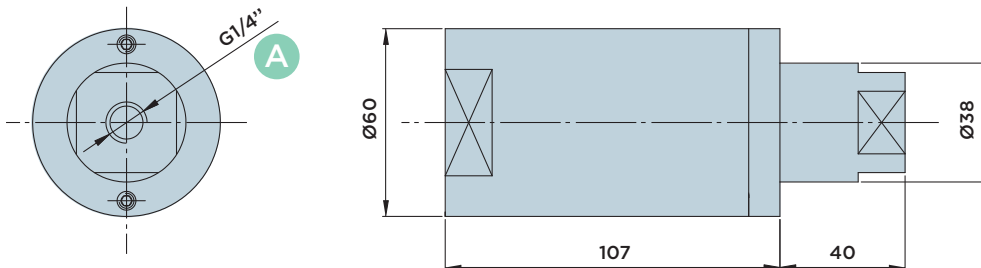
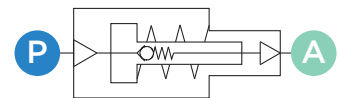
MLP400

ÖL/ÖL-DRUCKVERSTÄRKER

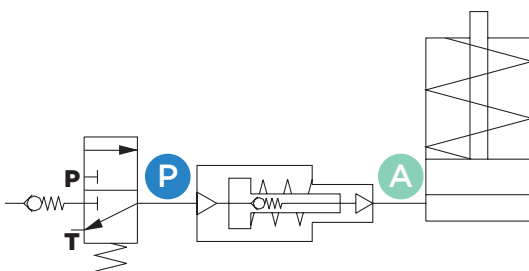
MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

A : Eingangsanschluss

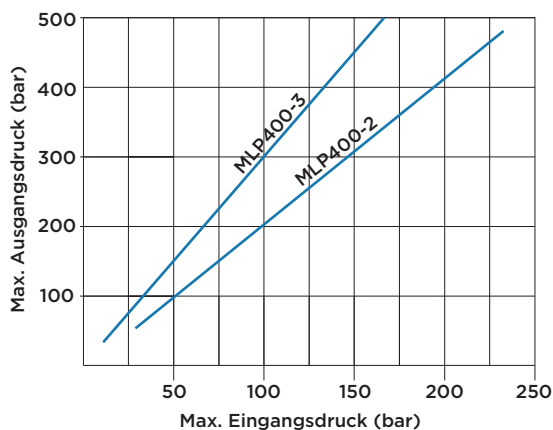
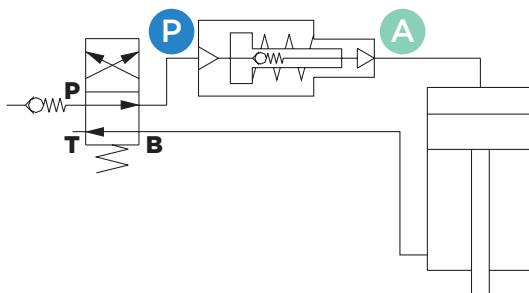
P : Ausgangsanschluss



EINFACHWIRKENDER KREISLAUF



DOPPELTWIRKENDER KREISLAUF



Der Öl/Öl-Druckverstärker MLP wandelt den Niederdruck der Maschinenhydraulik in einen höheren Druck um. Dieser kompakte Druckverstärker ist problemlos in beliebiger Einbaulage zu montieren und mit zwei Übersetzungsverhältnissen für einen Betriebsdruck von bis zu maximal 500 bar erhältlich. Der Betrieb erfolgt einfachwirkend mit Federrückstellung. In Verbindung mit geeigneten Wegesitzventilen ist der Druckverstärker für einfach- und doppelwirkende Zylinder geeignet.

HINWEIS:

Der MLP-Druckverstärker liefert einen konstanten Nennvolumenstrom. Bei komplexen Hydraulikkreisläufen oder hohen Hubleistungen wenden Sie sich bitte an uns.

DRUCKVERSTÄRKER TYP	MLP 400-2	MLP 400-3
Übersetzungsverhältnis	1:2,1	1:3
Nutzbares Ölvolumen (cm ³)	8.4	8.4
Max. Eingangsdruck (bar)	238	166
Max. Volumenstrom	2 l/min	
Max. Betriebsdruck (bar)	500	
Temperaturbereich	10÷60	
Filterfeinheit	25 Mikron (oder besser)	
Gewicht (kg)	2.3	



HYDROBLOCK

MLP450

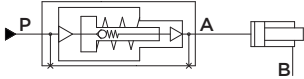
ÖL/ÖL-DRUCKVERSTÄRKER

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

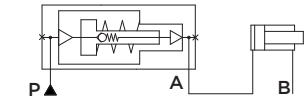
A : Eingangsanschluss

P : Ausgangsanschluss

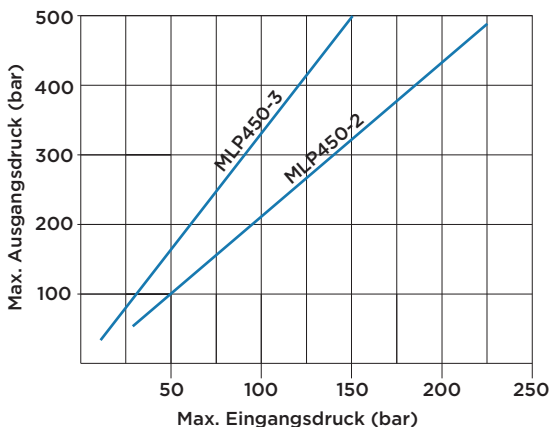
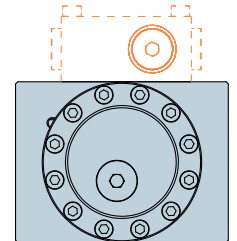
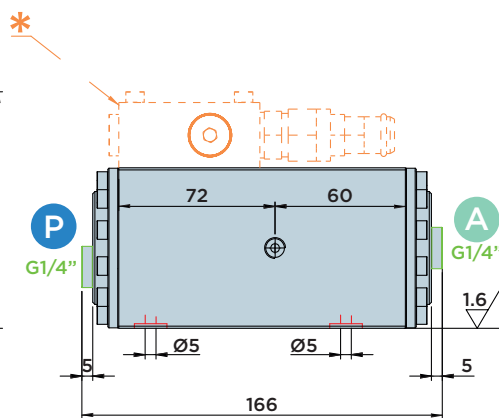
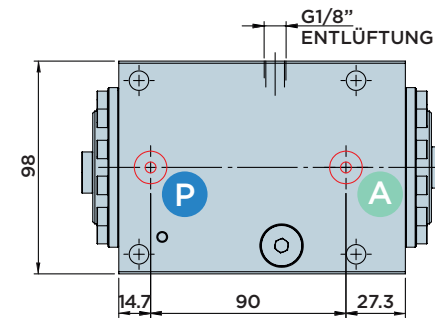
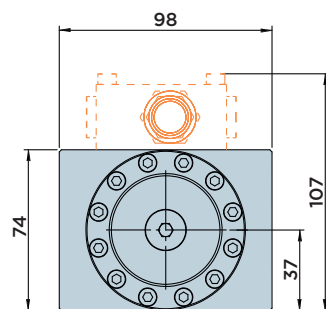
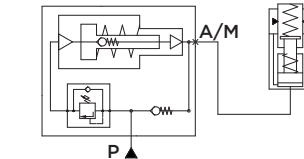
MLP450L



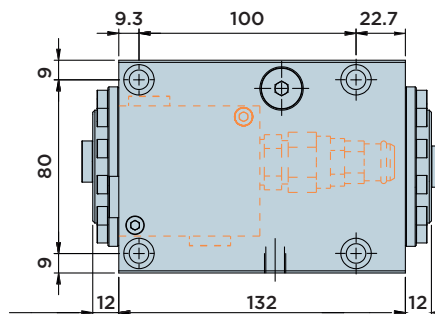
MLP450M



MLP450MS



*: VSQM30-20 (50-220 BAR)
Auf Anfrage sind auch Patronen mit anderen Einstellungen verfügbar (siehe Seite 380)
Bestellnummer MLP450MS-xx (05, 10 oder 35).



Der Öl/Öl-Druckverstärker MLP wandelt den Niederdruck der Maschinenhydraulik in einen höheren Druck um. Dieser kompakte Druckverstärker ist problemlos in beliebiger Einbaulage zu montieren und mit zwei Übersetzungsverhältnissen für einen Betriebsdruck von bis zu maximal 500 bar erhältlich. Der Betrieb erfolgt einfachwirkend mit Federrückstellung. In Verbindung mit geeigneten Wegesitzventilen ist der Druckverstärker für einfach- und doppeltwirkende Zylinder geeignet.

HINWEIS:

Der MLP-Druckverstärker liefert einen konstanten Nennvolumenstrom. Bei komplexen Hydraulikkreisläufen oder hohen Hubleistungen wenden Sie sich bitte an uns.

DRUCKVERSTÄRKER TYP	MLP 450-2	MLP 450-3
Übersetzungsverhältnis	1:2.1	1:3.3
Nutzbares Ölvolumen (cm ³)	40	25.4
Max. Eingangsdruck (bar)	238	151.5
Max. Volumenstrom	2 lt/min	
Max. Betriebsdruck (bar)	500	
Temperaturbereich (°C)	10÷60	
Filterfeinheit	25 Mikron (oder besser)	



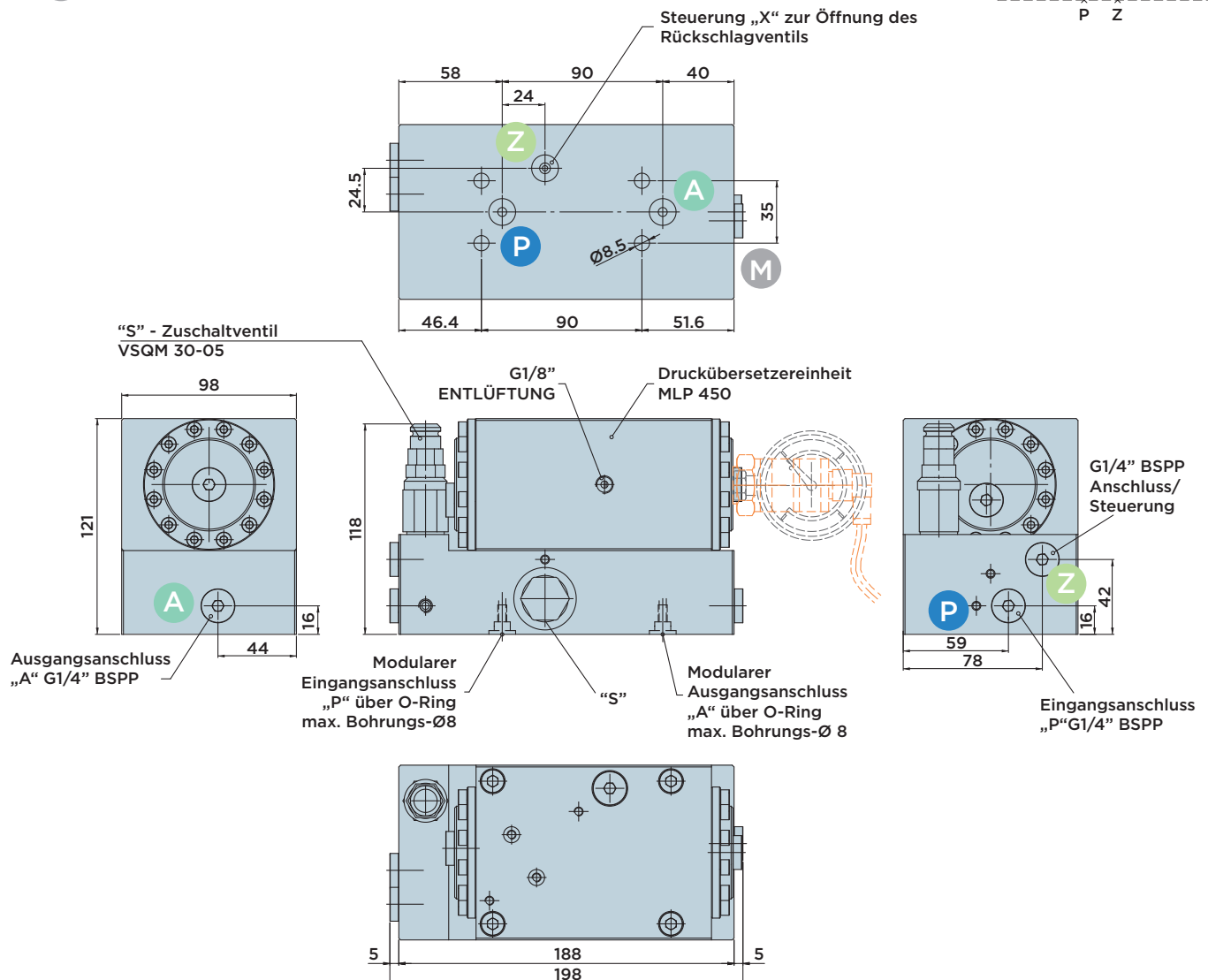
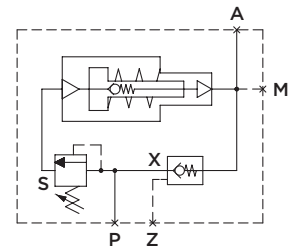
HYDROBLOCK

URM450-FL

DRUCKÜBERSETZEREINHEIT MIT FÜLLSYSTEM URM-FL

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR

- A** : Ausgangsanschluss - Hochdruck (sekundär)
- P** : Eingangsanschluss - Niederdruck (primär)
- Z** : Steuerung (Öffnen) des hydraulisch entsperren Rückschlagventils
- M** : G1/4"-Anschluss für Druckschalter r oder Manometer zur Drucküberwachung



Durch die Beaufschlagung mit niedrigem Druck am Eingang P werden die an den Ausgang A angeschlossenen Verbraucher direkt über das hydraulisch entsperren Rückschlagventil mit Öl versorgt. Ist der Ölkreislauf gefüllt, steigt der Druck an. Bei Überschreiten des Einstelldrucks am integrierten Zuschaltventil S, geht die Druckübersetzereinheit in Betrieb und wandelt den Druck des Hydraulikkreislauf A in Abhängigkeit vom Übersetzungsvolumen in einen höheren Druck um. Die Ventile, die den Betrieb des Druckübersetzers auslösen, MÜSSEN auf Druckwerte zwischen 80 und 90% des maximalen

Drucks im Primärkreislauf (Systemdruck vor dem Druckverstärker) eingestellt werden. Das hydraulisch entsperren Rückschlagventil, mit dem die Druckübersetzereinheiten URM450-FL2 und URM450-FL3 ausgestattet sind, garantiert eine schnelle Entlastung des Hochdruckkreislaufs. Zudem reduziert es weitgehend den in der Leitung erzeugten Gegendruck. Somit eignet sich die Druckübersetzereinheit mit URM-FL-Füllsystem auch für den Einsatz in komplexen Hydraulikkreisläufen mit gegendruckempfindlichen Zylindern, wie z.B. Abstützelementen.



HYDROBLOCK

GV DREHDURCHFÜHRUNGEN

MEHRADRIGE DREHDURCHFÜHRUNGEN OHNE LECKÖLRÜCKFÜHRUNG

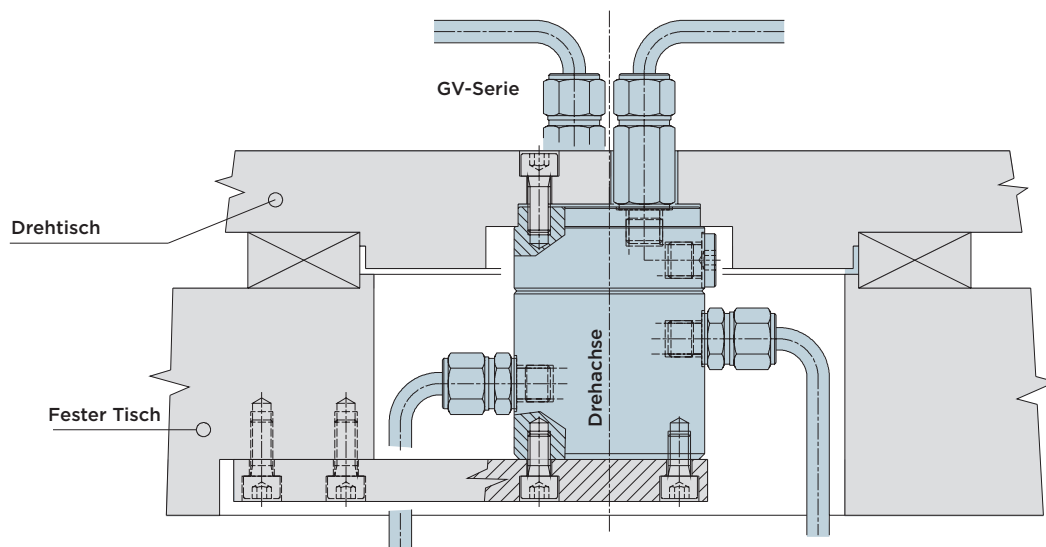


Mehradrige Drehdurchführungen der Serie GV sind für die Ölversorgung von dreh- oder schwenkbaren Vorrichtungen ausgelegt. Drehdurchführungen sind unter Druck kuppelbar und werden im Drehpunkt der Vorrichtung angeordnet. Sie weisen ein niedriges Anlaufmoment bei Beginn der Drehbewegung auf. Die mehradrigen Drehdurchführungen des Typs GV sind ölleckagefrei, eine Leckölrückführung ist nicht erforderlich, interne Ölleckagen treten nicht auf. Um eine lange Standzeit der inneren Dichtungen

zu sichern, sollte die Drehdurchführung über alle Anschlüsse mit der Hydraulik verbunden werden. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 60°C. Wir empfehlen den Einsatz eines Ölfilters mit einer Filterfeinheit von 10 Mikron.

Die Drehdurchführungen sind aus geschliffenen Vergütungsstahl gefertigt. Sie dürfen ausschließlich mit Hydrauliköl betrieben werden und sind nicht für Kühlschmierstoffe geeignet.

ANWENDUNGSBEISPIEL FÜR EINE DREHDURCHFÜHRUNG

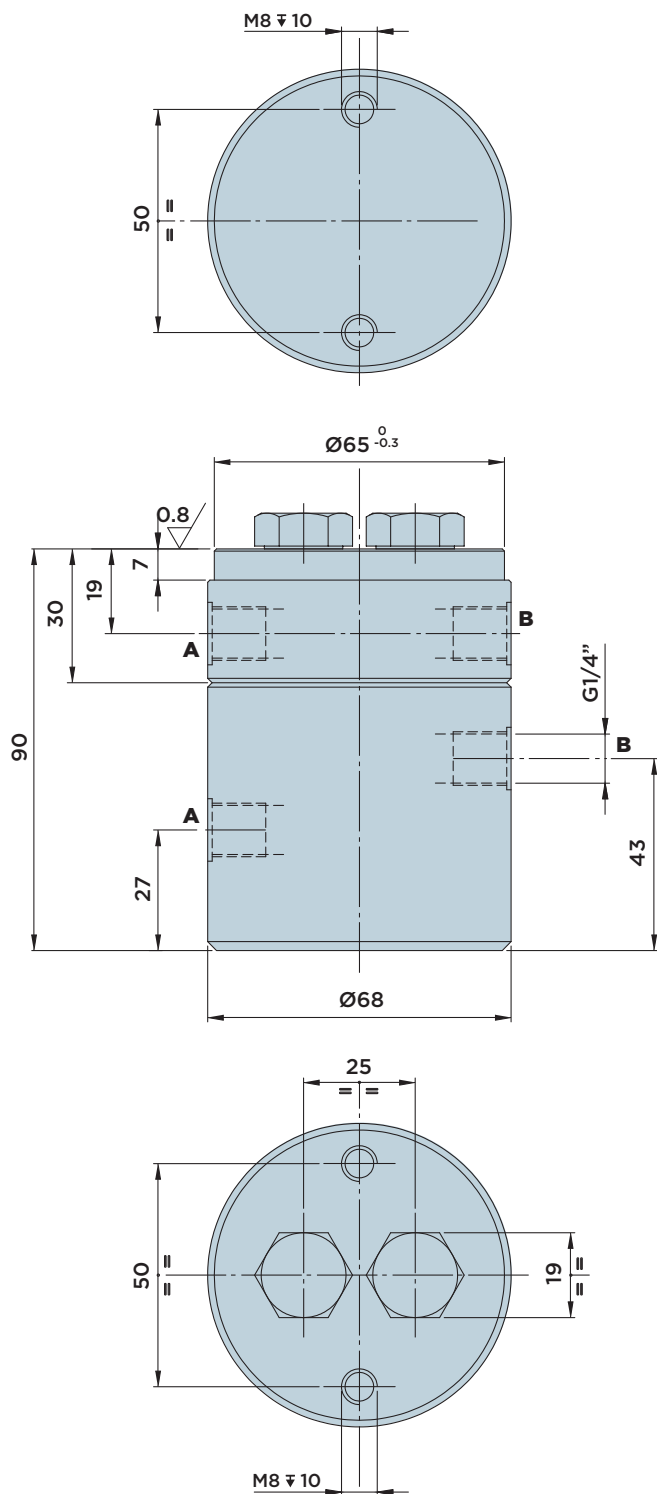
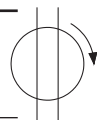


HYDROBLOCK

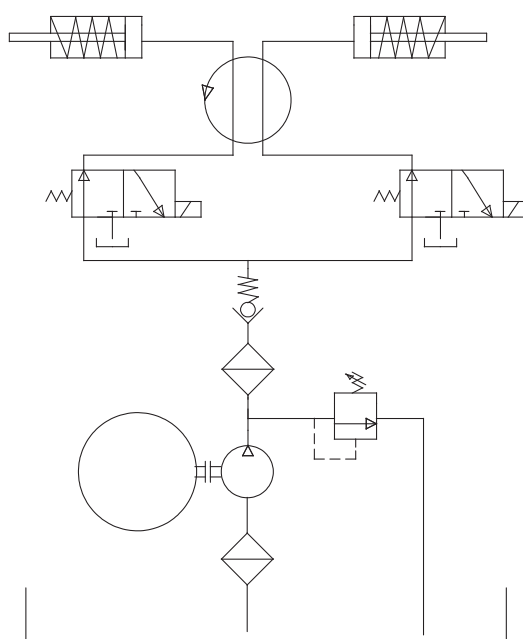
GV DREHDURCHFÜHRUNGEN

MEHRADRIGE DREHDURCHFÜHRUNGEN OHNE LECKÖLRÜCKFÜHRUNG

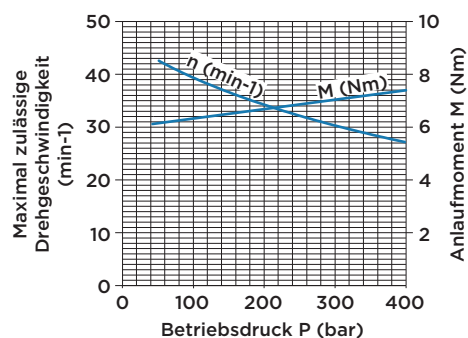
GV2 ZWEIADRIGE DREHDURCHFÜHRUNG



HYDRAULIKPLAN



Maximal zulässige Drehgeschwindigkeit n und entsprechendes Anlaufmoment M in Abhängigkeit vom Betriebsdruck P



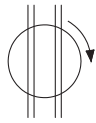
Zweiadrige Drehdurchführung GV2

Montage	Geflanscht, n°2+2 Bohrungen M8 ∇ 10
Anschlüsse	G1/4"
Winkelgeschwindigkeit	50 RPM Max.
Gewicht (kg)	2.3

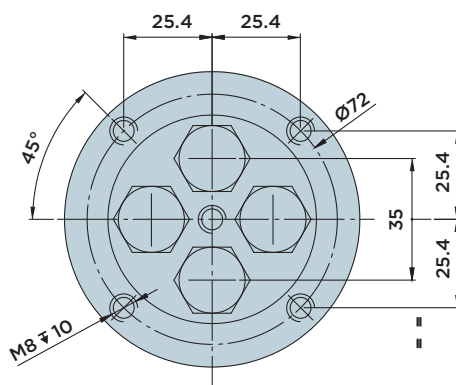
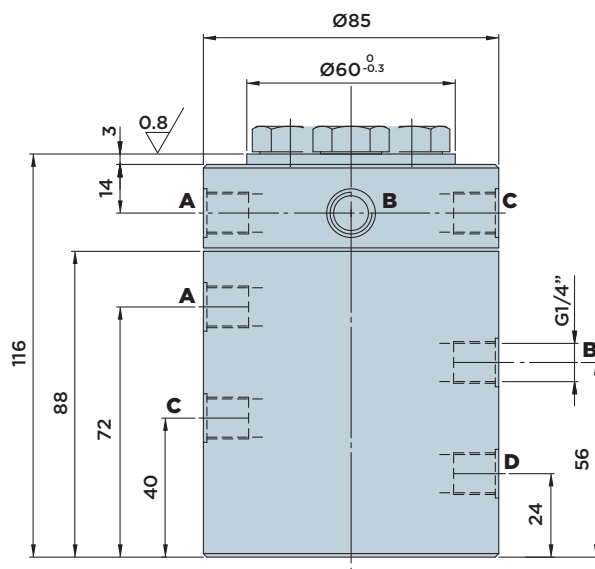
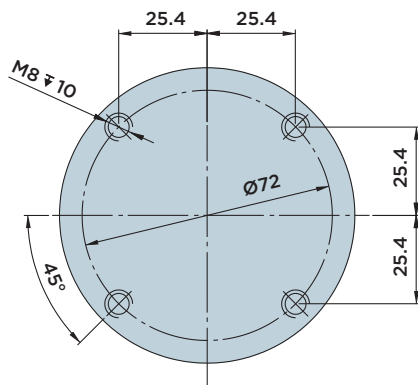


HYDROBLOCK

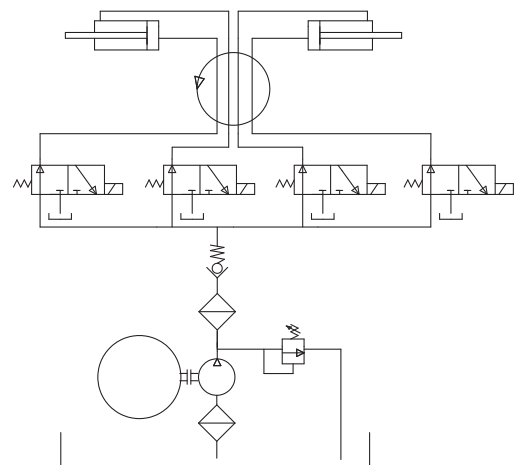
MEHRADRIGE DREHDURCHFÜHRUNGEN OHNE LECKÖLRÜCKFÜHRUNG



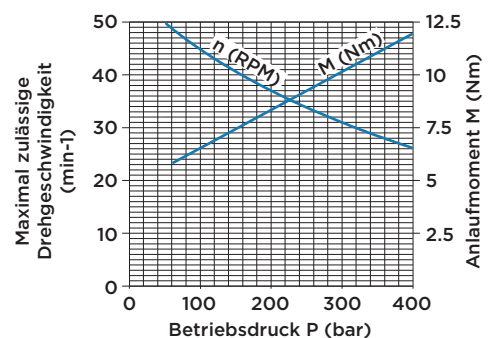
GV4 VIERADRIGE DREHDURCHFÜHRUNG



HYDRAULIKPLAN



Maximal zulässige Drehgeschwindigkeit n
und entsprechendes Anlaufmoment M in
Abhängigkeit vom Betriebsdruck P



Vieradrige Drehdurchführung GV4

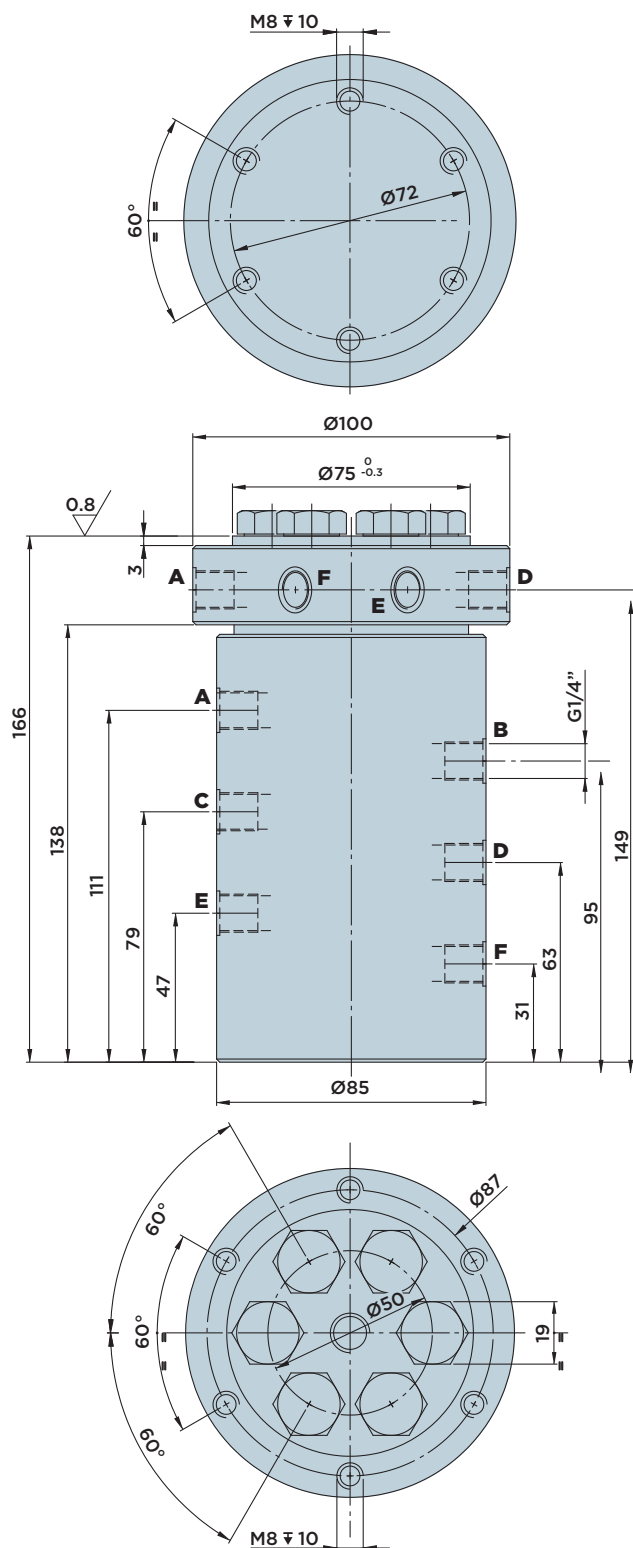
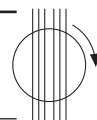
Montage	Geflanscht, n°4+4 Bohrungen M8 ▼ 10
Anschlüsse	G1/4"
Winkelgeschwindigkeit	Max. 50 U/min
Gewicht (kg)	4.6



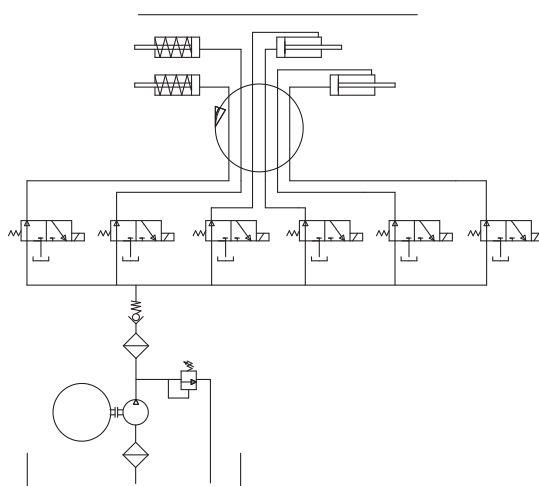
GV DREHDURCHFÜHRUNGEN

MEHRADRIGE DREHDURCHFÜHRUNGEN OHNE LECKÖLRÜCKFÜHRUNG

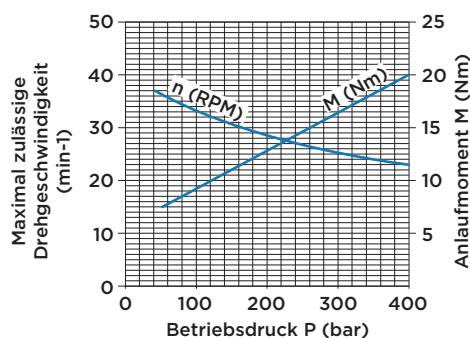
GV6 SECHSADRIGE DREHDURCHFÜHRUNGEN



HYDRAULIKPLAN



Maximal zulässige Drehgeschwindigkeit n und entsprechendes Anlaufmoment M in Abhängigkeit vom Betriebsdruck P



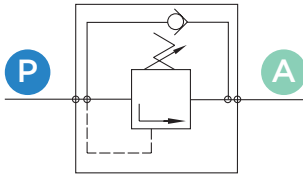
Sechsadriges Drehdurchführung GV6

Montage	Geflanscht, n°6+6 Bohrungen M8 ∇ 10
Anschlüsse	G1/4"
Winkelgeschwindigkeit	Max. 40 U/min
Gewicht (kg)	6.7



HYDROBLOCK

ZUSCHALTVENTILE

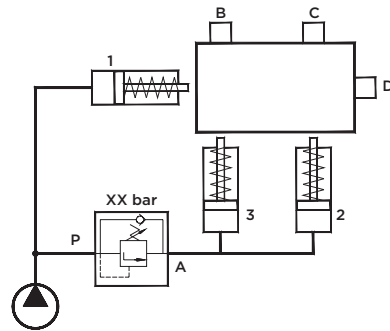


Zuschaltventile werden in Hydraulikkreisläufen eingesetzt, in denen nach der Druckbeaufschlagung unterschiedliche Zylinder in einer bestimmten Reihenfolge sich bewegen müssen. Ein Einwegeventil ermöglicht den freien Hydraulikölrücklauf bei umgekehrter Steuerung. Die außerordentlich kompakten Ventile können sowohl modular über die im Lieferumfang enthaltenen O-Ringe oder über die G1/4" BSP-Anschlüsse direkt an der Spannvorrichtung angeschlossen werden.

Werkstoff:

- Ventilgehäuse/Patrone: Automatenstahl, brüniert
- Innenteile: Vergütungsstahl, gehärtet und geschliffen
- Oberfläche Ventilgehäuse: verzinkt

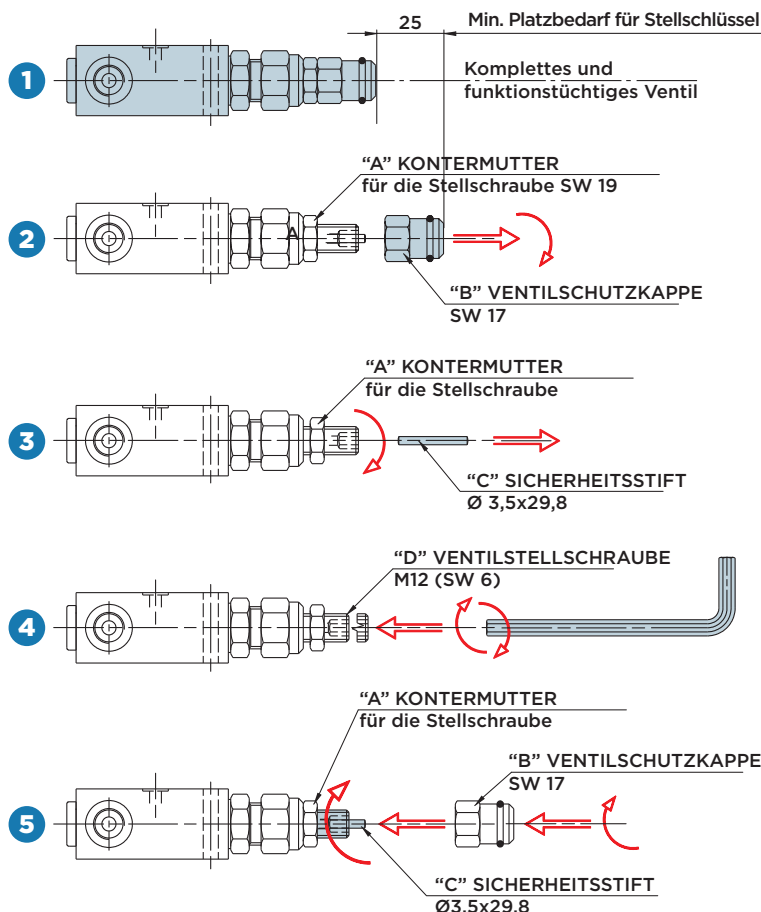
ANWENDUNGSBEISPIEL



Anwendungsbeispiel:

- 1) Der Zylinder 1 drückt das Werkstück gegen Anschlag "D".
- 2) Der Druck steigt auf XX bar, das Zuschaltventil wird geöffnet.
- 3) Die Zylinder 2 und 3 fahren aus und drücken das Werkstück gegen die Anschläge "B" und "C".
- 4) Der Öldruck steigt bei allen Zylindern gleichmäßig an, da sich das Zuschaltventil in der offenen Stellung befindet.

BEISPIEL FÜR DIE EINSTELLUNG DES VENTILÖFFNUNGSDRUCKS



- 1) Intaktes und funktionstüchtiges Zuschaltventil.
- 2) Die Kontermutter "A" mit einem Schlüssel (SW 19) fixieren und dabei die Ventilschutzkappe "B" mit einem Schlüssel (SW 17) vollständig lösen.
- 3) Den Sicherheitsstift "C" aus dem Ventil nehmen und die Kontermutter "A" (SW 19) um einige Umdrehungen lösen.
- 4) Mit einem Innensechskantschlüssel (SW 6) kann nun der Öffnungsdruck des Ventils durch Drehen der Ventilstellschraube "D" im Uhrzeigersinn (Druckerhöhung) oder gegen den Uhrzeigersinn (Druckreduzierung) eingestellt werden.
- 5) Nach der Druckeinstellung ist die Kontermutter "A" wieder festzuziehen, der Sicherheitsstift "C" in das Ventil einzuführen und die Ventilschutzkappe "B" mit einem Schlüssel (SW 17) anzuziehen. Das Ventil ist somit eingestellt und betriebsbereit.

VERFÜGBARE AUSFÜHRUNGEN

Patronen-kode	Einstellbereich XX	Druckänderung pro Schraubenumdrehung (bar)
05	5-50	10
10	30-100	20
20	50-220	40
35	80-350	80



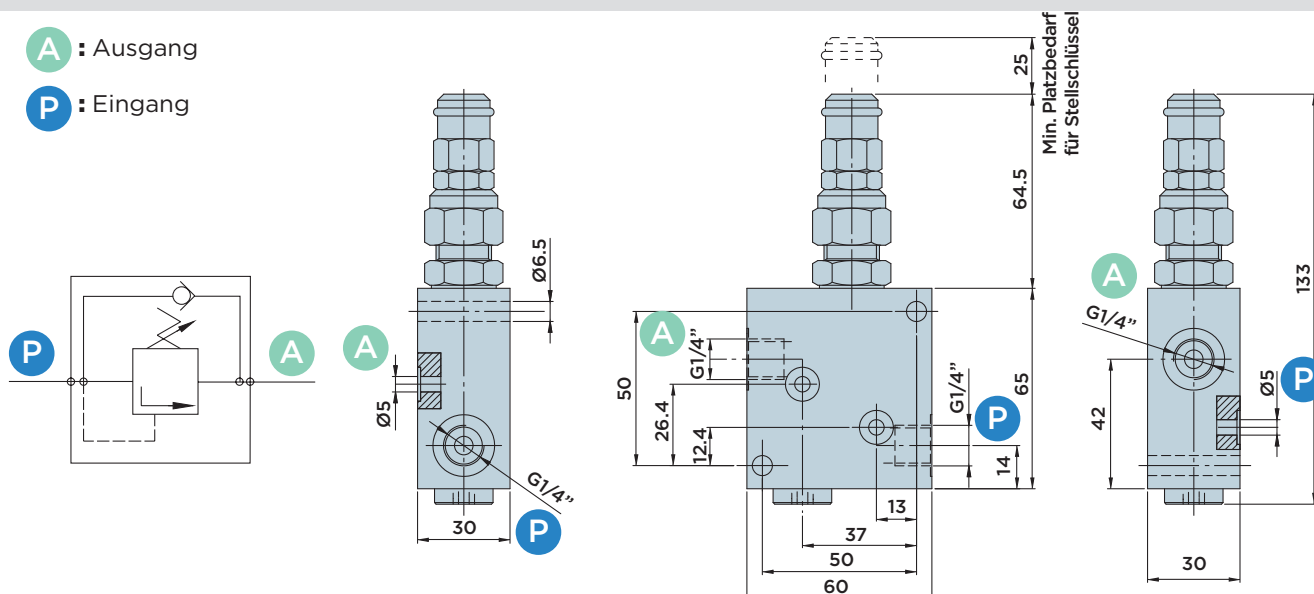
HYDROBLOCK

VSQM30

ZUSCHALTVENTIL MIT DOPPELTER ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT: GEFLANSCHT UND ÜBER
G1/4"-ANSCHLÜSSE

A : Ausgang

P : Eingang



ZUSCHALTVENTIL VSQM30

Typ	Direkt kompensiert
Anschluss	OR Ø10.82x1.78 oder G1/4"
Maximaler Druck	350 bar
Gewicht	0.8 Kg

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x40 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø10.82x1.78

Auf Anfrage erhältlich: Es sind auch Module aus mehreren kombinierten Zuschaltventilen mit gemeinsamem "P"-Anschluss lieferbar.

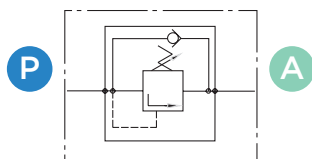
Bestellnummer: VSQM30-Patronenkode
Beispiel: Für den Einstellbereich 5-50 bar lautet die Bestellnummer VSQM30-05

VSQM30R

ZUSCHALTVENTIL MIT FLANSCHANSCHLUSS

A : Ausgang

P : Eingang



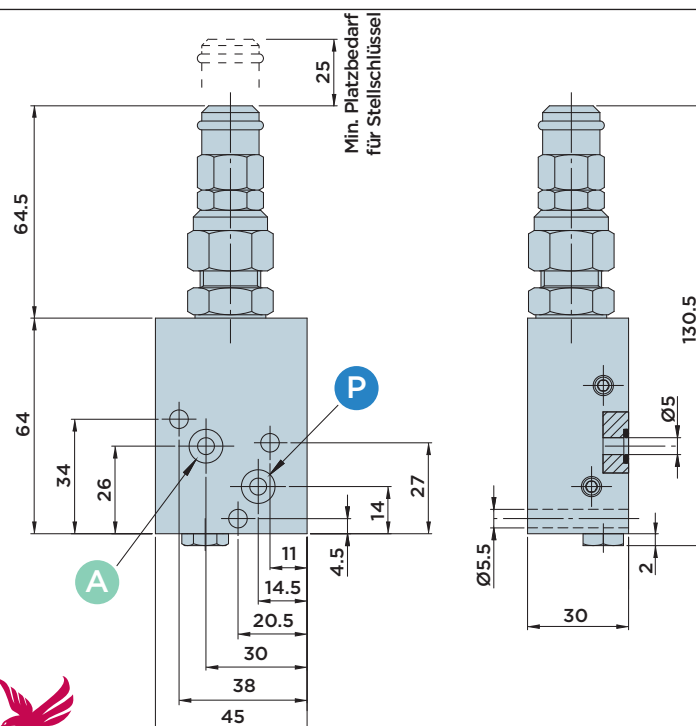
Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x40 DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75x1.78

Bestellnummer: VSQM30R-Patronenkode
Beispiel: Für den Einstellbereich 5-50 bar lautet die Bestellnummer VSQM30R-05

ZUSCHALTVENTIL VSQM30R

Typ	Direkt kompensiert
Anschluss	Geflanscht über OR Ø6.75x1.78
Maximaler Druck	350 bar
Gewicht	0.75 Kg



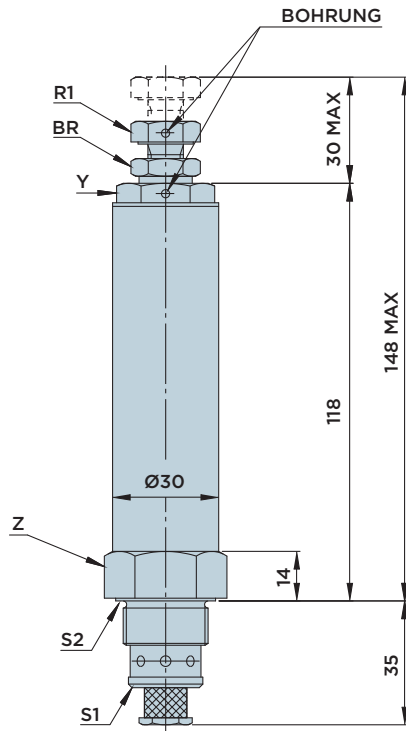
HYDROBLOCK

VRPC3-11

DRUCKREGELSITZVENTILE

MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR - VENTILEINSTELLBEREICH = 30÷380 BAR

- Z:** Kontermutter/Ventilblock SW=30
- Y:** Schlüssel/Ventilgehäuse SW=24
- S1:** Dichtkante
- S2:** Dichtring Kontermutter
- R1:** Ventileinstellschraube SW=17
- BR:** Kontermutter/Regelung SW=17



Allgemeine Hinweise:

Durch Einsatz dieser Ventile wird für den Verbraucher am Ausgang "A" ein konstanter Druckwert sichergestellt, der unter dem Wert des Eingangsdrucks "P" liegt. Sollte am Ausgang "A" durch äußere Einflüsse ein Druckanstieg möglich sein, so muss dieses Ventil an der Ausgangsseite durch ein zusätzliches Druckbegrenzungsventil gesichert werden.

Montagehinweise:

Vor dem Festziehen des Ventils ist die Kontermutter vollständig zu lösen (SW 30/**Z**). Das Ventilgehäuse (SW 24/**Y**) ist mit einem Anzugsmoment von 70 Nm anzuziehen. Anschließend wird die Gegenmutter (SW 30/**Z**) mit einem Anzugsmoment von 60 Nm festgezogen. Bei der Demontage ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

VENTILEINSTELLUNG:

Die Druckregelsitzventile des Typs VRP sind als 2-Wege-Ventil **ohne Rückführung** ausgelegt. Sobald der Einstelldruck erreicht ist, geht der Bolzen in die Schließposition. Mit dem ansteigenden Druck wird ein zuverlässiges Schließen gewährleistet, so lange der Druck vor dem Ventil ansteht.

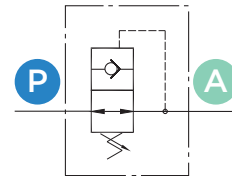
Der Einstelldruck ist wie folgt zu regulieren:

- 1) Die Kontermutter "BR" lösen, um freien Zugang zur Stellschraube R1 zu erhalten.

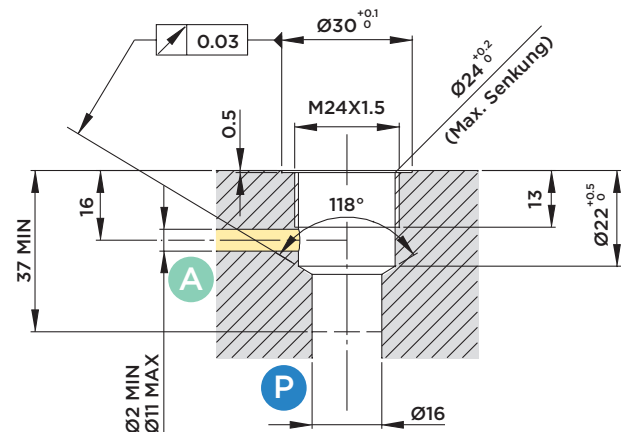
- 2) Das Ventil mit Druck beaufschlagen und den Einstelldruck hinter dem Ventil prüfen.
- 3) Den Druck wieder ablassen.
- 4) Die Stellschraube R1 im bzw. gegen den Uhrzeigersinn drehen, d.h. im Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck zu reduzieren und umgekehrt.
- 5) Das Ventil wieder mit Druck beaufschlagen und den Einstelldruck erneut prüfen.

Die obigen Schritte wiederholen, bis der gewünschte Einstelldruck erreicht ist, und die Kontermutter anschließend wieder festziehen.

HINWEIS: Alle Produkte werden von HYDROBLOCK vor dem Versand zu 100% geprüft. Wenn bei der Bestellung entsprechend angegeben, wird das Ventil bereits mit dem gewünschten Einstelldruck geliefert.

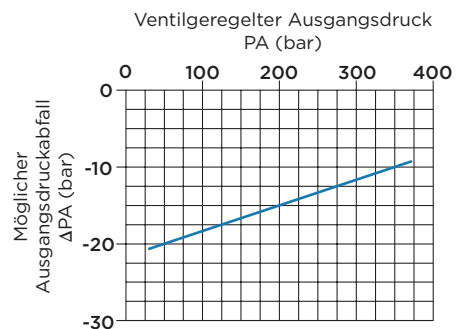


Einbaumaße



DIAGRAMM

Möglicher Ausgangsdruckabfall PA vor der Druckregelung



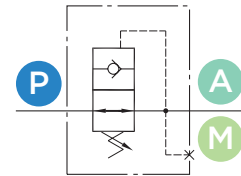
VRP3-11

DRUCKREGELSITZVENTILE

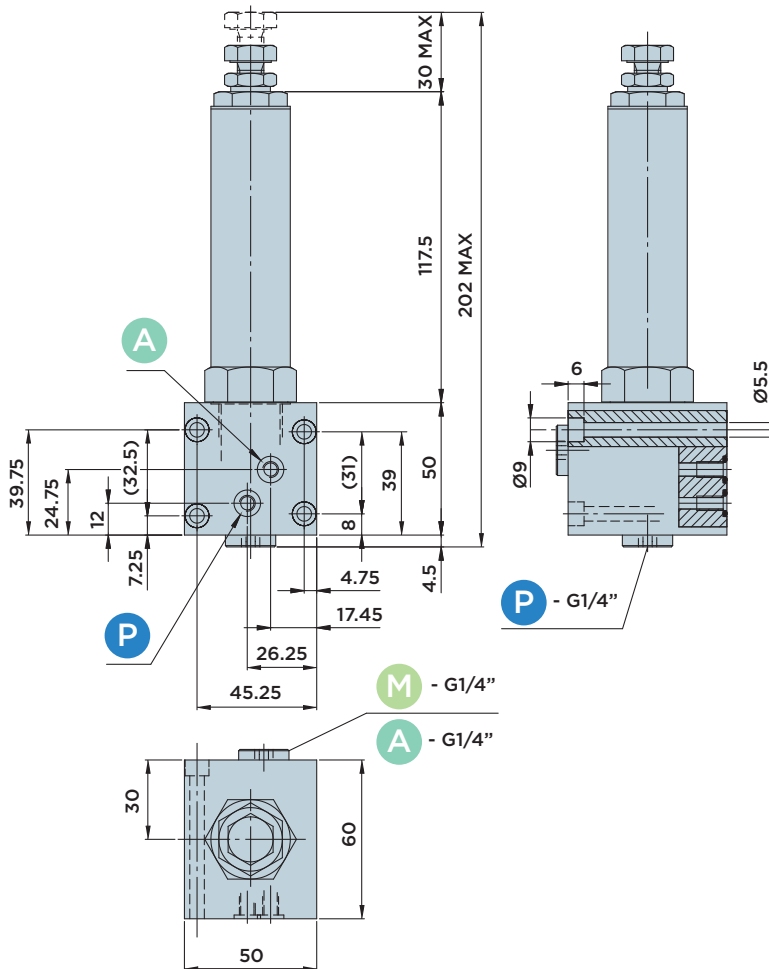
A : Ausgang reduzierter Druck

P : Eingang hoher Druck

M : Manometer-Anschluss



VRP3-11 M



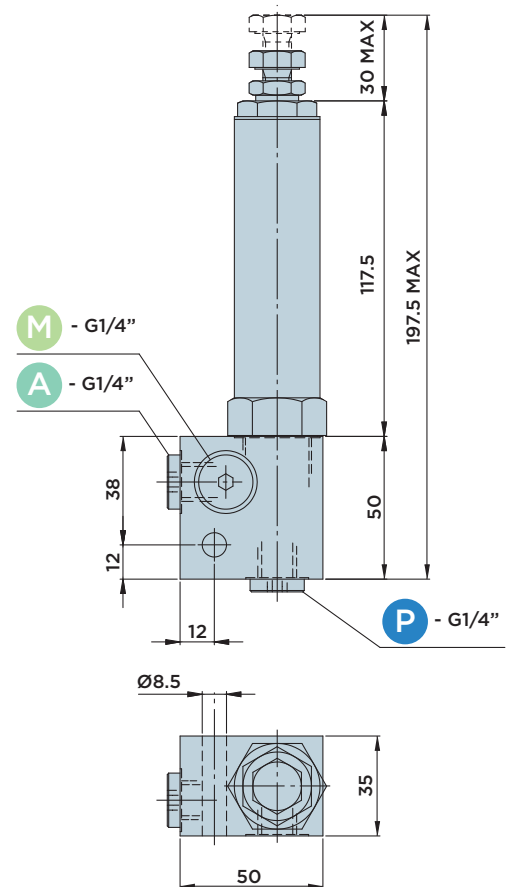
Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x65
DIN 912/Güte 12.9
- O-Ringe Ø6.75X1.78
- Stopfen G1/4"

DRUCKREGELSITZVENTIL

Montage	Geflanscht/Rohranschluss
Anschluss	Geflanscht über OR106 Ø6.75x1.78 oder Rohranschluss BSPP 1/4"
Maximaler Druck	350 bar
Gewicht	1.6 Kg

VRP3-11 L



Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M5x65
DIN 912/Güte 12.9
- Stopfen G1/4"

DRUCKREGELSITZVENTIL

Montage	Rohranschluss
Anschluss	Rohranschluss BSPP 1/4"
Maximaler Druck	350 bar
Gewicht	1.1 Kg

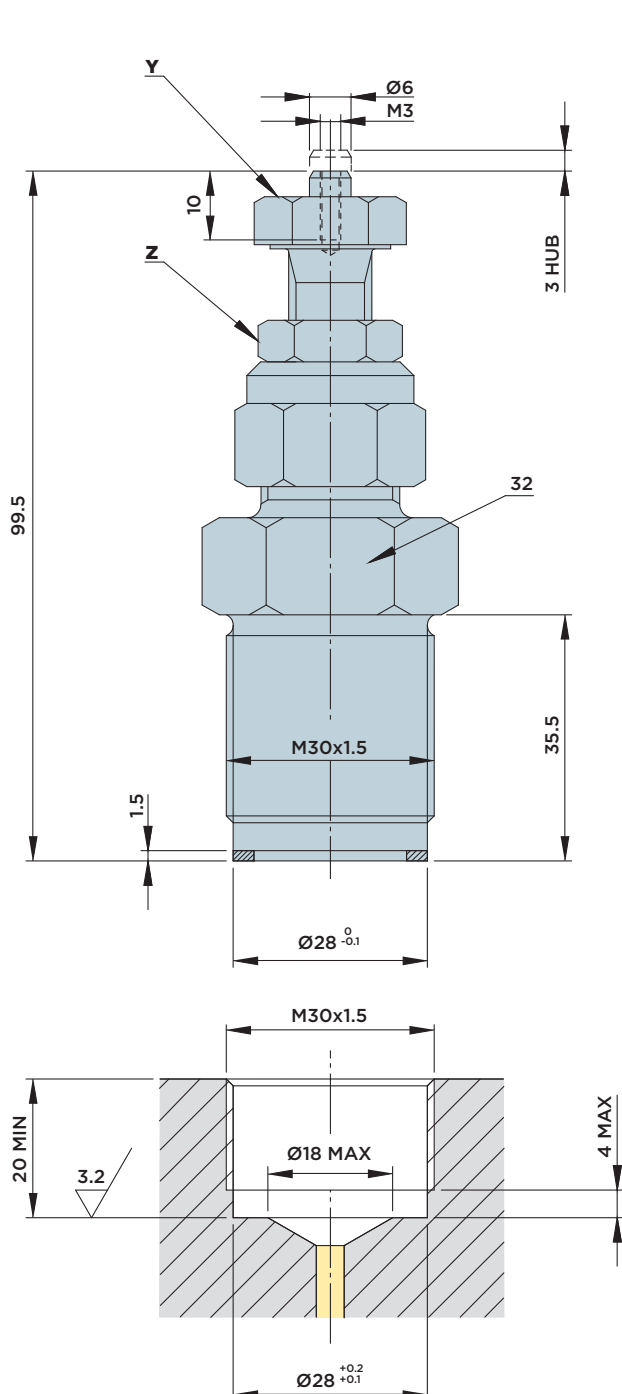


HYDROBLOCK

CP30F

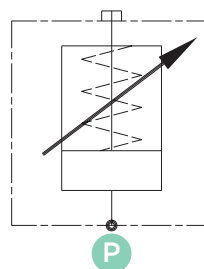
DRUCKKONTROLLZYLINDER IN EINSCHRAUBAUSFÜHRUNG

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



Einstellen des Betriebsdrucks:

- 1) Lösen Sie die Kontermutter (SW19 **Z**).
- 2) Drehen Sie die Einstellschraube (SW 17 **Y**) im Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck zu erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck zu reduzieren.
- 3) Sobald die gewünschte Einstellung erreicht ist, ziehen Sie die Kontermutter (SW19 **Z**) wieder fest.



Der Druckkontrollzylinder CP30 F wurde für eine einfache Überwachung des Spanndruckes in der Vorrichtung entwickelt. Er wird direkt in dem Hydraulikkreislauf integriert. Sobald der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist, fährt der Bolzen um 3 mm aus und bleibt bei konstantem Druck in dieser Position. Bei abfallendem Spanndruck fährt der Bolzen wieder ein. Die Position des Bolzens und somit der Betriebsdruck können so vor jedem Zerspanungsvorgang über einem mechanischen oder elektronischen Messtaster abgefragt werden. Das Einstellen des Betriebsdruckes am Druckkontrollzylinder erfolgt über eine einfache Einstellschraube. Der Zylinder ist in drei Druckstufen verfügbar.

Anwendung:

In einem geschlossenem Hydrauliksystem ist der Einsatz eines Hydraulikspeichers nicht immer ausreichend, um den Betriebsdruck für eine zuverlässige und sichere Bearbeitung zu gewährleisten. Größere Ölleckagen könnten zur Reduzierung des Spanndruckes am Werkstück und zu Schäden führen. Mit dem Einsatz des Druckkontrollzylinders CP30F kann der Betriebsdruck einer Vorrichtung unmittelbar vor der Bearbeitung – z.B. durch einen Messtaster - kontrolliert werden. Ist der Druck nicht ausreichend, erhält die Maschine ein Fehlersignal.

Im Lieferumfang enthalten:

- Dichtring Ø22XØ28X1.5

Bestellnummer: CP30F-Patronenkode

Beispiel: Für einen Einstellbereich von 30-100 bar lautet die Bestellnummer CP30F-10.

VERFÜGBARE AUSFÜHRUNGEN

Patronen-kode	Einstellbereich XX	Druckänderung pro Schraubenumdrehung (bar)
10	30-100	20
20	50-220	40
35	80-350	80

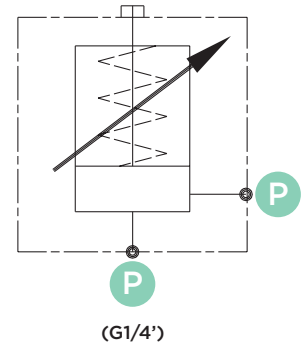
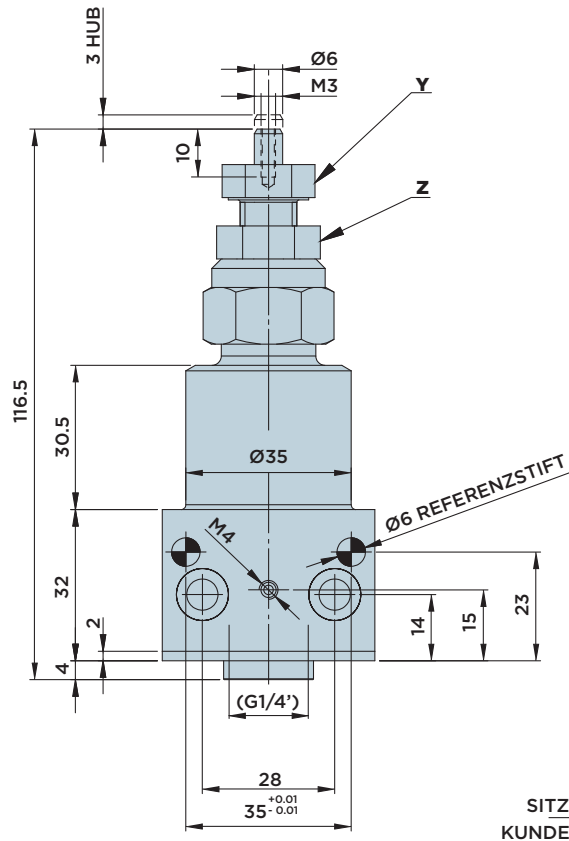


HYDROBLOCK

CP30M

DRUCKKONTROLLZYLINDER IN FLANSCHAUSFÜHRUNG

MAX. BETRIEBSDRUCK = 350BAR



Anwendung:

In einem geschlossenem Hydrauliksystem ist der Einsatz eines Hydraulikspeichers nicht immer ausreichend, um den Betriebsdruck für eine zuverlässige und sichere Bearbeitung zu gewährleisten. Größere Ölleckagen könnten zur Reduzierung mit dem Einsatz des Druckkontrollzylinders CP30F kann der Betriebsdruck einer Vorrichtung unmittelbar vor der Bearbeitung – z.B. durch einen Messtaster - kontrolliert werden. Ist der Druck nicht ausreichend, erhält die Maschine ein Fehlersignal.

Im Lieferumfang enthalten:

- Befestigungsschrauben M6x45
DIN 912/Güte 12.9

Einstellen des Betriebsdrucks:

- 1) Lösen Sie die Kontermutter (SW19 Z).
- 2) Drehen Sie die Einstellschraube (SW 17 Y) im Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck zu erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck zu reduzieren.
- 3) Sobald die gewünschte Einstellung erreicht ist, ziehen Sie die Kontermutter (SW19 Z) wieder fest.

Bestellnummer: CP30M-Patronenkode
Beispiel: Für einen Einstellbereich 5-50 bar lautet die Bestellnummer CP30M-10.

VERFÜGBARE AUSFÜHRUNGEN

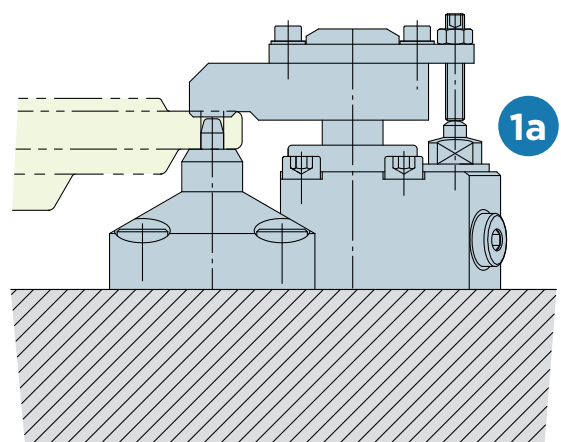
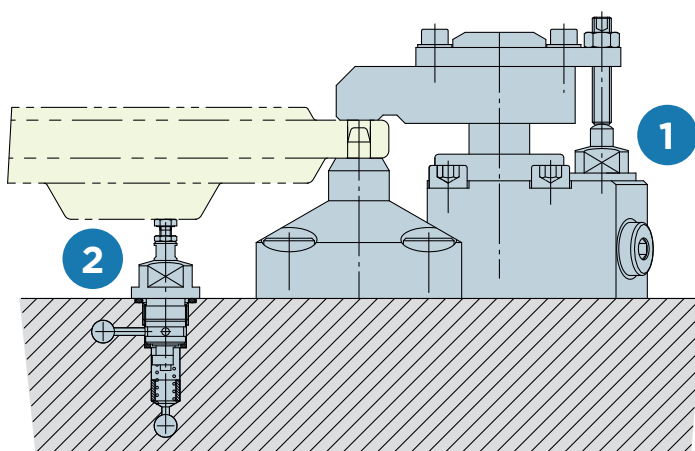
Patronen- kode	Einstellbereich XX	Druckänderung pro Schraubenumdrehung (bar)
10	30-100	20
20	50-220	40
35	80-350	80



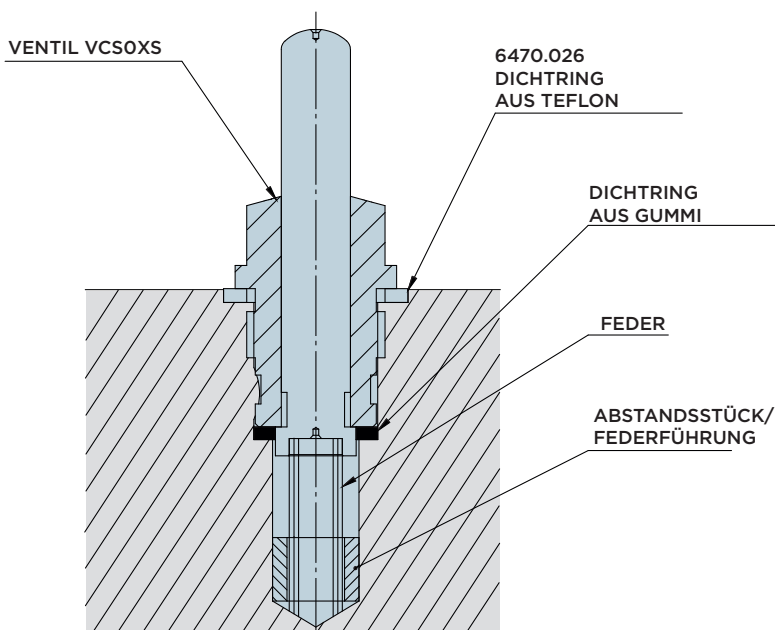
HYDROBLOCK

VCS-VENTILE

VCS-Ventile können sowohl zur Abfrage der Spannarmposition (POSITION 1) als auch zur Werkstückkontrolle (VCS02, siehe Position 2) eingesetzt werden. Bei Einsatz der Modelle VCS03, VCS13 oder VCS23 zur Abfrage der Spannarmposition kann gleichzeitig auch das Vorhandensein des Werkstücks überwacht werden. In dieser Ausführung haben die Ventile nicht nur zwei Stellungen (offen/geschlossen), sondern drei (offen/geschlossen/offen), d.h. bei entsprechender Einstellung kann auch bei geschlossenen und druckbeaufschlagten Zylindern das vom Druckschalter ausgehende **NOK** zur Bearbeitung aufrechterhalten werden. Wird von den Zylindern im geschlossenen Zustand bei Erreichen der Endschalter kein Werkstück erkannt, dann öffnen diese die Ventile wieder für den Luftdurchfluss. Somit verhindern sie die Druckbeaufschlagung der Leitung (**NOK** des Druckschalters) und die Bearbeitung des Werkstücks wird nicht freigegeben (VCS03, siehe Position 1a). Dieses Ventilmodell umfasst drei Signale: "Zylinder offen", "Zylinder geschlossen am Werkstück" und "Kein Werkstück in Arbeitsposition".



ERSATZ DES VCS-VENTILS DURCH EIN VCSOXS-VENTIL



Das Ventil des Typs VCS ist durch den Typ VCSOXS ersetzt worden, wobei sich das X auf das Ventilmodell bezieht (siehe Katalog).

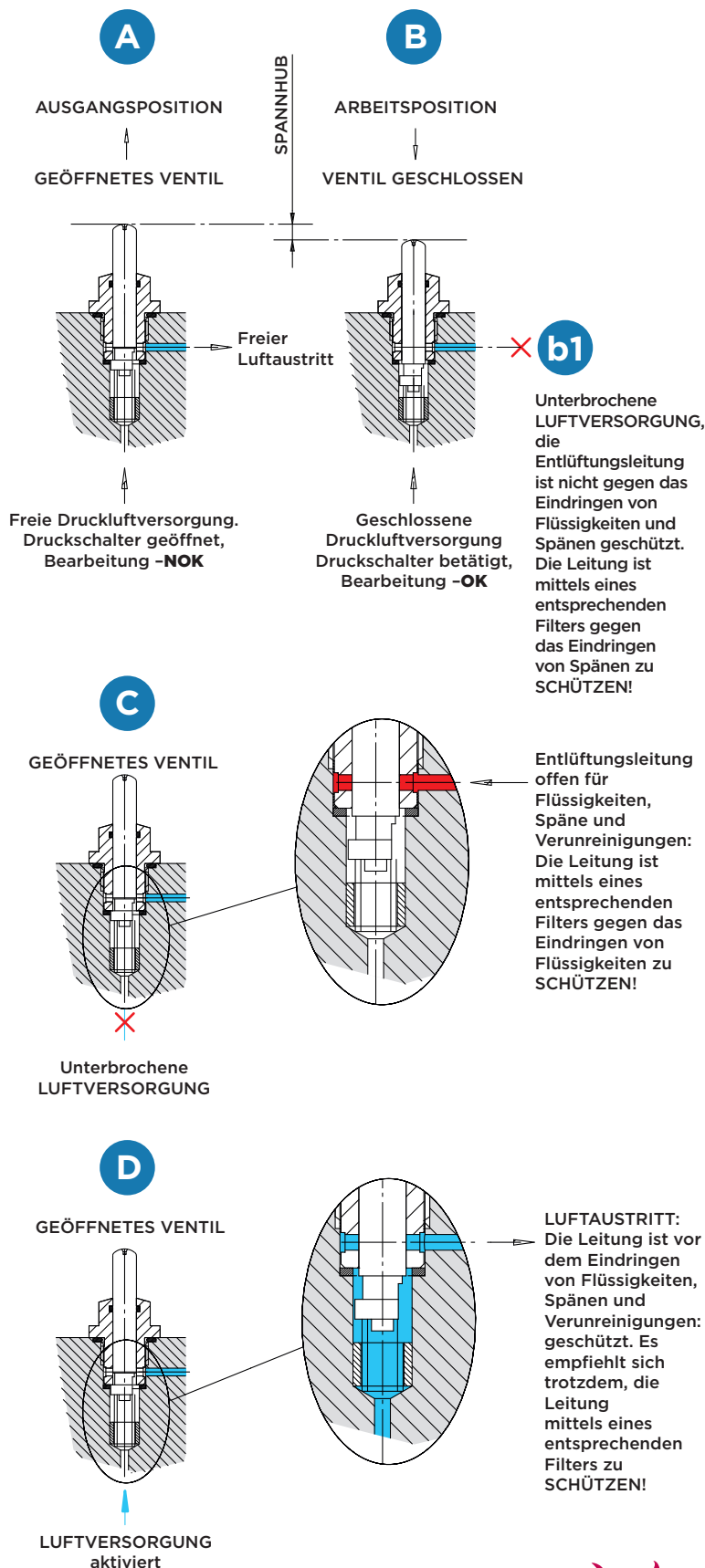
Das Ventil des Typs VCSOXS weist dieselben Eigenschaften wie das VCSO-Ventil auf, zeichnet sich aber durch einen geringeren Platzbedarf aus.

DAS NEUE VENTIL KANN IN DEN ALTEN SITZ MONTIERT WERDEN, ES MUSS ZU DIESEM ZWECK NUR DER O-RING 13X1,5 DURCH EINEN DICHTRING AUS TEFLON 6470.026 AUSGETAUSCHT WERDEN.



HYDROBLOCK

FUNKTIONSWEISE DER VCS-VENTILE



PNEUMATIKVENTILE VCS

Die Pneumatikventile der Serie VCS von HYDROBLOCK aus hochwertigem Edelstahl sind für den Betrieb unter kritischen Umgebungsbedingungen bearbeitet und ausgelegt.

Alle Pneumatikventile dieser Serie sind mit einer Zugfeder versehen, die ein Verkleben des Stifts im Gehäuse verhindert. Der Stift der VCS-Ventile weist einen Durchmesser von 6 mm auf, d.h. er wird über eine Fläche von 0,28 cm² mit Druckluft beaufschlagt und mit einer auf 3 bar eingestellten Überwachungsleitung erzeugt er eine Schubkraft von circa 8,5 kN. Beim Einsatz des Ventils VCS02 zur Werkstückabfrage sind diese Kräfte zu berücksichtigen: wenn die zu bearbeitenden Werkstücke besonders leicht sind, ist es ratsam, das Vorhandensein des Werkstücks direkt am Zylinder mit Hilfe der Ventilmodelle VCS03, VSC13 oder VCS26 zu überwachen.

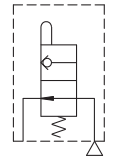
Bei der Bearbeitung sind die ordnungsgemäß eingestellten Ventile im betätigten und beaufschlagten Zustand (geschlossen) vor Spänen und dem Eindringen von Flüssigkeiten geschützt. Wie empfehlen die Druckluftversorgung während des kompletten Bearbeitungszyklus aufrechtzuerhalten (B).

HINWEIS: Die Entlüftungsleitung von Pneumatikventilen MUSS vor dem Eindringen von Spänen geschützt sein. Können Verschmutzungen aus der Umgebung in die Entlüftungsleitung geraten, ist eine Beschädigung der Ventile nicht auszuschließen (Hinweis b1). Für den Zeitraum, in der das Ventil geöffnet ist (offener Zylinder oder kein Werkstück in Arbeitsposition), sollte die Druckluftversorgung aufrechterhalten werden, um ein Eindringen von Flüssigkeiten in das Innere der Ventile zu vermeiden (D). Besondere Vorsicht ist bei Anwendungen geboten, bei denen Schneidflüssigkeiten zum Einsatz kommen, da diese trocknen müssen und bei Betriebsunterbrechungen der Vorrichtungen dazu tendieren, zu kristallisieren und einen klebrigen Film auf der Oberfläche zu bilden. Werden die Ventile am Ende des Bearbeitungsprozesses nicht gereinigt und vor Schmierflüssigkeiten geschützt, wird ihre Funktion beeinträchtigt oder die Ventile werden komplett blockiert.

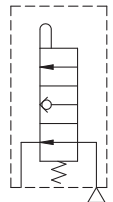


HYDROBLOCK

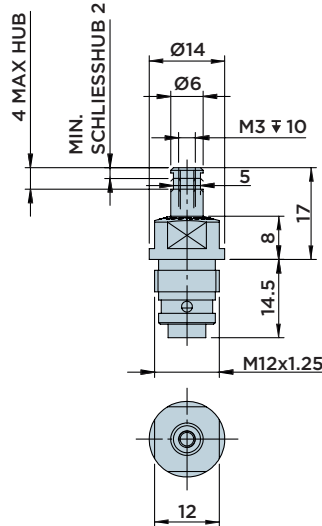
VCS02S VCS04S



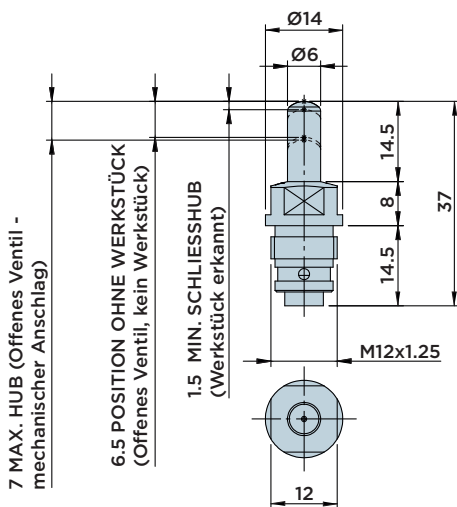
VCS03S



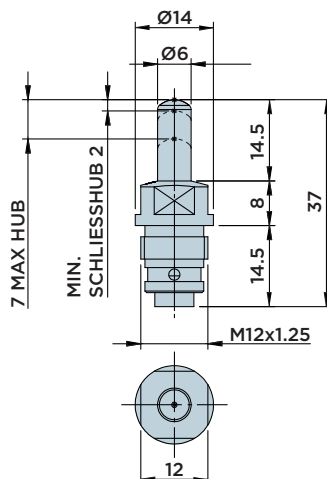
VCS02S



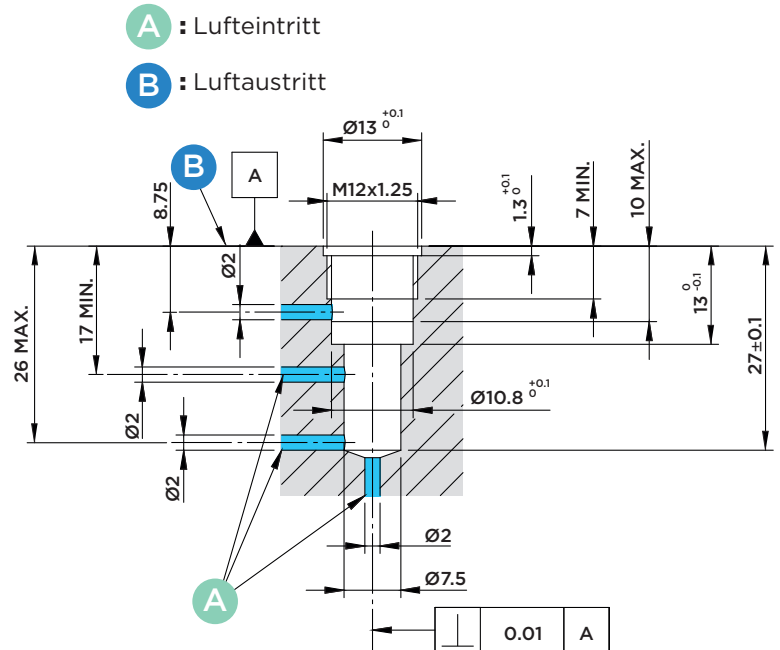
VCS03S



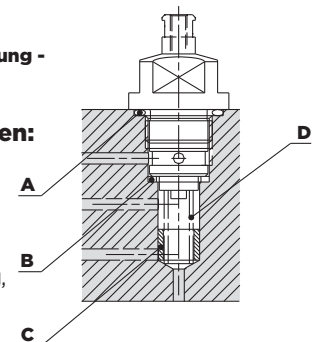
VCS04S



Einbaumaße



Detailzeichnung - montage



Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø13x1.5, Pos. "A"
- Unterlegscheibe, Pos. "B"
- Abstandstück/Federführung, Pos. "C"
- Feder, Pos. "D"

Werkstoff:

- Stange: Edelstahl, gehärtet und geläppt
- Ventilkörper: Edelstahl, gehärtet und geläppt

Bestellnummern - VCS

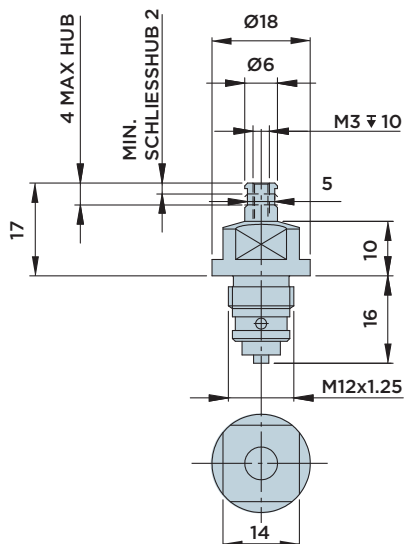
- 02: Kontrollventil zur Abfrage der Spannarmposition mit Gewinde M3
- 03: Ventil mit Alarm bei fehlendem/vorhandenem Werkstück
- 04: Kontrollventil zur Abfrage der Position des Spannarms aus gehärtetem Stahl

HINWEIS:

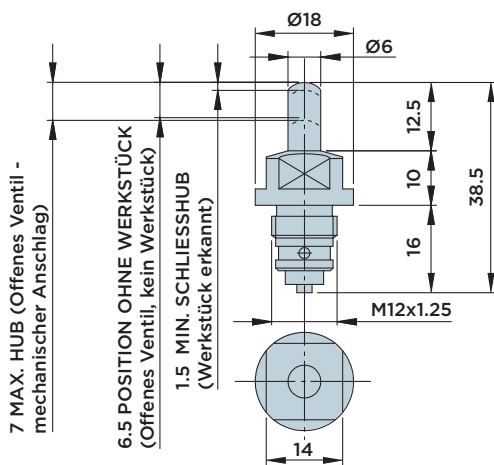
- Montage und Einstellung siehe Seite 35 bis 38
- Um Schäden auszuschließen, darf der angegebene maximale Hub des Ventils in keinem Fall überschritten werden.
- Wir empfehlen den Einsatz der Ventilschutzpatrone CPV01.



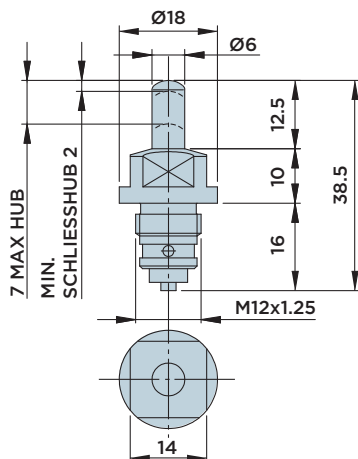
VCS02



VCS03



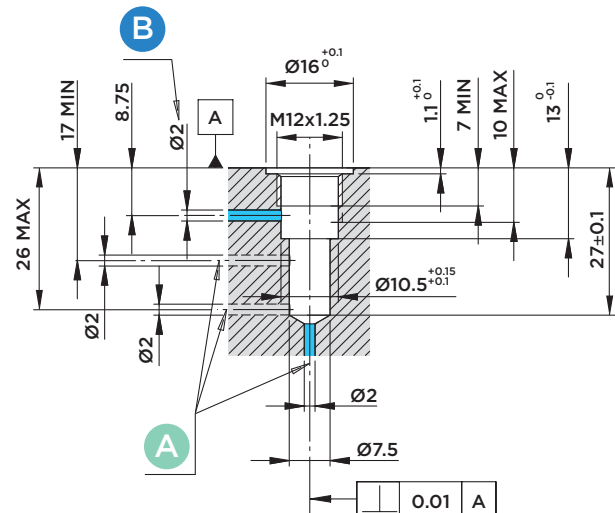
VCS04



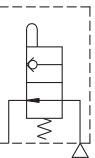
Einbaumaße

A : Lufteintritt

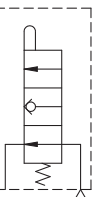
B : Luftaustritt



VCS02 VCS04



VCS03



Detailzeichnung - montage

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø13x1.5, Pos. "A"
- Unterlegscheibe, Pos. "B"
- Abstandstück/Federführung, Pos. "C"
- Feder, Pos. "D"

Werkstoff:

- Stange: Edelstahl, gehärtet und geläppt
- Ventilkörper: Edelstahl, gehärtet und geläppt

Bestellnummern - VCS

- 02: Kontrollventil zur Abfrage der Spannarmposition mit Gewinde M3
- 03: Ventil mit Alarm bei fehlendem/vorhandenem Werkstück
- 04: Kontrollventil zur Abfrage der Position des Spannarms aus gehärtetem Stahl

HINWEIS:

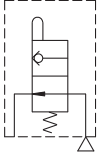
- Montage und Einstellung siehe Seite 35 bis 38
- Um Schäden auszuschließen, darf der angegebene maximale Hub des Ventils in keinem Fall überschritten werden.
- Wir empfehlen den Einsatz der Ventilschutzpatrone CPV01.



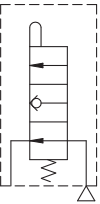
VCS1 - VCS2

KONTROLLVENTIL ZUR ABFRAGE DER SPANNARM-/WERKSTÜCKPOSITION

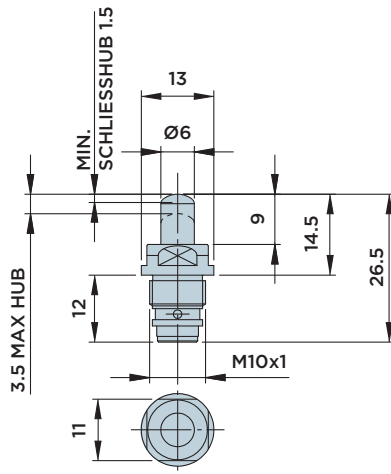
VCS10



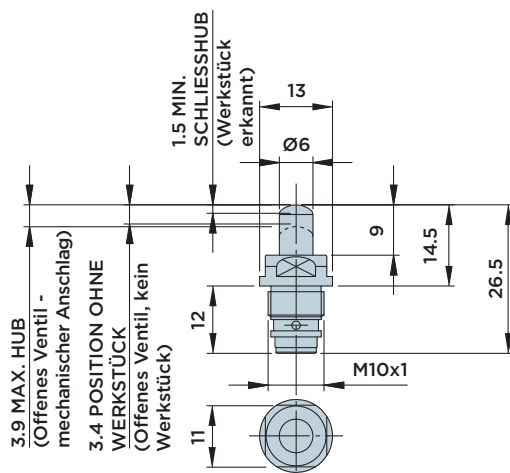
VCS13 VCS23



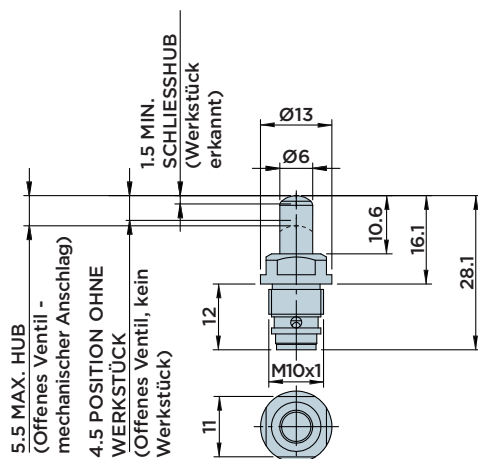
VCS10



VCS13



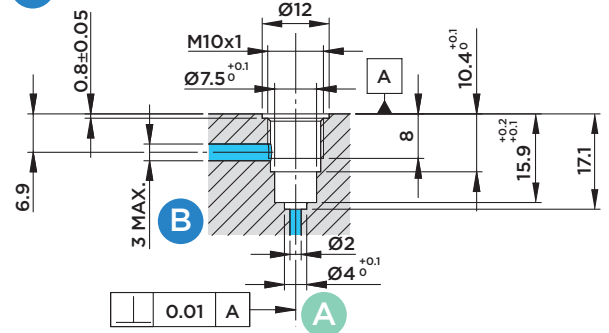
VCS23



Einbaumaße

A : Lufteintritt

B : Luftaustritt



Dieses einfache, kompakte und zuverlässige Pneumatikventil ist speziell für den Einbau in die Zylinder von HYDROBLOCK der Serie SR entwickelt worden. Es prüft die Position des Spannarms im gespannten Zustand (gespannt). Darüber hinaus wird es bei der automatisierten Fertigung zur Abfrage der Werkstückposition innerhalb einer Vorrichtung eingesetzt (eingegliedert).

Im Lieferumfang enthalten:

- O-Ring Ø 9x1, Pos. "A"
- O-Ring Ø 7x1, Pos. "B"
- Feder, Pos. "C"

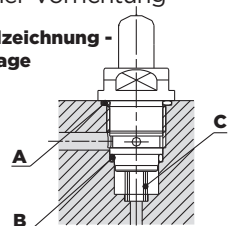
Werkstoff:

- Stange: Edelstahl, gehärtet und geläppt
- Ventilkörper: Edelstahl, gehärtet und geläppt

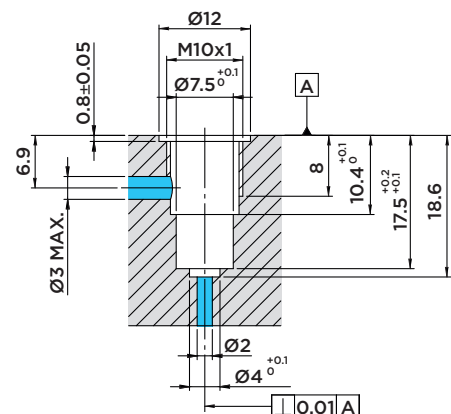
HINWEIS:

Um Schäden auszuschließen, darf der angegebene maximale Hub des Ventils in keinem Fall überschritten werden. Wir empfehlen den Einsatz der Ventilschutzpatrone CPV01.

Detailzeichnung - montage



Einbaumaße



HYDROBLOCK

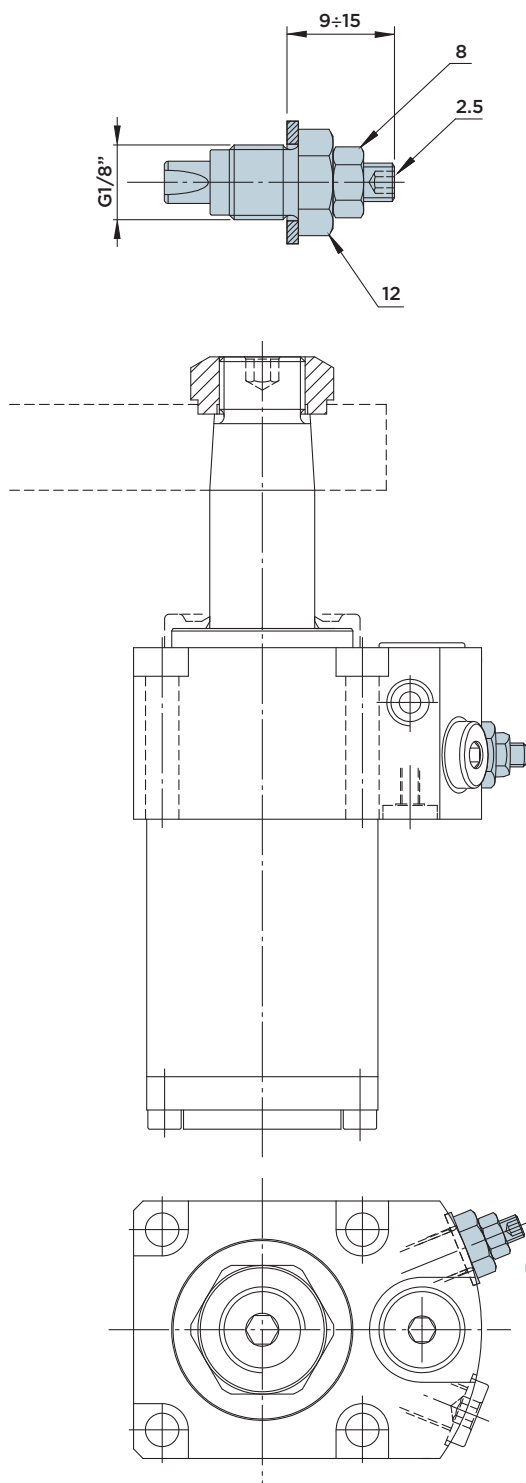
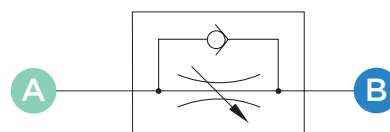
VENTILSCHUTZPATRONE

-
- Technical drawing of a mechanical part, likely a bolt or screw, showing dimensions and labels:
- Dimensions:**
 - Top section width: $M12 \times 1$
 - Section 5: Indicated by a leader line pointing to the top flange.
 - Section 39: Indicated by a vertical dimension line on the right.
 - Section 10: Indicated by a vertical dimension line on the right.
 - Section 49: Indicated by a vertical dimension line on the right.
 - Bottom section diameter: $\varnothing 6$
 - Labels:**
 - A**: Points to the top flange.
 - C**: Points to the top flange.
 - B**: Points to the bottom section.

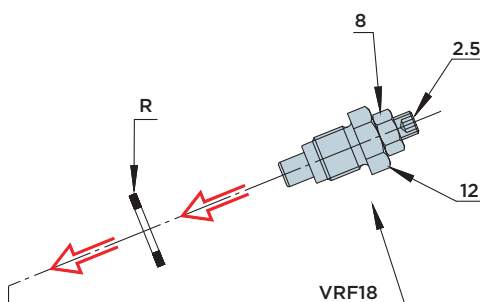
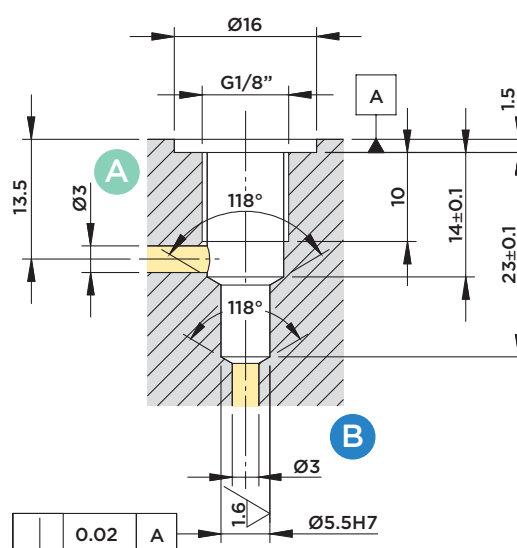
391

VOLUMENSTROMREGELVENTIL FÜR DIE SCHWENKSPANNERBAUREIHE SR

B → **A** : Freier Durchfluss



Einbaumaße



Ziel der Entwicklung des einseitig gerichteten Volumenstromregelventils VRF18 war, es dem Anwender zu ermöglichen, die Schwenkgeschwindigkeit des Schwenkarms direkt an der Vorrichtung einzustellen und somit die Spannabfolge der Zylinder am zu bearbeitenden Werkstück genau zu bestimmen. Das Volumenstromregelventil kann nur am Anschluss "A" von Zylindern mit Flanschanschluss montiert werden. Beim Entspannen des Schwenkspanners ist der Durchfluss frei.

Die Einstellung des Volumenstromregelventils DARF NUR im drucklosen Zustand erfolgen, um Schäden an den Dichtungen zu vermeiden. (siehe Seite 34)

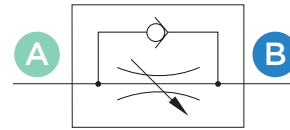
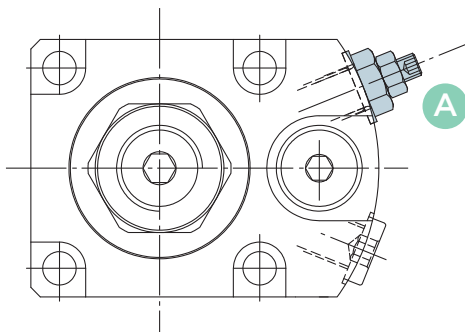
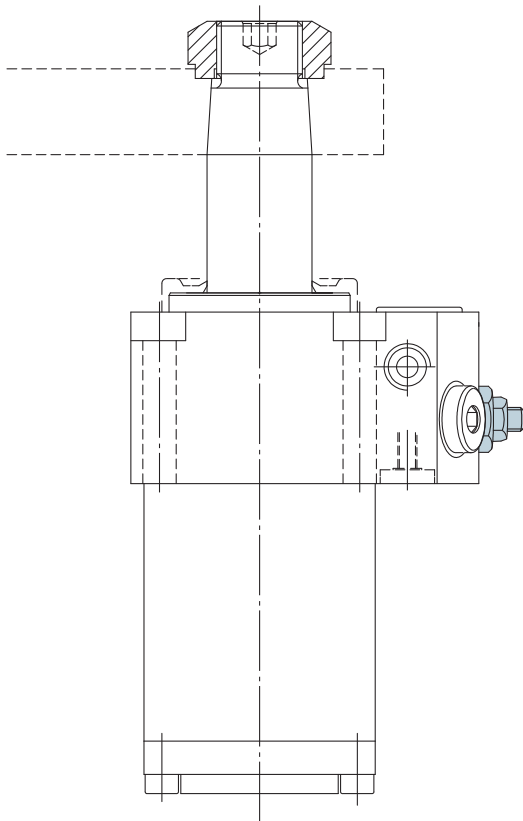
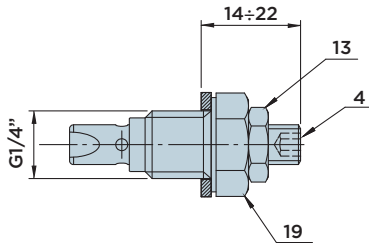


VRF14

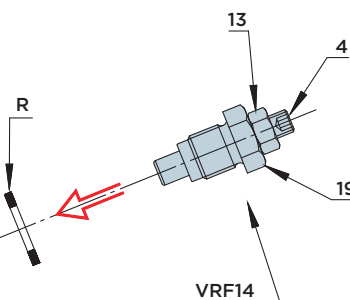
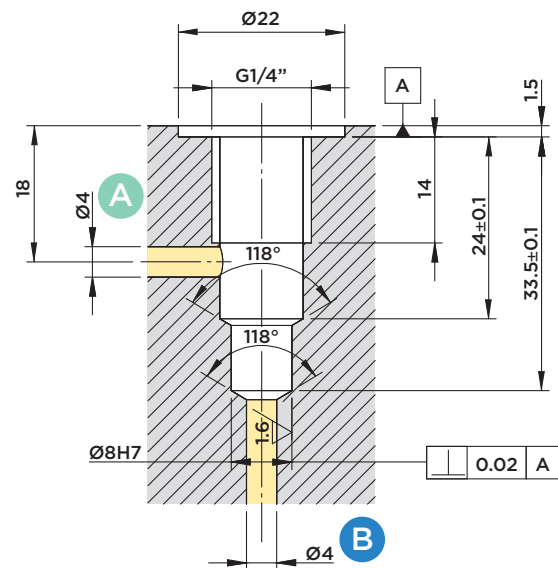
VOLUMENSTROMREGELVENTIL FÜR DIE SCHWENKSPANNERBAUREIHE SR

A → **B** : Geregelter Volumenstrom

B → **A** : Freier Durchfluss



Einbaumaße



Ziel der Entwicklung des einseitig gerichteten Volumenstromregelventil VRF14 war, es dem Anwender zu ermöglichen, die Schwenkgeschwindigkeit des Schwenkarms direkt an der Vorrichtung einzustellen und somit die Spannabfolge der Zylinder am zu bearbeitenden Werkstück genau zu bestimmen. Das Volumenstromregelventil kann nur am Anschluss "A" von Zylindern mit Flanschanschluss montiert werden. Beim Entspannen des Schwenkspanners ist der Durchfluss frei.

HINWEIS:

Die Einstellung des Volumenstromregelventils DARF NUR im drucklosen Zustand erfolgen, um Schäden an den Dichtungen zu vermeiden. (siehe Seite 34)

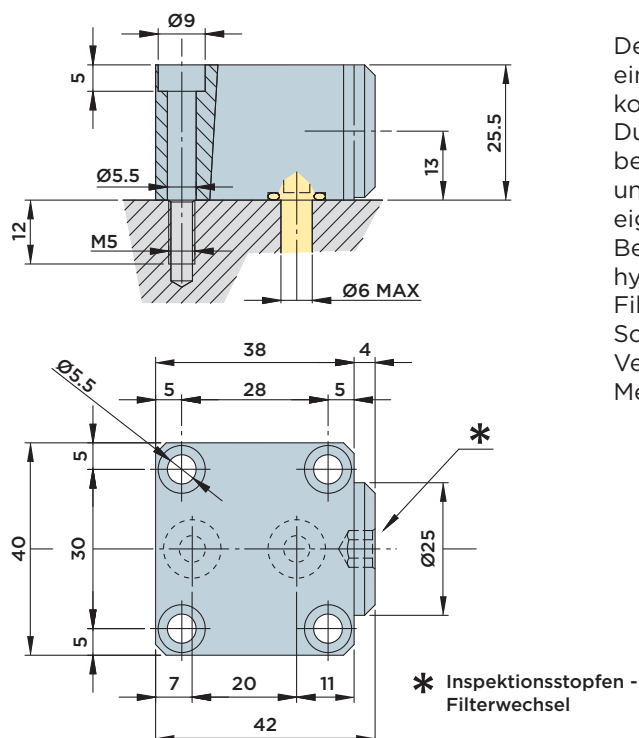


HYDROBLOCK

FILTERELEMENTE



FIL14-XXM MODULARER FILTER



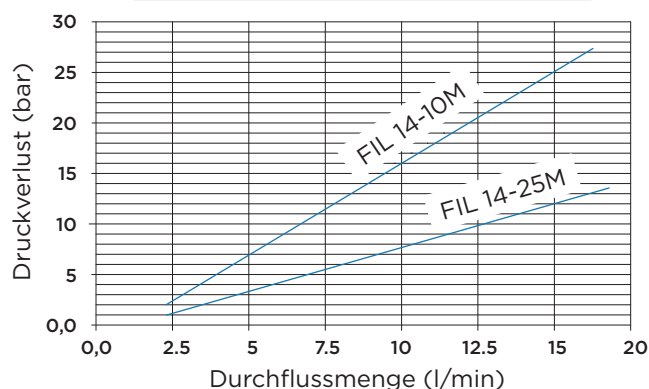
Technische Daten:

- Maximaler Betriebsdruck: 350 bar
- Temperaturbereich: 5 - 60°C
- Medium: Hydrauliköl auf Mineralölbasis 3 cSt

Filterfeinheit 10 Q Bestellnummernschlüssel FIL14-10M
Filterfeinheit 25 Q Bestellnummernschlüssel FIL14-25M

Der **FIL14-10M** ist ein modularer Filter, der sich durch ein äußerst kompaktes Design auszeichnet. Der komplexe Filtereinsatz aus Edelstahlgewebe ist für zwei Durchflussrichtungen ausgelegt, die Nennfilterfeinheit beträgt 10/25 Mikron. Der FIL14-10M kann einfach überprüft und ausgetauscht werden. Das verzinkte Metallgehäuse eignet sich insbesondere für den Einbau in modernen Bearbeitungsvorrichtungen und bietet optimalen Schutz für die hydraulischen Spannsysteme, Ventile und Druckverstärker. Diese Filter sind auch für Anlagen mit manuellen oder automatischen Schnellverschlusskupplungen unabdingbar, bei denen eine Verunreinigung des Hydraulikkreislaufs durch Späne und Metallteilchen beim An- und Abkuppeln kaum zu vermeiden ist.

DIAGRAMM



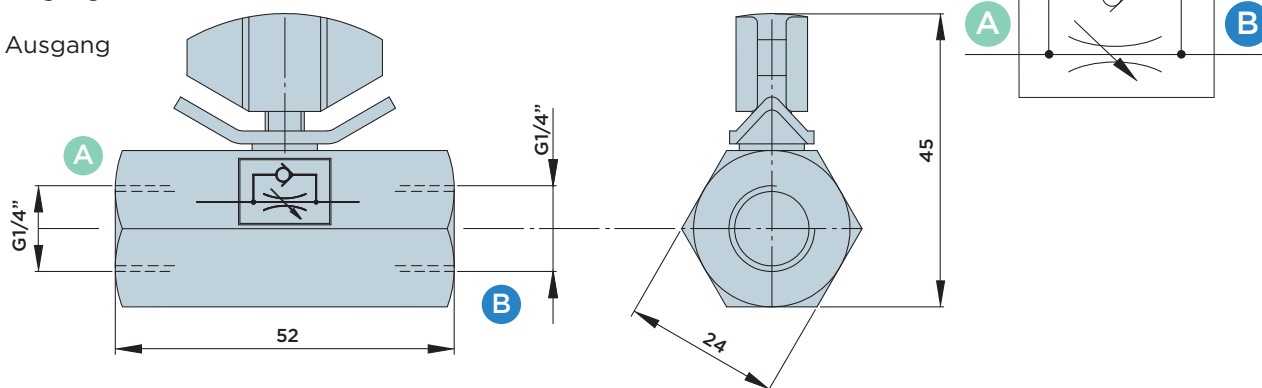
HYDROBLOCK

HYDRAULIKKOMPONENTEN

VRD11 DROSSELRÜCKSCHLAGVENTIL HAWE

A : Eingang

B : Ausgang



Technische Beschreibung:

Diese Ventile werden zur Regelung des Ölvolumenstroms (A nach B) eingesetzt und passen diesen den anwendungsspezifischen Anforderungen an. Der Ölrückfluss von B nach A ist frei.

Technische Daten:

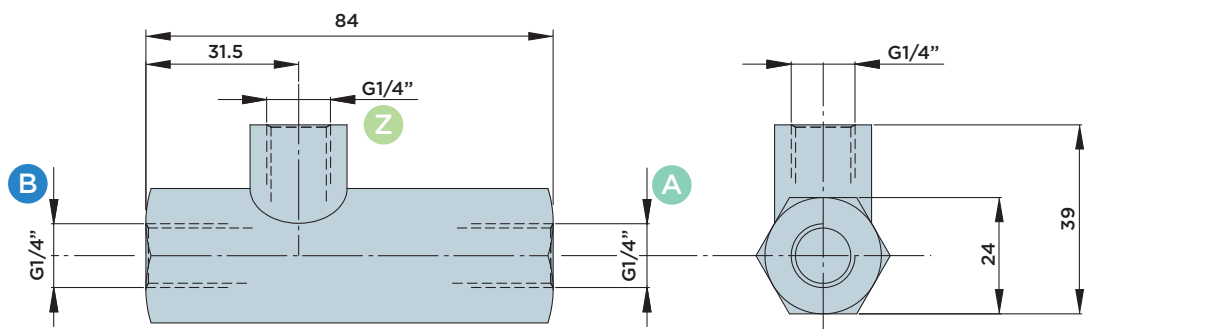
- Max. Volumenstrom: 12 l/min
- Max. Druck: 500 bar

VRH1 HYDRAULISCH ENTSPERRBARES RÜCKSCHLAGVENTIL

A : Ausgang Zylinder

B : Druckeingang

Z : Steuerung der Entsperrung



Technische Beschreibung:

Durch die präzise Ausführung des Ventilsitzes ist dieses Ventil nahezu leckölfrei. Der Durchfluss ist in eine Richtung, d.h. von "B" nach "A" freigegeben und in die andere Richtung gesperrt, bis der entsprechende Entsperrdruck an der Steuerleitung "Z" erreicht ist. Wird die Steuerleitung nicht beaufschlagt, dann funktioniert dieses Ventil wie ein normales Rückschlagventil, das nur den Rückfluss von "A" nach "B" verhindert.

Einsatz:

Diese Ventile werden normalerweise zum Sperren eines Ventils oder eines Teils des Hydraulikkreislaufs eingesetzt

Technische Daten:

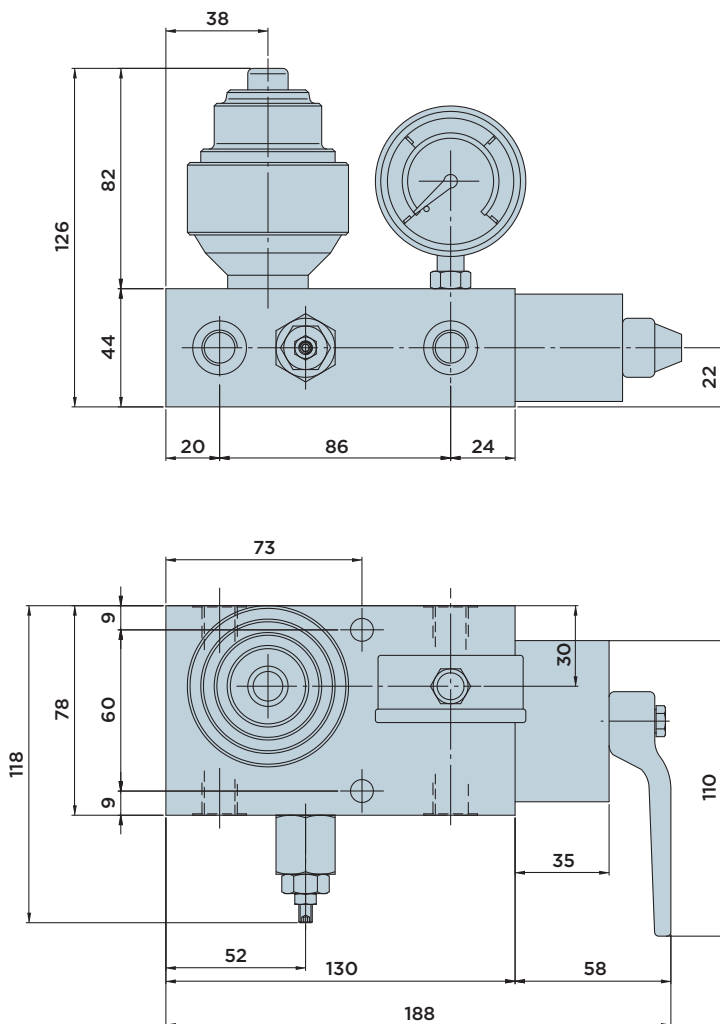
- Durchflussmenge: bis 15 l/min.
- Druck max.: 500 bar
- Medium: Hydrauliköl auf Mineralölbasis
- Viskositätsbereich: von 22 bis 100 cSt.
- Temperaturbereich: von -20 bis +80° C
- Filterfeinheit: empfohlen werden maximal 25 Mikron oder besser
- Vorstellungsverhältnis: 1: 2.7



HYDROBLOCK

UAP100

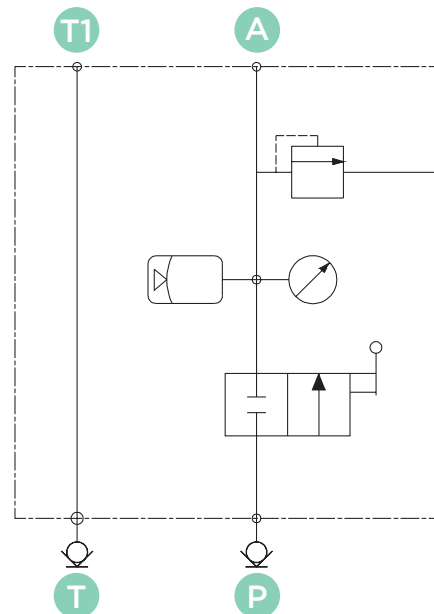
KUPPLUNGSEINHEIT, MANUELL GESTEUERT



Standardkonfiguration der Kupplungseinheit UAP100:

- Druckbegrenzungsventil zum Schutz vor Überdruck
- Kugelabsperrventil mit manueller Hebelbetätigung
- Speicher mit einem Nennvolumen von 0,04 l, vorgespannt mit 110 bar
- Glycerin-Radialmanometer 0/250 bar
- Anschlussbuchsen 1/4"BSPP

HYDRAULIKPLAN



Manuell gesteuerte Kupplungseinheit für einfach- und doppelwirkende Zylinder. Die Kupplungseinheit wird dann verwendet, wenn die Spannvorrichtung vom Druckerzeuger getrennt wird - wie z.B. bei Fertigungssystemen mit Palettenwechsel - oder bei Einsatz von nur einem Druckerzeuger für mehrere Spannvorrichtungen.

Werkstoff:

- Ventilgehäuse/Patrone:
Automatenstahl; brüniert
- Innenteile:
Qualitätsstahl, gehärtet und geschliffen
- Außenschutz:
Ventilgehäuse: brüniert
Patronengehäuse: verzinkt

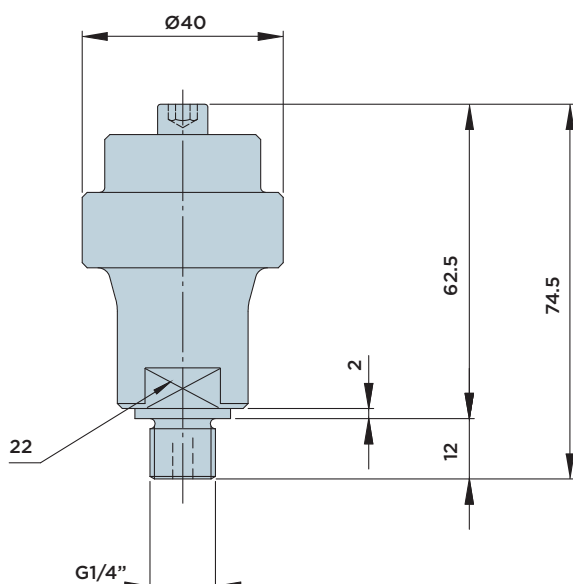
HINWEIS:

- Auf Anfrage mit größerem Speichervolumen lieferbar.
- Auf Anfrage auch Manometer mit anderer Druckbereichsanzeige erhältlich.

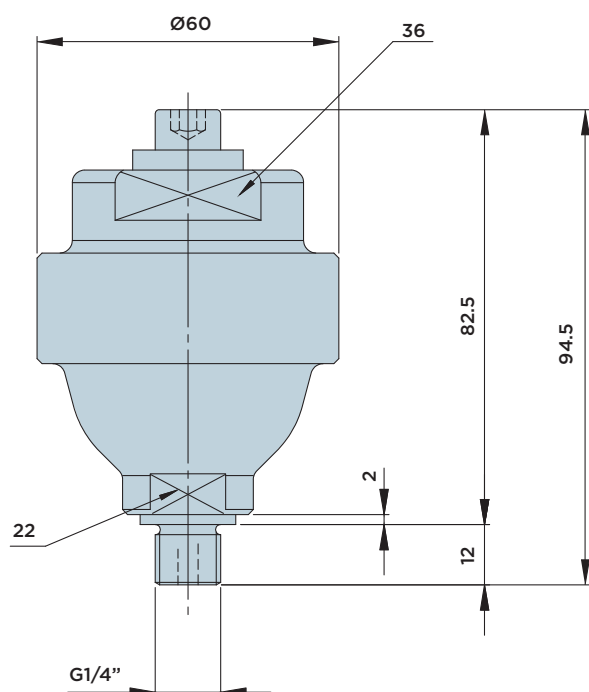


HYDROBLOCK

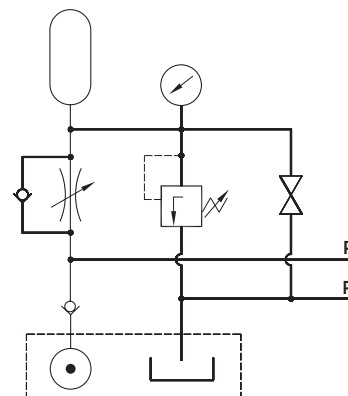
ACC13-1/4



ACC40-1/4



ANWENDUNGSBEISPIEL



Membranspeicher werden im geschlossenen Hydraulikkreislauf für den Ausgleich von Druckschwankungen eingesetzt. Diese werden z.B. durch innere Leckagen oder Temperaturunterschiede verursacht.

ACHTUNG:

Hydraulikanlagen mit Membranspeicher müssen aus Sicherheitsgründen mit Druckregelsitzventil und Manometer ausgestattet werden. Darüber hinaus empfiehlt sich der Einsatz eines Absperrventils zum Leeren des Speichers für Reparatur- und Wartungszwecke. Vor dem Betrieb des Speichers muss der Hydraulikdruck mindestens 10 % über dem Gasdruck liegen. Die angegebenen maximalen Druckwerte dürfen auf keinem Fall überschritten werden.

HINWEIS:

Membranspeicher sind nicht zum Ausgleich von Druckverlusten aufgrund starker äußerer Leckagen geeignet. In diesem Fall muss die Ursache der Leckage beseitigt werden.

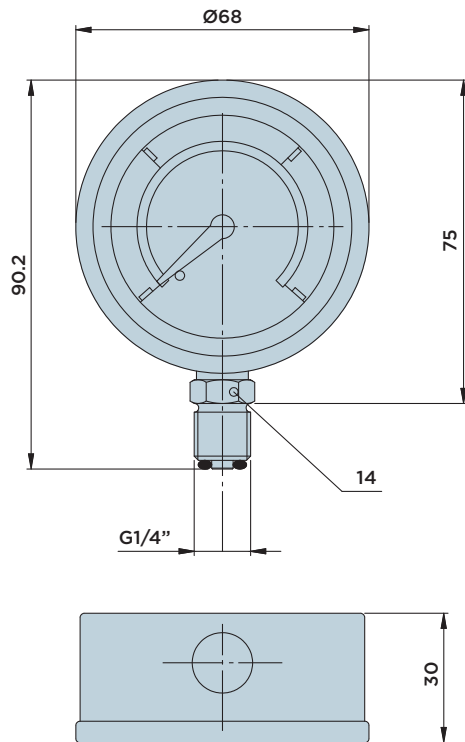
MEMBRANSPEICHER

TYP	ACC13-1/4	ACC40-1/4
Montage	Steckanschluss G1/4"	Steckanschluss G1/4"
Volumen (cm ³)	13	40
Maximaler Öldruck (bar)	500	400
Maximaler Gasvorspanndruck (bar)	250	250
Betriebsbereich (bar)	125-500	125-400
Betriebstemperatur (°C)	-10/+80	-10°/+80
Gewicht (Kg)	0.3	0.7



HYDRAULIKKOMPONENTEN

MANR MANOMETER



Technische Beschreibung:

Radiale Manometer mit Glyzerin-Füllung.
Gehäuse in Edelstahl.

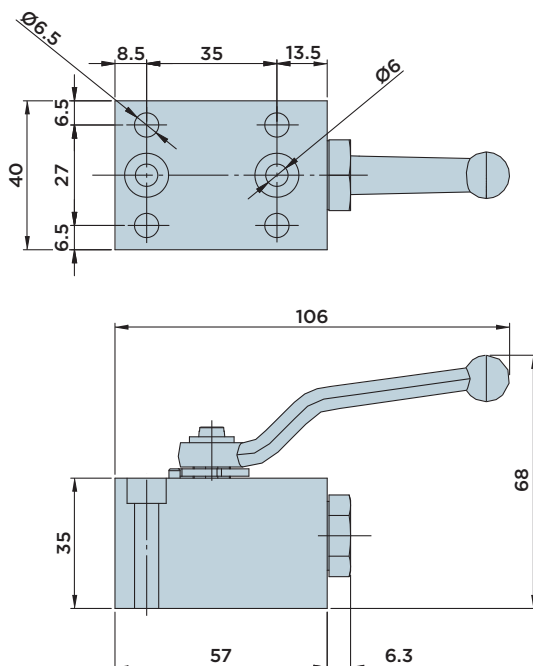
ACHTUNG:

Der angegebene Druckbereich darf auf keinem Fall überschritten werden, da dies zu irreparablen Schäden führen würde.

Wir empfehlen den Einsatz eines Manometers mit einem Druckbereich, der 25% über dem maximalen Druck im Hydraulikkreislauf liegt.

Modell	Druckanzeige
MANR 100	0 ÷ 100
MANR 160	0 ÷ 160
MANR 250	0 ÷ 250
MANR 400	0 ÷ 400

VIL1/4M ABSPERRVENTILE MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Technische Beschreibung:

Durch eine einwandfreie Ausführung der Sitze und des Schiebers ist eine perfekte Abdichtung unter Druck gewährleistet. Diese Modelle sind für die Montage in der Rohrleitung konzipiert und können in beliebiger Position installiert werden.

Werkstoff:

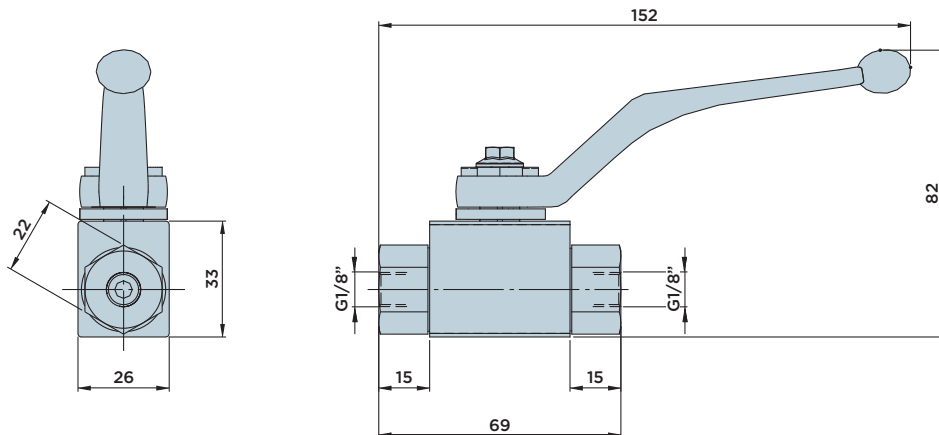
- Ventilgehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Schieber: Qualitätsstahl, gehärtet
- Handhebel: Verzinkt



HYDROBLOCK

HYDRAULIKKOMPONENTEN

VIL1/8 ABSPERRVENTILE - MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



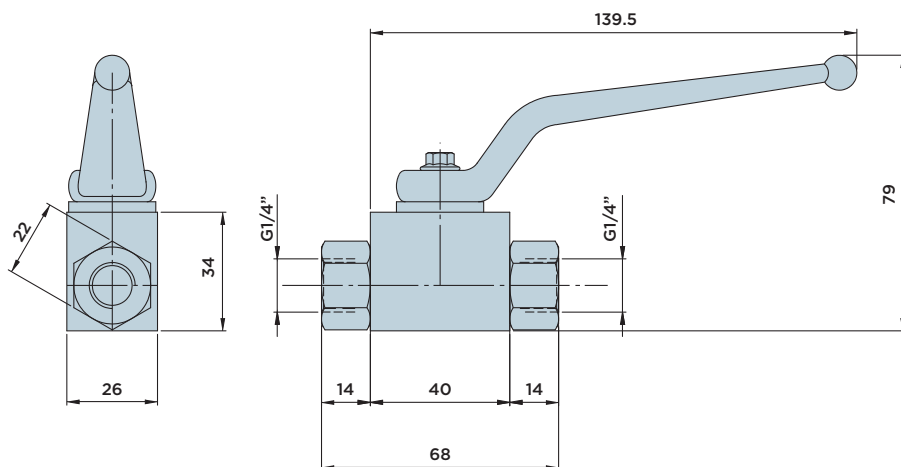
Technische Beschreibung:

Durch eine einwandfreie Ausführung der Sitze und des Schiebers ist eine perfekte Abdichtung unter Druck gewährleistet. Diese Modelle sind für die Montage in der Rohrleitung konzipiert und können in beliebiger Position installiert werden.

Werkstoff:

- Ventilgehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Schieber: Qualitätsstahl, gehärtet
- Handhebel: Verzinkt

VIL1/4 ABSPERRVENTILE - MAX. BETRIEBSDRUCK = 500BAR



Technische Beschreibung:

Durch eine einwandfreie Ausführung der Sitze und des Schiebers ist eine perfekte Abdichtung unter Druck gewährleistet. Diese Modelle sind für die Montage in der Rohrleitung konzipiert und können in beliebiger Position installiert werden.

Werkstoff:

- Ventilgehäuse: Automatenstahl, nitrocarburiert
- Schieber: Qualitätsstahl, gehärtet
- Handhebel: Verzinkt



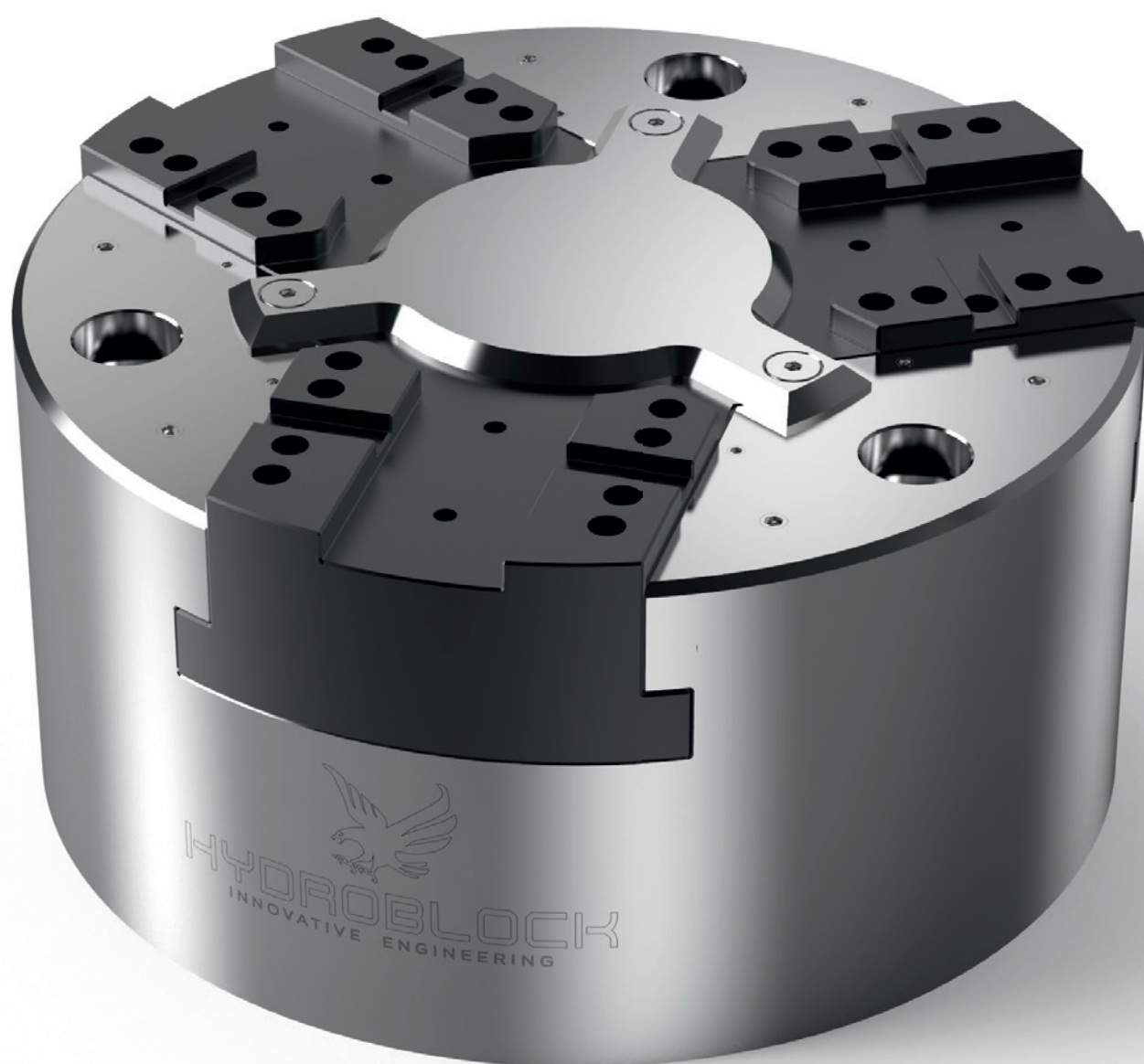
HYDROBLOCK

SONDERAUSFÜHRUNGEN



HYDROBLOCK

SONDERAUSFÜHRUNGEN



HYDROBLOCK

NOTIZEN

Sl. No.	Name of the Candidate	Grade	Section	Score	Remarks
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					



SALES DISTRIBUTORS



HYDROBLOCK is member of CAMSER, a group of selected Italian Manufacturers of high technology for industrial sector over the world.
www.camser.com
www.blogcamser.com

AUSTRIA EHC Electronic-Hydraulic-Components GmbH & Co. KG
Am Eselspfad 29 - 35321 Laubach - Deutschland
Ph.: +49 (0)6405 2059822 - +49 176 70182053
Fax: +49 (0)6405 917304
info@ehcomponents.de - www.ehcomponents.de

BRAZIL Engrefer C. C. R. Eireli
Rua Dino Pannunzio, 213 - Santa Rosália
18095-420 Sorocaba - SP - Brasil
Ph.: + 55 (15) 3325.1318 / + 55 (15) 9.8137.8977
vendas@engrefer.com.br - www.engrefer.com.br

CHINA Ferts Mechatronic Engineering (Shanghai P.R. China) Co. Ltd
No.1689, Siyi road, Malu Town
Jiading District - Shanghai - P.R. China
Ph.: 0086-15901865736
Fax: 0086-021-63800585
info@fertschina.com - www.ferts.com.cn

DENMARK Produktionsteknik ApS
Riskær 6, DK - 2765 Smørum
Ph.: +45 44973746 - +45 40327746
pn@pnpas.dk

GERMANY EHC Electronic-Hydraulic-Components GmbH & Co. KG
Am Eselspfad 29 - 35321 Laubach - Deutschland
Ph.: +49 (0)6405 2059822 - +49 176 70182053
Fax: +49 (0)6405 917304
info@ehcomponents.de - www.ehcomponents.de

INDIA Suave Engineering
202, Ornate aptts., Plot 29 & 30
Sector 28, Vashi, Navi Mumbai 400 703 - India
Ph.: +91 (0)22 32987073 / 27882525 / +91 989 2802889
Fax: +91 (0)22 27882525
veerendra@suaveengg.com - www.suaveengg.com

ITALY - NORTH WEST B&C di Cornello F.
Via Regione Grange, 64, 10040 Caselette (TO) - Italia
Ph.: +39 (0)11 9789084 / 9689284
Fax: +39 (0)11 9689284
bec@bectorino.it - www.bectorino.it

ROMANIA S.C. Inmaacro S.R.L.
Avram iancu, 86 - 505600 Sacele - Brasov - Romania
Ph.: +40 368 443 500
Fax: +40 368 443 501
info@inmaacro.com - www.inmaacro.com

SPAIN Maquinaria Internacional 2006 S.L.
Pol. Ind. Iciar sector F Pabellón, 5
20829 Iciar Deba, Guipuzcoa - España
Ph.: +34 (0)943 199039
Fax: +34 (0)943 199047
info@maquinariainternacional.com
www.maquinariainternacional.com



www.hydroblock.net



HYDROBLOCK
INNOVATIVE ENGINEERING

HYDROBLOCK s.r.l.

Via Ing. Enzo Ferrari, 1 - Z.I. Mancasale Nord - 42124 Reggio Emilia - Italy
Ph. +39 0522 957324 - Fax +39 0522 957116 - info@hydroblock.net