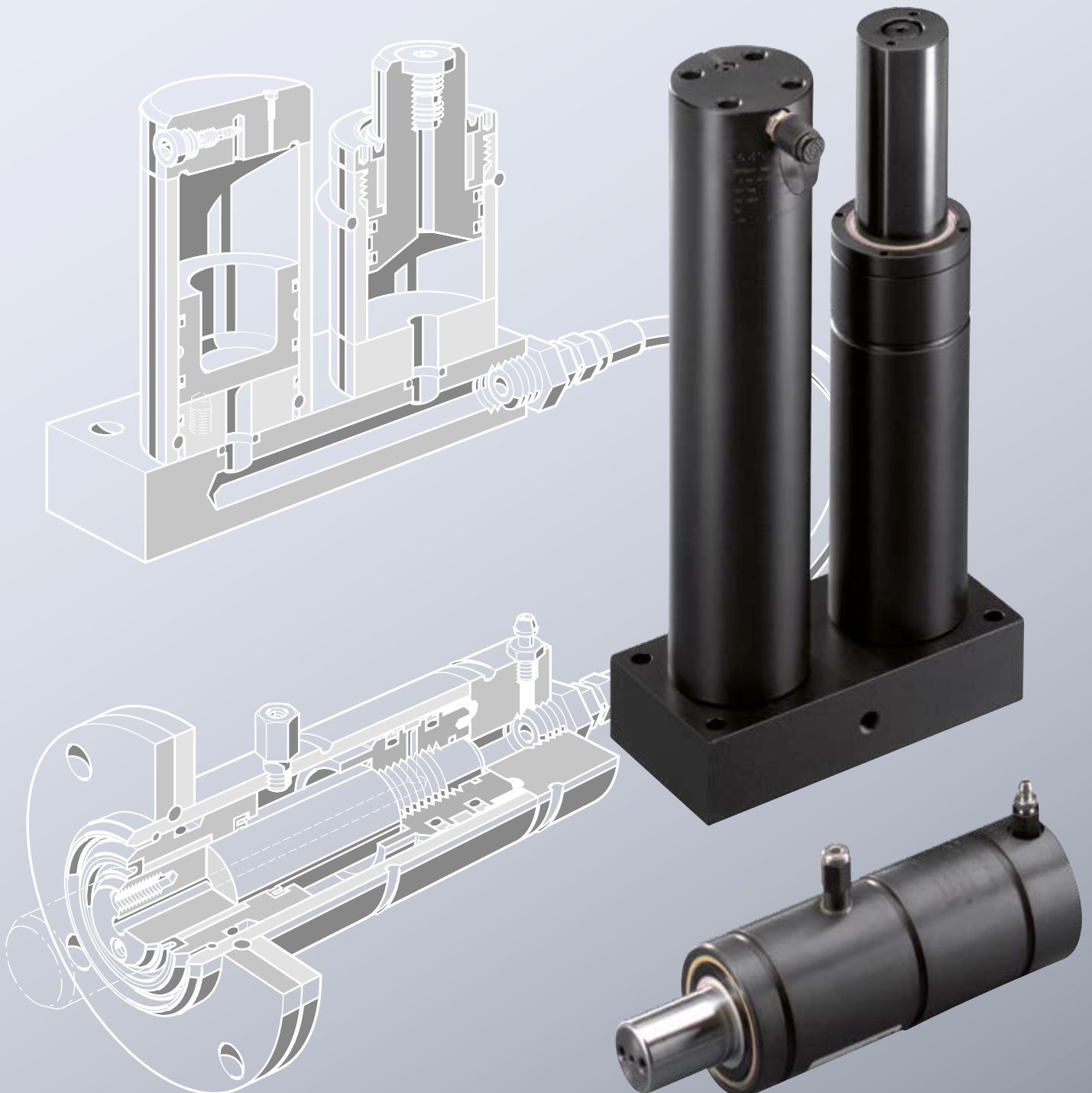


HYDRAULISCHE ZYLINDER UND
WERKZEUGSCHIEBER FÜR DEN WERKZEUG-,
FORMEN- UND MASCHINENBAU
GEBER-NEHMER SYSTEM





GEBER-NEHMER SYSTEM

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	4-6
Beschreibung	6-16
Hubzahl/Kapazität und Leistung	8
Funktion	10
Kombinationen Geber/Nehmer	12
Auswahl der Komponenten	13-16
Abmessungen und Bestell-Nummern	17-49
Nehmer (Arbeitszylinder) 15-40-60-90-150 kN	18-24-32-38-44
Nehmer (Arbeitszylinder mit Bodenplatte) 15-40-60-90-150 kN	19-25-33-39-45
Nehmer (Werkzeugschieber Kompakt) 15-40-60-90-150 kN	20-26-34-40-46
Nehmer (Werkzeugschieber Kompakt mit Gasüberwachungsanschluss) 15-40-60-90-150 kN	21-27-35-41-47
Nehmer (Abkantschieber - mit Gasüberwachungsanschluss)	28-29
Geber (Antriebszylinder mit separatem Druckspeicher) 15-40-60-90-150 kN	22-30-36-42-48
Geber (Antriebseinheit) 15-40-60-90-150 kN	23-31-37-43-49
Elektro-Hydraulikpumpe	51-54
Elektro-Hydraulikpumpe	52-53
Schnellkupplungsanschlüsse	54
Zubehör	55
Verbindungsschläuche und Verschraubungen	56-60
Füll- und Kontrollarmatur, Füllschlauch, Fülladapter	61
Öllbefüllleinheit / Ölbefüllarmatur	62
Montagewerkzeuge	63
Kontrollarmaturen	64-65
Verbund-Verschraubungen	68-69
Messschläuche und Kupplungen, Druckschalter	66-67
Sensor-Befestigungssatz	70
Induktiver Näherungsschalter / Verbindungskabel	71
Befestigungssatz für Abkantschieber	72
Sicherheitsblock	73
Hinweisschild	74
Installationsbeispiele zur Überwachung der Prozess-Sicherheit	75-79
Anwendungsbeispiele	81-85

GEBER-NEHMER SYSTEM

EINLEITUNG

Um eine sichere Funktion des Systems zu gewährleisten, müssen Einsatzdaten und Zeichnungen der Einbauverhältnisse FIBRO zur Überprüfung vorgelegt werden.

Wir weisen darauf hin, dass die Stückzahl der Verschraubungen bzw. Schlauchlängen beim Einbau des Systems in das Werkzeug festgelegt werden sollte.



Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Geber-Nehmer-Systems erfordern besondere Kenntnisse und dürfen nur von FIBRO ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Dazu können Sie gegen Berechnung der anfallenden Kosten entsprechend unseren Montagesätzen einen Kundendienstmonteur von FIBRO anfordern.

Bitte setzen Sie sich zwecks Terminvereinbarung mit uns in Verbindung.

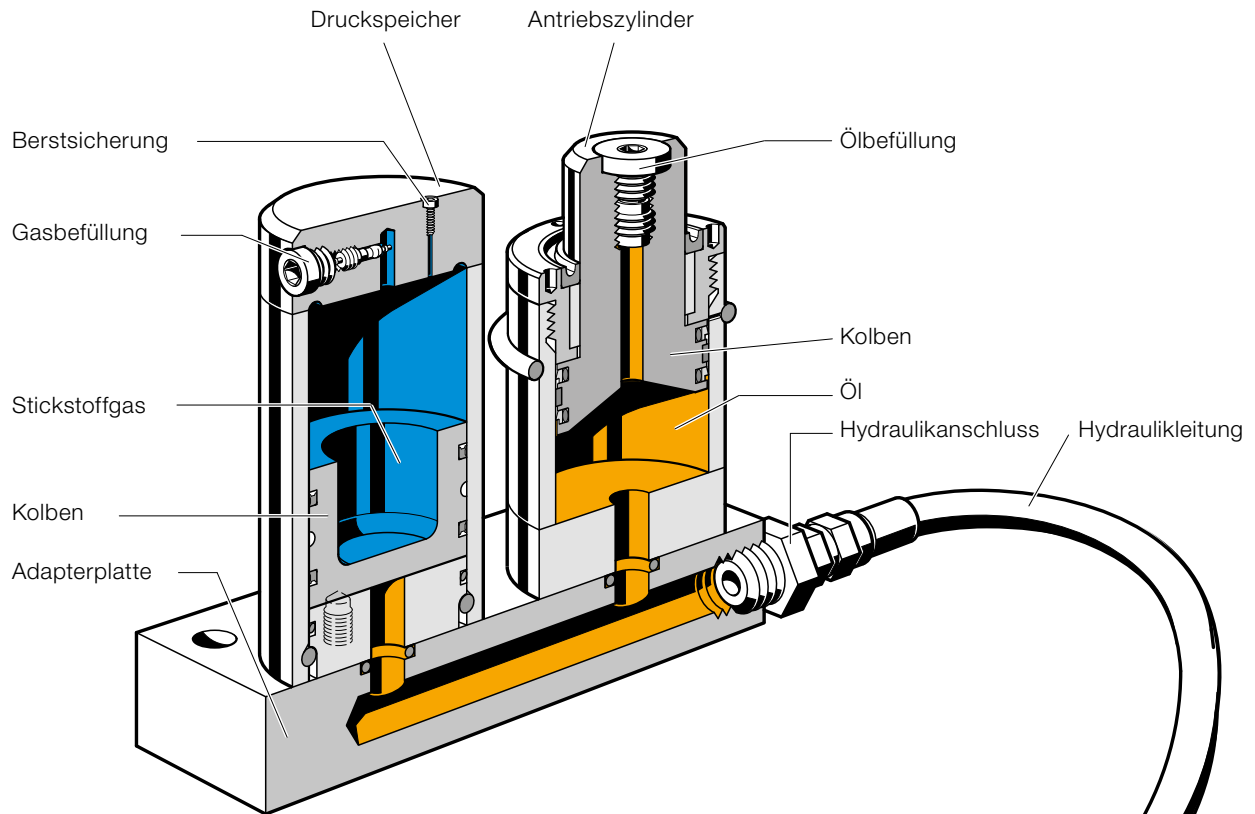
Bei technischen Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.



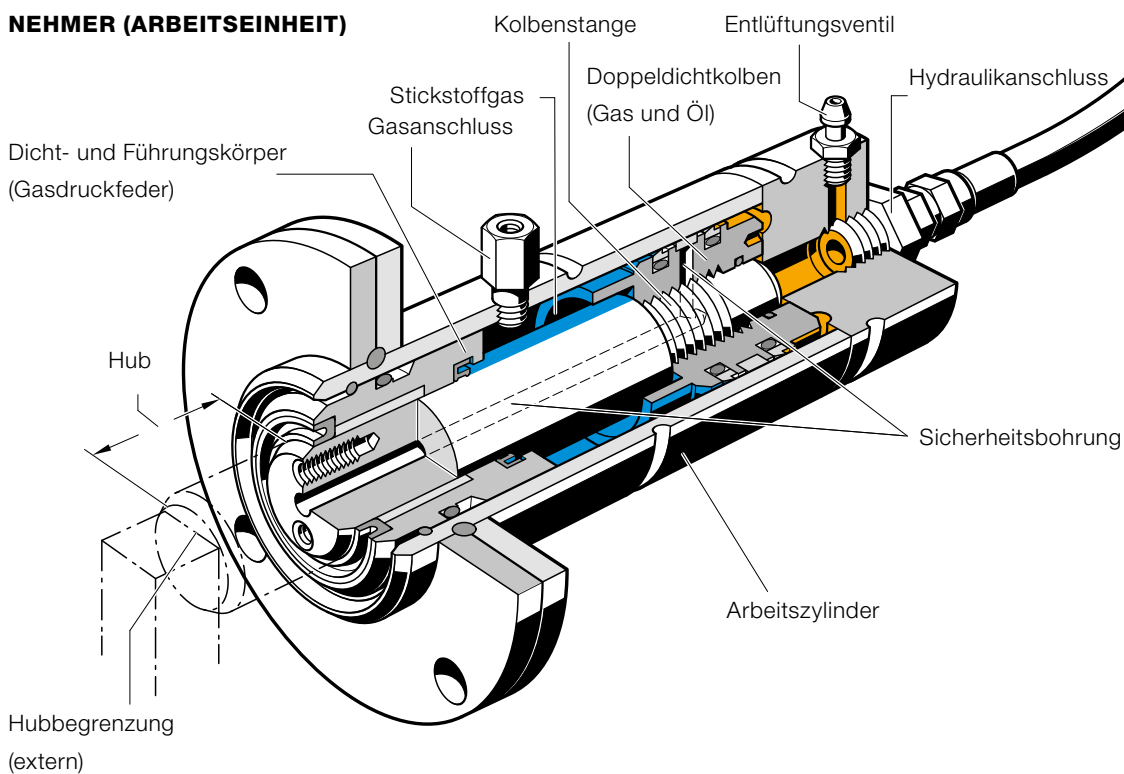
Da es sich bei dem Geber-Nehmer-System um Sonderanfertigungen handelt, empfehlen wir Ihnen Ersatzsysteme in Reserve zu halten, da bei Störungen mit entsprechenden Lieferzeiten gerechnet werden muss.

GEBER-NEHMER SYSTEM EINLEITUNG

GEBER (ANTRIEBSEINHEIT)



NEHMER (ARBEITSEINHEIT)



GEBER-NEHMER SYSTEM

EINLEITUNG, BESCHREIBUNG

Das Geber-Nehmer-System ist eine ideale Komponente, um lineare Bewegungen frei im Raum ausführen zu können.

Besonders im Werkzeugbau wird das System verstärkt zum Antrieb von Zieh-, Form-, Schneid- und Lochoperationen verwendet. Dies erfolgt dann, wenn aus Platz- oder Lagegründen herkömmliche Schieber nicht eingesetzt werden können.

Die Arbeitsbewegung erfolgt durch den sogenannten Nehmer (z. B. Arbeitszylinder), dessen Installation frei im Raum wählbar ist. Angetrieben wird dieser Nehmer durch einen Geber (Antriebszylinder), der durch eine hubausführende Bewegung (z. B. Presse) aktiviert wird.

Als Bindeglied dient eine Hydraulikleitung, in der das Ölvolumen des Gebers zum Nehmer verdrängt wird.

BESCHREIBUNG

GEBER (ANTRIEBSEINHEIT)

Der Geber besteht aus folgenden Komponenten:

- Antriebszylinder
- Druckspeicher
- Adapterplatte

Der Antriebszylinder ist über den Verbindungsraum zum Druckspeicher und Nehmer drucklos mit Öl befüllt.

Der Druckspeicher ist einseitig mit Stickstoffgas befüllt. Im Ruhezustand wirkt er durch das Aufsetzen des Kolbenbodens drucklos auf das System.

Die Adapterplatte verbindet den Antriebszylinder mit dem Druckspeicher und über eine Hydraulikleitung den Nehmer.

In der Normausführung ist das Aufnahmevervolumen des Druckspeichers auf das gesamte Verdrängungsvolumen des Antriebszylinders ausgelegt. Daraus ergibt sich eine gemeinsame Bauhöhe mit der Kolbenstange. Die eingebaute Berstsicherung öffnet bei 517 bar.

Der Geber ist auch als Ausführung mit separatem Antriebszylinder und Druckspeicher lieferbar.

NEHMER (ARBEITSEINHEIT)

Es gibt 3 Arten von Nehrern:

- Arbeitszylinder 2018.30./40./50./60.
- Werkzeugschieber Kompakt 2018.11.
- Abkantschieber 2018.12.

ARBEITSZYLINDER 2018.30./40./50./60.

AUFBAU

Der Arbeitszylinder ist einseitig mit Stickstoffgas befüllt (20 – 40 bar). Auf der Gegenseite wirkt das verdrängte Ölvolumen des Antriebszylinders, wenn dieser beaufschlagt wird. Der Arbeitszylinder fährt dann aus. Die Rückstellung erfolgt durch das Stickstoffgas, sobald der Antriebszylinder hubseitig entlastet wird.

Die Hubraumlänge des Arbeitszylinders ist doppelt so lang wie die zulässige Nennhublänge. Der ungenutzte Hubraum wird als Gasraum für das vorgespannte Stickstoffgas zur Rückstellung des Hubes benötigt.

EIGENSCHAFTEN

Der Arbeitszylinder ist zum Antrieb einer autonomen Werkzeugkomponente (z. B. Schieber) ausgelegt.

Der Nennhub des Arbeitszylinders kann durch externe Anschläge begrenzt werden. Standardmäßig wird die Hubendlage durch einen inneren Anschlag je nach Nennhublänge begrenzt. Der Arbeitszylinder ist ungeführt und kann somit keine seitlichen Kräfte aufnehmen. Die Werkzeugkomponenten müssen eigenständig geführt werden.



Seitlich auf den Arbeitszylinder wirkende Kräfte führen zum Ausfall des Systems.

Beim Befestigen der Anbauten ist auf sorgfältige Fluchtung der Achsen zu achten, um die angesprochenen Querkräfte während des Hubs zu vermeiden. Die Verbindung muss über Kupplungszapfen oder ähnliches erfolgen (keine starre Verbindung Arbeitszylinderkolben mit Werkzeugkomponenten).

WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 2018.11.

AUFBAU

Der Antriebszylinder setzt bei Beaufschlagung die Kolbenstange des Werkzeugschiebers Kompakt in Bewegung.

Die Rückstellung erfolgt durch extern eingebaute Gasdruckfedern. Die Verdrehsicherung der Werkzeugaufnahmeplatte erfolgt durch zwei geführte Säulen. Das Führungsspiel beträgt 0,01 – 0,03 mm.

GEBER-NEHMER SYSTEM

BESCHREIBUNG

EIGENSCHAFTEN

Der Werkzeugschieber Kompakt eignet sich für Lochope-
rationen ohne seitliche Belastung. Der Werkzeugschieber
Kompakt ist geführt und besitzt einen inneren Endanschlag. Es
können Lochstempel direkt auf die Werkzeugaufnahmeplatte
aufgebracht werden.



**Seitlich auf den Werkzeugschieber Kom-
pakt wirkende Kräfte führen zum Ausfall
des Systems.**

Bei Schneidoperationen mit geringem Schneidspalt und
außermittig wirkende Schneidkräfte ist eine zusätzliche externe
Führung vorzusehen, welche die seitlichen Kräfte aufnimmt.
Auch hier ist, wie beim Arbeitszylinder, der Schieber mit der
zusätzlichen Führung über einen Kupplungszapfen zu
verbinden (Entkoppelung) Die Befestigung des Werkzeug-
schiebers Kompakt erfolgt über vier Befestigungsschrauben.
Zur Abstützung der auftretenden Schneidkräfte ist eine
Passfedernut eingebracht. Die Positionierung wird mittels zwei
Passbohrungen erreicht.

ABKANTSCHIEBER 2018.12.

AUFBAU

Der Aufbau des Abkantschieber ist mit dem Werkzeugschieber
Kompakt gleichzusetzen. Der Antriebszylinder setzt bei
Beaufschlagung die Kolbenstange des Abkantschiebers in
Bewegung. Die Rückstellung erfolgt durch extern eingebaute
Gasdruckfedern.

Die Verdrehsicherung der Werkzeugaufnahmeplatte erfolgt
durch zwei geführte Säulen. Das Führungsspiel beträgt
0,01 – 0,03 mm. Zur Aufnahme von seitlichen Kräften ist
zusätzlich eine Abstützung der Werkzeugaufnahmeplatte
mittels einer Rolle und Abstützplatte realisiert.

EIGENSCHAFTEN

Der Abkantschieber ist für Arbeitsoperationen mit seitlichen
Kräften ausgelegt (z. B. Hochstellen, Abkanten). Der
Abkantschieber ist geführt und besitzt einen inneren
Endanschlag.

Es können Stempel direkt auf die Werkzeugaufnahmeplatte
aufgebracht werden.



**Bei Abkantoperationen mit außermittig
wirkenden Kräften ist eine zusätzliche
externe Führung vorzusehen.**

Die Befestigung des Abkantschiebers erfolgt über vier
Befestigungsschrauben. Zur Abstützung der auftretenden
Biegekräfte ist eine Passfedernut eingebracht. Die
Positionierung wird mittels zwei Passbohrungen erreicht.

ALTERNATIVER ANTRIEB

Zum Betreiben des Nehmers können auch Hydraulikaggregate
(siehe Seite 52) eingesetzt werden.

Der zulässige Betriebsdruck darf 150 bar nicht überschreiten.
Die zulässigen maximalen Geschwindigkeiten (siehe Seite 8)
sind zu beachten.

FÜLLARMATUREN

Stickstoffgas: Der Druckspeicher und der Nehmer können mit
der Gasdruckfeder-Füllarmatur 2480.00.32.21 befüllt werden.

Hydraulik: Das System wird mit der Ölbefüllleinheit 2018.00.30
befüllt und entlüftet.

Die Befüllung und Entlüftung des Systems wird im mitgelieferten
Benutzerhandbuch ausführlich beschrieben.

HYDRAULISCHE VERBINDUNG

siehe auch Seite 52-60

Die hydraulischen Verbindungen werden vorzugsweise mit
anwenderfreundlichen, flexiblen Hochdruckschläuchen
hergestellt (siehe Seite 56).

Als platz sparende Alternative bietet sich auch die Verbindung
mit System-Hydraulikrohr an.

Die Verschraubungen für Schlauch oder Rohr sind identisch.

Die Schlauchlänge sollte 2000 mm nicht überschreiten, um die
Atmung des Schlauches in tolerierbaren Grenzen zu halten.
Dies ist wichtig für den konstanten Druckaufbau und noch
wichtiger, um den Schnittschlag bei Schneidoperationen ohne
nennenswerten Druckaufbau klein zu halten.

Die Verbindungen sollten auf min. 280 bar Nenndruck und
1000 bar Berstdruck ausgelegt sein.

Dies ist die Voraussetzung für die Steifigkeit der Verbindung
und der Funktion der Berstsicherung bei 517 bar.

GEBER-NEHMER SYSTEM

BESCHREIBUNG

HYDRAULIKSCHLAUCH-SCHNELLKUPPLUNGEN

Es empfiehlt sich die Hydraulikschlauchleitungen mit einer Schnellverschlusskupplung auszuführen.

VORTEILE

- Das System kann bereits bei FIBRO oder vor Ort außerhalb des Werkzeuges unter optimalen Voraussetzungen befüllt und entlüftet werden.
- Bei erforderlicher Werkzeugmontage oder Demontage wird die Hydraulikschlauchverbindung Geber zu Nehmer durch die Schnellverschlusskupplung entkoppelt. Eine Schlauchdemontage, Ölentleerung, Neubefüllung und Entlüftung des Systems entfällt, dadurch Kostenreduzierung.

Für die konstruktive Auslegung sind auf den Seiten 54, 56-60 die Maße der üblichen Verschraubungen und Schläuche abgebildet.

FIBRO bietet die Konfektionierung der Schlauchverbindungen nach Angaben an.

LECKAGE UND ÖLSTAND-ANZEIGE

Die Erfahrung aus der Gasdruckfeder-Herstellung ermöglicht eine optimierte Dichtungswahl.

Das Resultat ist eine andauernde Dichtheit.

Die Verbindungsleitung lässt sich mit den verfügbaren Materialien und sorgfältiger Installation leckfrei herstellen.

Im Fall einer Ölleckage wird diese durch das Überhubvolumen im Druckspeicher eine Zeit lang kompensiert. Druckspeicher und Antriebszylinder haben die gleiche Bauhöhe. Dadurch ist bei Ölverlust im System ein Höhenunterschied erkennbar.

HUBZAHL UND ÖLAUSDEHNUNG

Die Hubzahl ist von der kleinsten Durchflussöffnung, dem Ölvolumen und dem Arbeits- und Rückstelldruck abhängig. Die Anschlussöffnungen erlauben eine Arbeitshubgeschwindigkeit von max. 0,8 m/s . Begrenzt wird sie aber auch durch die Eigenerwärmung des Systems durch hohe Hubzahlen. Die Systemtemperatur darf 60 °C nicht überschreiten.

Da bei steigender Systemtemperatur das Hydrauliköl an Volumen gewinnt, wird der Nehmer bedingt durch die Ölausdehnung nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Aus diesem Grund ist eine Hubreserve am Hubanfang (Leerhub) einzuhalten.

SICHERHEITSHINWEISE

Bei auslegungsbedingtem zu großem Verdrängungsvolumen des Arbeitszylinders, ausgelöst durch zu großen Überhub und/oder Arbeitszylinderblockade, kann der Druck im System den zulässigen Wert von 280 bar übersteigen. Dem wird im kritischen Fall ein Berstventil bei 517 bar durch Öffnen entgegenwirken.

Die Verbindungsleitungen sind auf einen Nenndruck von 300 bar, Berstdruck 1000 bar ausgelegt.

Der Druckspeicher steht gasseitig mit 150 bar unter Druck und unterliegt der Druckgeräte-Richtlinie DGRL 2014/68/EG





Zur Überwachung der Prozess-Sicherheit empfehlen wir eine gasseitige Überprüfung durch Anschluss einer Kontrollarmatur – siehe Zubehörprogramm.


KAPAZITÄT UND LEISTUNG

Die Kräfte in der untenstehenden Tabelle 1 gelten bei folgenden Stickstoffgasdrücke:




Druckspeicher	150 bar
Arbeitszylinder	20 bar


Werkzeugschieber Kompakt

2018.11.01500.  und 2018.11.04000. 	
Gasdruckfeder 2480.21. bzw. .23.00000. 	180 bar
2018.11.06000. 	

Gasdruckfeder 2487.12.00350. 	180 bar
--	---------

Werkzeugschieber Kompakt

2018.11.09000. 	
Gasdruckfeder 2480.12.00500. 	150 bar
2018.11.15000. 	

Gasdruckfeder 2487.12.00750. 	150 bar
--	---------

Abkantschieber

2018.12.04000.049	
Gasdruckfeder 2480.21. bzw. .23.00000. 	180 bar

BEMERKUNGEN

Der Druckspeicher und der Arbeitszylinder sind Druckbehälter und unterliegen der Druckgeräte-Richtlinie DGRL 2014/68/EG. Bei Schneid- oder Lochoperationen darf die Nennkraft des Werkzeugschieber Kompakt nur 75% ausgenutzt werden, um den Schnittschlag, der durch den Druckspeicher verstärkt wird, klein zu halten. Der Schnittschlag kann durch Kantenanschliff der Werkzeuge (z. B. Dachform) gemildert und dadurch die Ausnutzung erhöht werden.



Der Mindestleerhub sollte je nach Hubzahl zwischen 3 mm und 6 mm betragen.

GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

Beschreibung		Arbeitszylinder					Werkzeugschieber Kompakt					Abkant- schieber		Geber					
		2018.30.					2018.11.					2018.12.		2018.20.					
Kraft (Größe)	kN	15	40	60	90	150	15	40	60	90	150	40	15	40	60	90	150		
Anfangsrückholkraft	kN	2	5	8	13	21	2	4	7	10	15	4	–	–	–	–	–		
min. Gasdruck	bar	10					125					105	125	50					
max. Gasdruck	bar	40					180					150	180	180					
Hublänge	mm	25, 50, 100					24, 49, 99*					49	35**, 60**, 110**, 160**(1)						
max. Geschwindigkeit	m/s	0,8					0,8					0,8	0,8						
max. Rückholgeschwindigkeit	m/s	0,8					0,8					0,8	0,8						
max. Frequenz	Hübe/min.	30					60					30	60	60	60			30	30
Umgebungstemperatur	°C	10-40					10-40					10-40		10-40					

* nicht bei 2018.11.01500.

** einschließlich +10 mm Überhub

(1) nicht bei 2018.20.01500. und 2018.20.15000.

Tabelle 1: Technische Daten

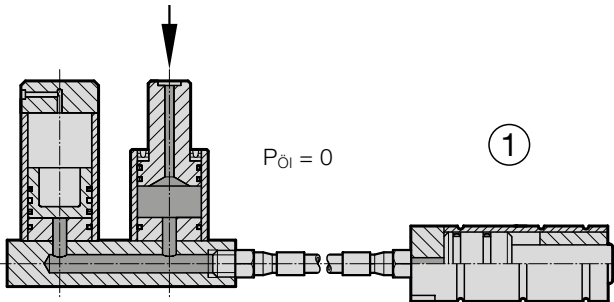
Werte, die von denen in der Tabelle 1 angegebenen abweichen, können unter bestimmten Umständen oder bei Kombinationen von Hublängen, Geschwindigkeiten und Frequenzen akzeptiert werden.

GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

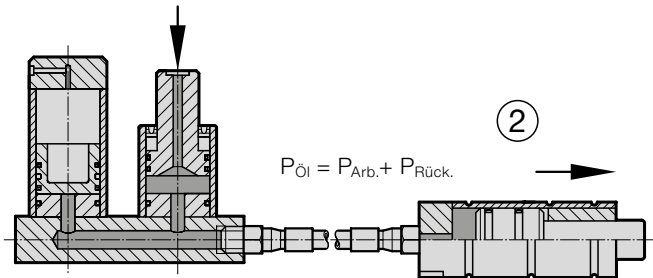
FUNKTION

Die einzelnen zuvor vorgestellten Komponenten des Geber-Neher-Systems arbeiten folgendermaßen zusammen:

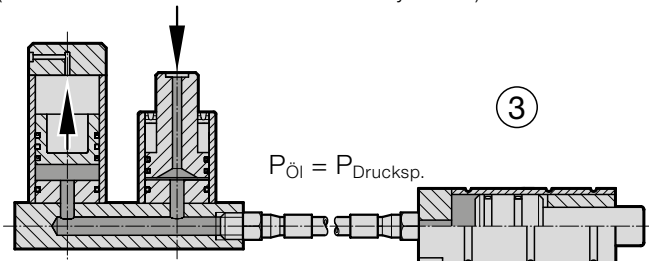
① Der Antriebszylinder wird durch eine Hubbewegung (Presse) betätigt.



② Sobald der Druckaufbau im Hydrauliksystem den voreingestellten Druck im Nehmer überschreitet, fährt der Nehmer aus.

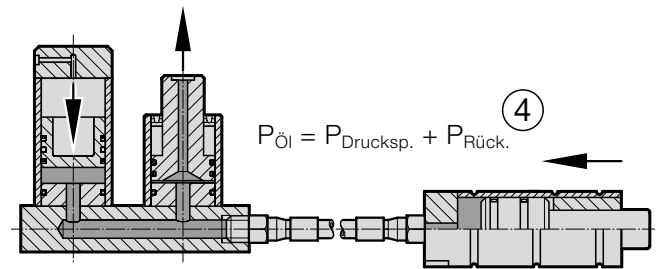


③ Nachdem der Arbeitszylinder seine Arbeitsstellung angefahren hat, steigt der Druck im System auf den im Druckspeicher vorhandenen Druck. Das restlich verdrängte Ölvolumen wird nun vom Druckspeicher aufgenommen (Überhub ca. 3 – 10 mm des Antriebszylinders).



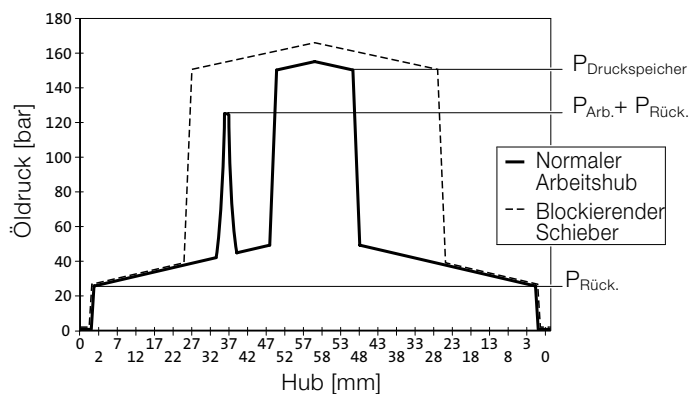
④ Dieser Überhub ist zwingend notwendig, damit der Druckaufbau bei jedem Hub konstant ist.

Synchron zur Entlastung des Antriebszylinders (Rückfahren der Presse) wird der Nehmer durch das Stickstoffgas zurückgestellt.



GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

DRUCKVERHÄLTNISSE IM SYSTEM



Den Öldruckaufbau während des Arbeitszyklus zeigt die obige Abbildung. Das System ist vor der Arbeitsbewegung drucklos. Wird der Antriebszylinder betätigt, steigt der Öldruck auf den im Nehmer vorgespannten Gasdruck an. Bei fortschreitender Hubbewegung des Arbeitszylinders wird das Gasvolumen weiter verdichtet bis zur Arbeitsoperation. Dabei erfährt das System eine Anhebung des Gegendrucks durch z. B. eine Stanzoperation. Erfolgt nach der Arbeitsoperation eine weitere Hubbewegung auf den Antriebszylinder bis zur Endstellung des Nehmers, wird das überschüssige Ölvolumen vollständig im Druckspeicher aufgenommen und der Öldruck steigt auf den des Fülldrucks im Druckspeicher.

Tritt während der Arbeitsbewegung des Systems im Werkzeugteil ein Störfall auf, der die Hubbewegung des Nehmers blockiert, wird das verdrängte Ölvolumen komplett im Druckspeicher aufgenommen.

Der Öldruck steigt bis auf den des komprimierten Stickstoffgasdrucks im Druckspeicher an. Zur Sicherheit des Systems ist im Druckspeicher eine Berstsicherung integriert, die bei 517 bar öffnet, um den Stickstoff ins Freie abzulassen. Somit wird eine Systemsicherheit erreicht, die eine Werkzeugschädigung durch das Geber-Nehmer-System ausschließt.

GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

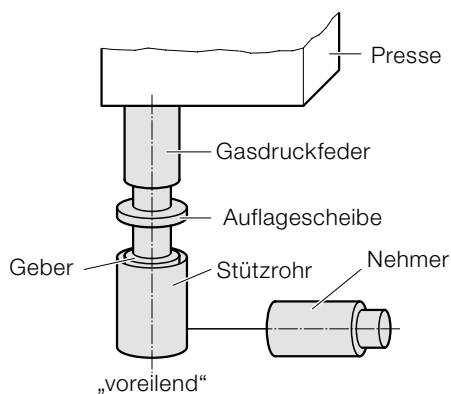
KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN

GEBER MIT NEHMER

VORAUSEILENDER NEHMER

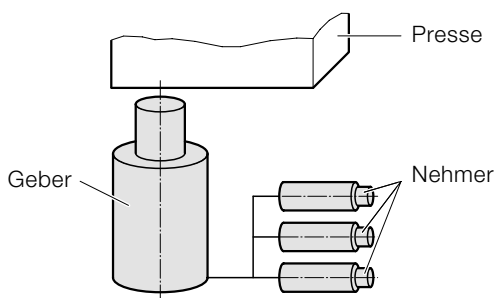
Wenn eine Hubbewegung des Nehmers bereits vor Erreichen der eigentlichen Werkzeugarbeitsstellung benötigt wird, kann in Kombination mit einer Gasdruckfeder dies verwirklicht werden. Der Pressenhub betätigt eine Gasdruckfeder, die wiederum den Geber betätigt, da sie eine höhere Vorspannkraft als die Nennkraft des Gebers aufweist.

Nach Erreichen der Endstellung des Nehmers wird der Überhub des Antriebes (Presse) durch das Einfahren der Kolbenstange der Gasdruckfeder kompensiert. Der Druck der Gasdruckfeder wird in der Endlage des Gebers durch eine Auflagescheibe auf das Stützrohr übertragen.



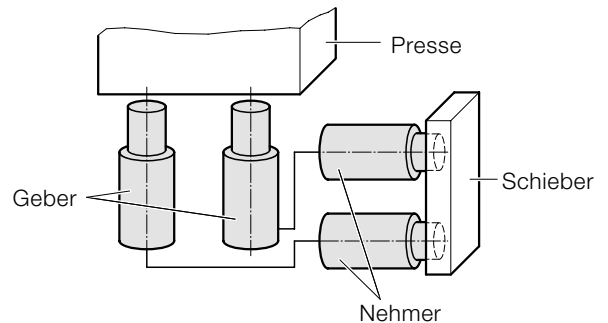
ASYNCHRONER ANTRIEB MEHRERER NEHMER

Es können mehrere Nehmer durch einen gemeinsamen Geber angetrieben werden. Es sollte jedoch keine mechanische Verbindung der einzelnen Nehmer untereinander bestehen, da eine absolut synchrone Vorschubgeschwindigkeit durch unterschiedliche Verbindungslängen (Strömungsverluste) und Rückstellkräfte nicht gewährleistet ist.



SYNCHRONER ANTRIEB MEHRERER NEHMER

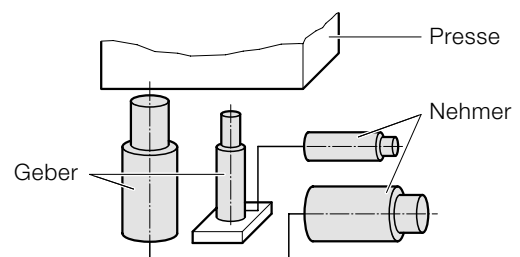
Ein synchroner Antrieb kann durch den Einsatz zweier gleich dimensionierter Systeme erreicht werden. Dieser Einsatzfall setzt jedoch voraus, dass die Rückstellkraft der Nehmer gleich groß ist.



ZEITVERSETZTER ANTRIEB EINES ODER MEHRERER NEHMER

Durch die Kombination zweier unterschiedlicher Hübe kann ein zeitversetzter Antrieb und somit eine zeitlich variable Arbeitsfolge der Nehmer erfolgen. Der zuerst betätigte Geber führt den ersten Arbeitsschritt aus.

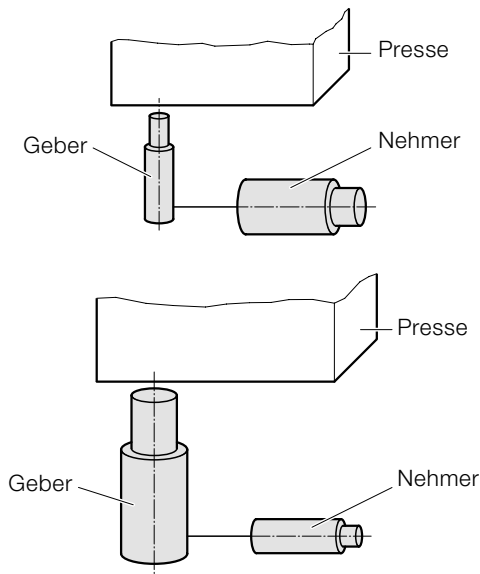
Beim Überfahren der Endstellung des Nehmers wird das überschüssige Öl in den Druckspeicher (im Bild nicht eingezeichnet) verdrängt. Somit kann der zweite Geber variabel in die Arbeitsfolge eingreifen.



GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

GESCHWINDIGKEITS-/KRAFT-VARIABLER ANTRIEB

Durch die Variation der Gebergrößen zu den Nehmergrößen lassen sich die Kräfte bzw. die Hubgeschwindigkeiten untereinander wunschgemäß kombinieren. Die maximale Hubgeschwindigkeit sollte 0,8 m/s nicht übersteigen.



ÜBERSETZUNGEN

Über- oder Untersetzungen können in vier Varianten stattfinden:

- Kraft
- Geschwindigkeiten zwischen den Nehmern
- Pressenhubgeschwindigkeit zur Nehmerhubgeschwindigkeit
- Hublängen

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSSE

Normalerweise ist die Übersetzung in den gemeinsamen Nenngrößen 1:1.

Durch Kombination der verschiedenen Geber und Nehmer sowie deren Anzahl variiert das Übersetzungsverhältnis (siehe Tabelle Seite 12).

AUSWAHL DER KOMPONENTEN

Im Folgenden wird die Dimensionierung der Komponenten unter Berücksichtigung der benötigten Kräfte, der Hublänge und der Anzahl der Arbeitsgänge Schritt für Schritt erläutert.

SCHRITT 1:

DIMENSIONIERUNG DER NEHMER-EINHEIT

Die für den Arbeitsgang im Werkzeug benötigte Kraft berechnen. Nehmer so auswählen, dass die Kraft für die

Ausführung des Arbeitsganges ausreicht. Wenn sich die benötigte Kraft nicht genau ermitteln lässt, empfiehlt es sich, einen größeren Nehmer einzusetzen.

Benötigte Kraft (kN)	Nehmer					
0- 15	2018.		.01500.			
15- 40	2018.		.04000.			
40- 60	2018.		.06000.			
60- 90	2018.		.09000.			
90-150	2018.		.15000.			

Benötigte Kraft: _____ kN Nehmer-Größe: _____

Beispiel: Bei einer benötigten Kraft von 22 kN ist ein Nehmer mit 40 kN auszuwählen. Nehmer 2018. .04000.

SCHRITT 2:

HUBLÄNGE DES NEHMERS

Den für die Ausführung des Arbeitsganges im Werkzeug benötigten Hub des Nehmers ermitteln. Nehmer mit dem kürzestmöglichen Hub auswählen, dabei aber beachten, dass im Werkzeug genügend Platz für das Werkstück sein muss.

Benötigte Hublänge (mm)	Max. Hublänge (mm)	Nehmer (mm)	Artikelnummer				
0- 25	25 (24)***	2018.			.		.025*
25- 50	50 (49)***	2018.			.		.050*
50-100	100 (99)******	2018.			.		.100*

*) 2018.11. .024/049/099

***) Diese Hublänge gilt nicht für den Werkzeugschieber Kompakt 2018.11.01500.

****) Werkzeugschieber Kompakt

Hublänge Nehmer-Einheit: _____ mm

Beispiel: Bei einer benötigten Hublänge von 35 mm einen Nehmer mit 50 mm Hublänge auswählen.

SCHRITT 3:

BESTELLNUMMER DER NEHMER-EINHEIT

Nehmer nach Art der Arbeitsoperation auswählen.

Siehe auch Seite 6, 7, 12-14

Werkzeugschieber Kompakt: 2018.11. .

Abkantschieber: 2018.12.04000.049

Arbeitszylinder: 2018.30. .

Beispiel: Die Bestellnummer für den Werkzeugschieber Kompakt lautet 2018.11.04000.049

GEBER-NEHMER SYSTEM

BESCHREIBUNG

GEBER-AUSWAHLTABELLE

Nehmer Kraft (kN)	nom. Hub (mm)	Anz.	Geber 15 kN	GH	ÜV	Geber 40 kN	GH	ÜV	Geber 60 kN	GH	ÜV	Geber 90 kN	GH	ÜV	Geber 150 kN	GH	ÜV	
15	25	1	035	35	1,0	035	20	2,5	035	16	4,0	035	14	6,3	035	13	9,8	
	25	2	060	60	0,5	035	30	1,2	035	23	2,0	035	18	3,1	035	15	4,9	
	25	3	110	85	0,3	060	40	0,8	035	29	1,3	035	22	2,1	035	18	3,3	
	50	1	060	60	1,0	035	30	2,5	035	23	4,0	035	18	6,3	035	15	9,8	
	50	2	110	110	0,5	060	50	1,2	035	35	2,0	035	26	3,1	035	20	4,9	
	50	3				110	70	0,8	060	48	1,3	035	34	2,1	035	25	3,3	
	100	1	110	110	1,0	060	50	2,5	035	35	4,0	035	26	6,3	035	20	9,8	
	100	2				110	91	1,2	060	60	2,0	060	42	3,1	035	30	4,9	
	100	3				160	131	0,8	110	85	1,3	060	58	2,1	060	41	3,3	
150	150	1	160	160	1,0	110	70	2,5	060	48	4,0	060	34	6,3	035	25	9,8	
	150	2				160	131	1,2	110	85	2,0	060	58	3,1	060	41	4,9	
	150	3							160	123	1,3	110	82	2,1	060	56	3,3	
	40	25	1	110	72	0,4	035	35	1,0	035	26	1,6	035	20	2,5	035	16	3,9
		25	2				060	60	0,5	060	41	0,8	035	30	1,3	035	23	2,0
		25	3				110	85	0,3	060	57	0,5	060	40	0,8	035	29	1,3
		50	1				060	60	1,0	060	41	1,6	035	30	2,5	035	23	3,9
		50	2				110	110	0,5	110	72	0,8	060	50	1,3	035	35	2,0
		50	3				160	160	0,3	110	103	0,5	110	70	0,8	060	48	1,3
100		1				110	110	1,0	110	72	1,6	060	50	2,5	035	35	3,9	
100		2							160	134	0,8	110	89	1,3	060	61	2,0	
100		3										160	129	0,8	110	86	1,3	
60	150	1							160	103	1,6	110	70	2,5	060	48	3,9	
	150	2									160	129	1,3	110	86	2,0		
	150	3												160	124	1,3		
	60	25	1	110	110	0,3	60	50	0,6	035	35	1,0	035	26	1,6	035	20	2,4
		25	2				110	91	0,3	060	60	0,5	060	42	0,8	035	30	1,2
		25	3				160	131	0,2	110	85	0,3	060	58	0,5	060	41	0,8
		50	1				110	91	0,6	060	60	1,0	060	42	1,6	035	30	2,4
		50	2							110	110	0,5	110	74	0,8	060	51	1,2
		50	3							160	160	0,3	110	106	0,5	110	71	0,8
100		1							110	110	1,0	110	74	1,6	060	51	2,4	
100		2										160	138	0,8	110	92	1,2	
100		3													160	133	0,8	
90	150	1							160	160	1,6	110	106	1,6	110	71	2,4	
	150	2													160	133	1,2	
	90	25	1				110	73	0,4	060	49	0,6	035	35	1,0	035	26	1,6
		25	2				160	136	0,2	110	88	0,3	060	60	0,5	060	42	0,8
		25	3							160	127	0,2	110	85	0,3	060	58	0,5
		50	1				160	136	0,4	110	88	0,6	060	60	1,0	060	42	1,6
		50	2										110	110	0,5	110	74	0,8
		50	3										160	160	0,3	110	106	0,5
		100	1										110	110	1,0	110	74	1,6
100		2													160	138	0,8	
150		1										160	160	1,0	110	106	1,6	
150	25	1				110	108	0,3	110	71	0,4	060	49	0,6	035	35	1,0	
	25	2							160	132	0,2	110	88	0,3	060	60	0,5	
	25	3										160	127	0,2	110	85	0,3	
	50	1							160	132	0,4	110	88	0,6	060	60	1,0	
	50	2													110	110	0,5	
	50	3													160	160	0,3	
	100	1													110	110	1,0	
	150	1													160	160	1,0	

GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

SCHRITT 4A:

GRÖSSE UND HUB DER GEBER

Schritt 4a ist anzuwenden, wenn ein bis drei **gleich große Nehmer** mit einem Geber verbunden werden.

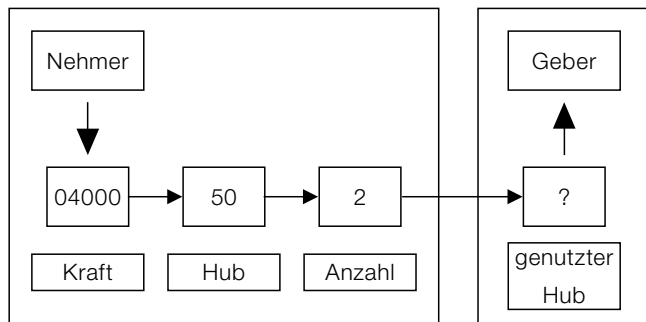
Sollen **unterschiedliche Nehmer** mit einem Geber verbunden werden, dann ist **Schritt 4b** anzuwenden.

Der Geber ist nach der folgenden Tabelle auszuwählen. Die Tabelle ist in folgender Reihenfolge zu lesen:

Nehmer – Kraft – Hub – Anzahl – Geber – Hublänge:

Es wird empfohlen, nicht mehr als drei Nehmer an einem Geber anzuschließen.

Die Höchstgeschwindigkeit des Nehmerhubes (0,8 m/s) darf nicht überschritten werden.



Auswahlablaufplan

Geber = nom. Arbeitskraft/nom. Hub + 10 mm Überhub

GH = Arbeits-Hub (tatsächlich genutzter Hub) + ≤ 10 mm Überhub für den Druckaufbau

ÜV = Übersetzungsverhältnis (Geber : Nehmer)

Siehe auch folgende Beispiele:

Beispiel 1:

Für einen Werkzeugschieber Kompakt 2018.11.04000.049 wird standardmäßig ein Geber 2018.20.04000.060 vorgesehen.

Der nominelle Hub des Gebers beträgt 60 mm.

Das Übersetzungsverhältnis ist 1:1. Der Hub des Werkzeugschiebers Kompakt bewegt sich mit derselben Geschwindigkeit wie die Presse.

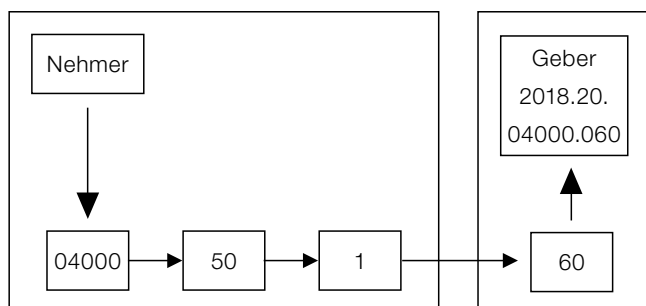


Abb. 1: Auswahl Beispiel 1

Beispiel 2:

Können nur 30 mm Pressenhub für die Durchführung der Arbeitsoperation genutzt werden, dann ist eine größere Geber-Einheit 2018.20.09000.035 für den Nehmer 2018.11.04000.049 zu wählen.

Der genutzte Hub des Gebers beträgt 30 mm, das Übersetzungsverhältnis 2,5. Bei einer Pressengeschwindigkeit von 0,3 m/s ergibt sich eine Nehmerhubgeschwindigkeit von $2,5 \times 0,3 \text{ m/s} = 0,75 \text{ m/s}$.

Der genutzte Hub vom Geber und Nehmer kann optimal an die speziellen Erfordernisse im Werkzeug angepasst werden.

Bei einigen Anwendungen ist es erforderlich, die Geschwindigkeit des Nehmers im Verhältnis zu der der Presse zu erhöhen.



Werden mehrere Nehmer an einem Geber angeschlossen, ist die Hubgeschwindigkeit der Nehmer nicht gleich.

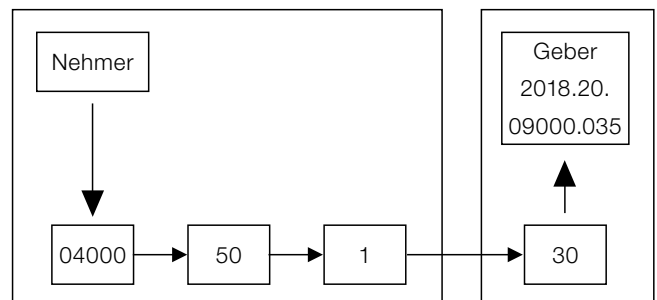


Abb. 2: Auswahl Beispiel 2

Beispiel 3:

Bei zwei Werkzeugschiebern Kompakt 2018.11.04000.049 und einem nutzbaren Pressenhub von 110 mm kann ein Geber 2018.20.04000.110 verwendet werden. Der genutzte Hub des Gebers beträgt 110 mm und das Übersetzungsverhältnis 0,5.

Bei einer Pressengeschwindigkeit von 0,3 m/s ergibt sich eine mittlere Nehmerhubgeschwindigkeit $0,5 \times 0,3 = 0,15 \text{ m/s}$.

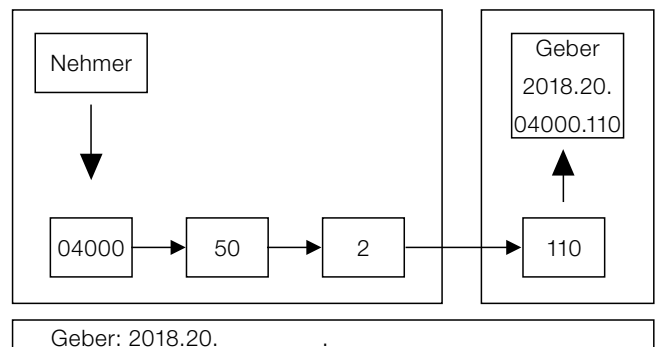


Abb. 3: Auswahl Beispiel 3

GEBER-NEHMER SYSTEM BESCHREIBUNG

SCHRITT 4B

Größe und Hub des Gebers bei verschiedenen Nehmergrößen

Gesamtölvolumen der Nehmer ist nach untenstehender Formel zu berechnen. Das Gesamtölvolumen ist die Summe der Volumina aller Nehmer-Einheiten. Das Volumen ist das Produkt aus Kolbenflächen und genutzten Hübem. Das Gesamtölvolumen V_N für die Nehmer entspricht dem Mindestölvolumen für den Geber in dm^3 . A_N ist die Kolbenfläche in der Nehmer-Einheit in dm^2 nach Tabelle 2.

$$V_N = [(A_1 \cdot s_1) + (A_2 \cdot s_2) \dots (A_N \cdot s_N)] : 100 \quad (\text{Formel 1})$$

A_N = Kolbenfläche Nehmer
 s_N = Hublänge Nehmer

WK AZ AK	15 kN	40 kN	60 kN	90 kN	150 kN
A_N (dm^2)	0,13	0,31	0,50	0,79	1,23

Tabelle 2: Kolbenfläche Nehmer

Gesamtölvolumen Nehmer: $V_N = \underline{\hspace{2cm}}$ dm^3
 WK = Werkzeugschieber Kompakt 2018.11.
 AZ = Arbeitszylinder 2018.30.
 AK = Abkantschieber 2018.12.

Entsprechenden Geber aus untenstehender Tabelle 3 auswählen. Der Geber muss das oben errechnete Mindestölvolumen liefern. Erforderlichen Hub s_{Gerf} des Gebers nach folgender Formel berechnen:

$$s_{\text{Gerf}} = [(V_N : V_G) \cdot s_G] + 10 \quad (\text{Formel 2})$$

V_N = Gesamtölvolumen Nehmer
 V_G = Gesamtölvolumen Geber
 s_G = Geberhub
 s_{Gerf} = Erforderlicher Geberhub

Nennhub- länge	Hublänge s_G	Gebergröße 2018.20.				
		15 kN	40 kN	60 kN	90 kN	150 kN
.035	25	0,031	0,078	0,126	0,196	0,307
.060	50	0,063	0,156	0,251	0,393	0,614
.110	100	0,126	0,312	0,502	0,785	1,227
.160	150	0,188	0,468	0,753	1,178	1,841

Tabelle 3: Geberölvolumen V_G (dm^3)

Genutzter Geberhub: $s_{\text{Gerf}} = \underline{\hspace{2cm}}$ mm

Beispiel:

Auszuwählen ist ein Geber zum Betrieb eines Werkzeugschieber Kompakt 2018.11.01500.049 und eines Arbeitszylinders 2018.30.04000.050 mit nur 40 mm genutztem Arbeitshub.

$$V_N = [(A_{\text{WK}} \cdot s_{\text{WK}}) + (A_{\text{AZ}} \cdot s_{\text{AZ}})] : 100$$

$$V_N = [(0,13 \cdot 49) + (0,31 \cdot 40)] : 100 \quad (\text{siehe Formel 1})$$

$$V_N = 0,189$$

Zu wählen ist ein Geber mit mehr als $0,189 \text{ dm}^3$ Ölvolumen, z. B. 2018.20.06000.060 mit $0,251 \text{ dm}^3$. (Möglich wäre auch 2018.20.04000.110) (Siehe Tabelle 3):

Genutzten Hub des Gebers berechnen:

$$s_{\text{Gerf}} = [(V_N : V_G) \cdot s_G] + 10$$

$$s_{\text{Gerf}} = [(0,189 : 0,251) \cdot 50] + 10 \quad (\text{siehe Formel 2})$$

$$s_{\text{Gerf}} = 48 \text{ mm}$$

Im o. g. Beispiel wird ein Geber 2018.20.06000.060 mit einem genutzten Hub von 48 mm empfohlen.

Die in Kapitel 9 festgelegten zulässigen Geschwindigkeiten für die Nehmerhübe dürfen nicht überschritten werden. Zu beachten ist ebenfalls, dass die Nehmer unterschiedliche Hubgeschwindigkeiten aufweisen, wenn zwei Nehmer von einem Geber angetrieben werden.

SCHRITT 5

Schlauchleitungen und Anschlussverschraubungen entsprechend auswählen. Die maximal zulässige Schlauchlänge zwischen Geber und Nehmer beträgt 2000 mm. Die Nennweite des Schlauches bestimmt sich nach der Gebergröße. Die Größe der Schlauchleitungen wird an den Ölfluss angepasst (siehe Seite 54).

Es können je nach Pressengeschwindigkeit geringere Schlauch-Nennweiten als die nominellen Standard-Nennweiten verwendet werden (siehe Tabelle 4).

Gebereinheit	Schlauch- nenngröße Standard- nennweite Max. Geschw.	Pressengeschwindigkeit		
		0,8 m/s	0,6 m/s	0,4 m/s
2018.20.01500	DN 12	DN 12	DN 12	DN 12
2018.20.04000	DN 20	DN 20	DN 12	DN 12
2018.20.06000	DN 25	DN 20	DN 20	DN 12
2018.20.09000	DN 25	DN 25	DN 20	DN 12
2018.20.15000	DN 32	DN 32	DN 25	DN 20

Tabelle 4: Pressengeschwindigkeit/Schlauchnenngröße



Die richtige Schlauchlänge ist am einfachsten auszuwählen, wenn Geber und Nehmer in das Werkzeug installiert werden.

Es ist zu gewährleisten, dass die Schlauchleitung gegen scharfe Kanten und Fremdeinwirkung geschützt wird. Die Schlauchleitung macht eine geringe Bewegung durch das Pulsieren des Öldrucks während des Betriebs.

Der Mindestbiegeradius ist einzuhalten.

GEBER-NEHMER SYSTEM

ABMESSUNGEN UND BESTELL-NUMMERN

NEHMER (ARBEITSEINHEITEN)


- ARBEITSZYLINDER
- WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT
- ABKANTSCHIEBER

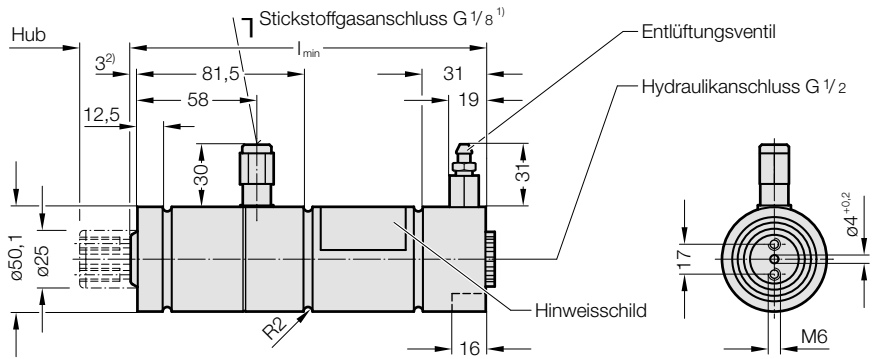
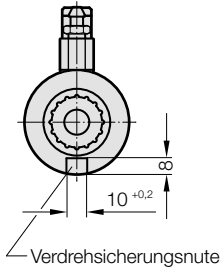
GEBER (ANTRIEBSEINHEITEN)


- ANTRIEBSZYLINDER
- ARBEITSEINHEIT


NEHMER ARBEITSZYLINDER 15 KN

2018. __ .01500.

2018.30.01500 



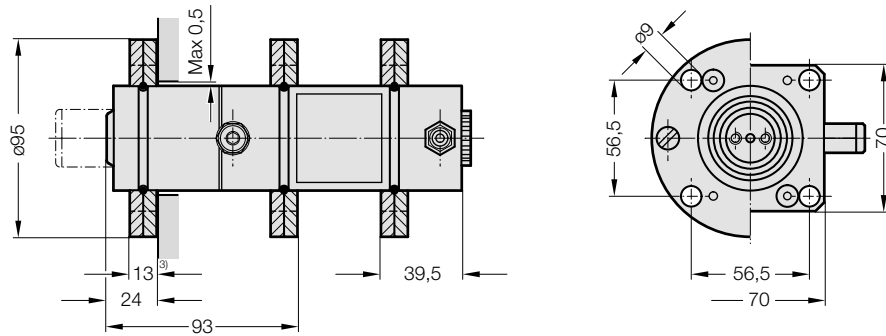
2018.50.01500 


2018.60.01500 

Ersatzteile
Spannflansche

⊙ 2480.055.00750

⊠ 2480.057.00750

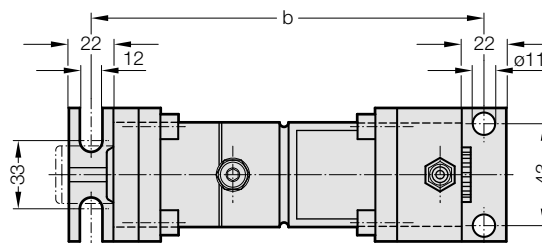
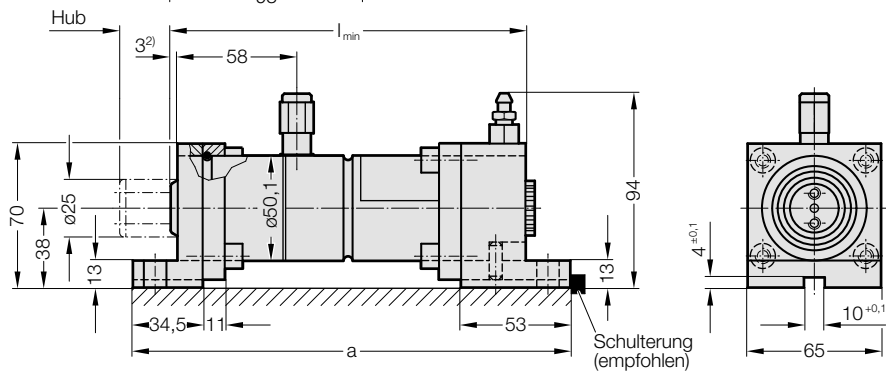


2018.40.01500 

Ersatzteile
Spannflansche

Kolbenstangenseitig
2480.045.00750

Hydr.-Anschlussseitig
2480.046.00750



¹⁾ Stickstoffgasanschluss: Vorsicht, vor Entfernen des Anschlusses prüfen, ob der Zylinder gasdruckfrei ist.

²⁾ Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

³⁾ Diese Befestigung darf nur auf Druck (gegen Auflage) beansprucht werden.

2018. __ .01500. ARBEITSZYLINDER 15 KN

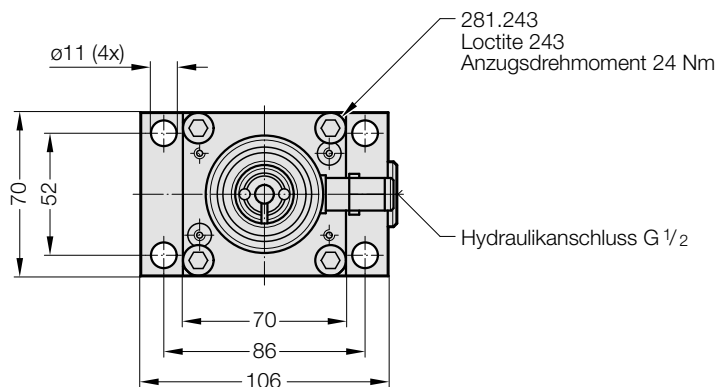
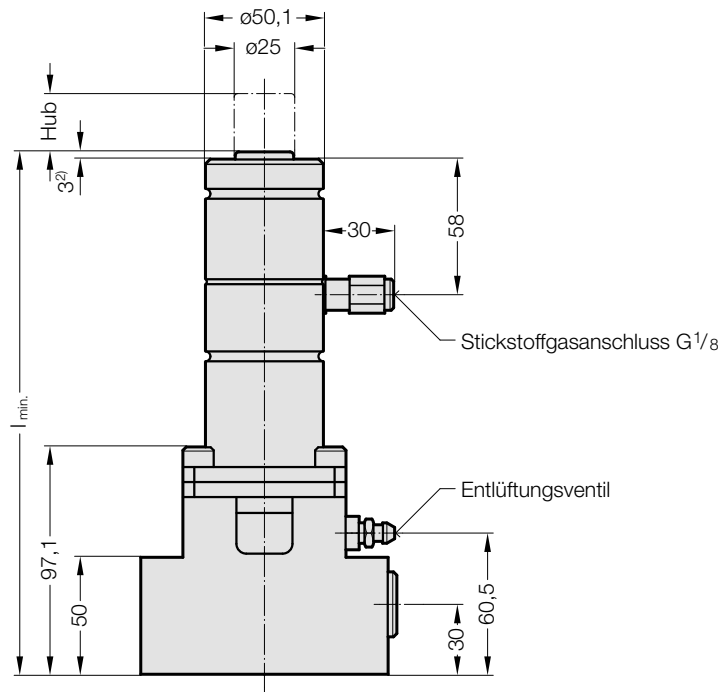
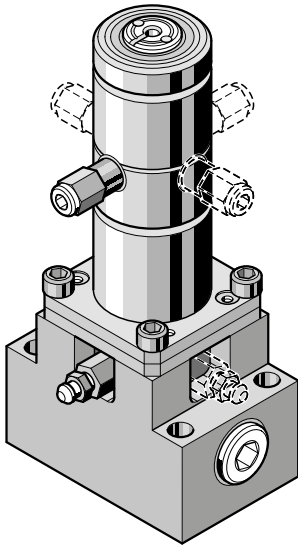
Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)

Bestell-Nr.	Hub	l_{min}	a	b	Hub Anfang	Hub Ende
2018. __ .01500.025	25	173	214	192	1,5	3,1
2018. __ .01500.050	50	223	264	242	1,5	3,1
2018. __ .01500.100	100	323	364	342	1,5	3,1
2018. __ .01500.150	150	423	464	442	1,5	3,1

* isothermisch

NEHMER ARBEITSZYLINDER 15 KN MIT BODENPLATTE

2018.45.01500.



2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.45.01500. ARBEITSZYLINDER 15 KN MIT BODENPLATTE

Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)

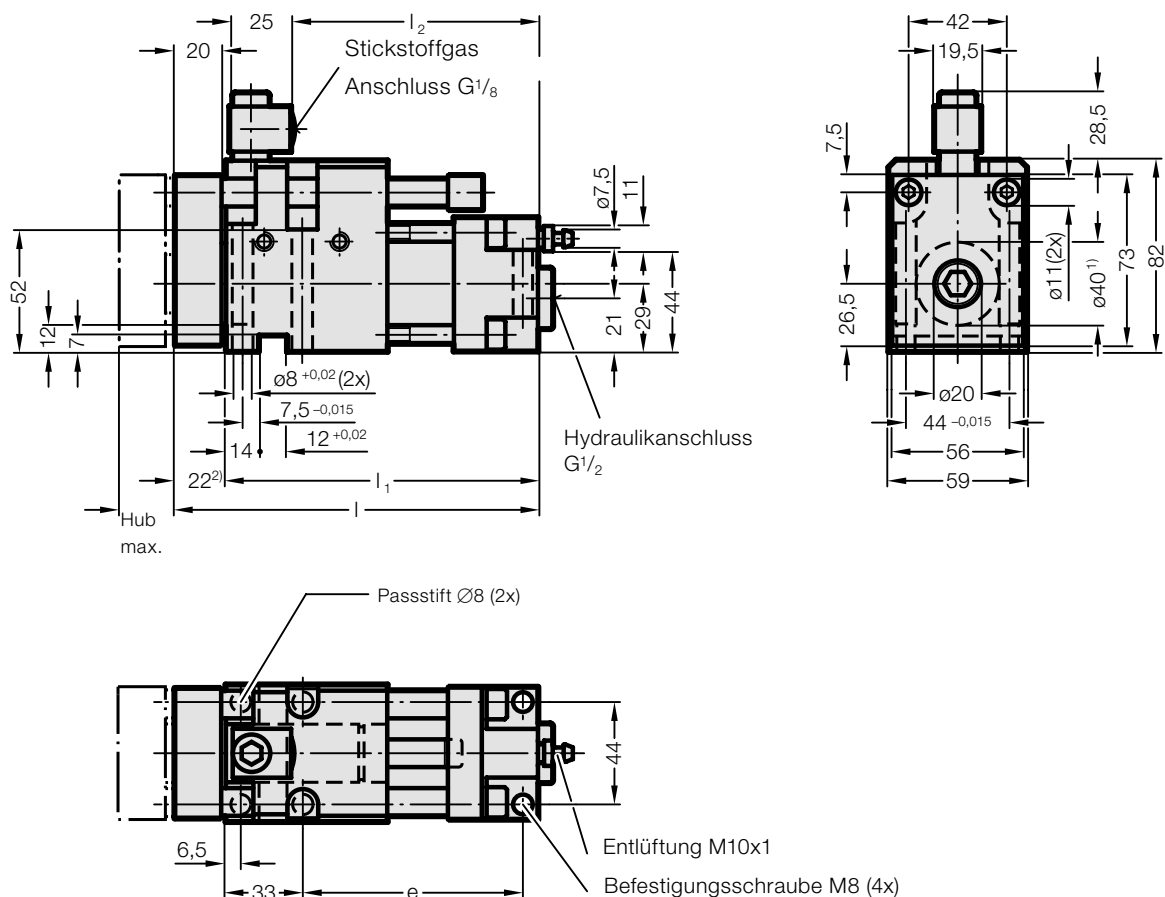
Bestell-Nr.	Hub	$l_{min.}$	Hub Anfang	Hub Ende
2018.45.01500.025	25	223	1,5	3,1
2018.45.01500.050	50	273	1,5	3,1
2018.45.01500.100	100	373	1,5	3,1
2018.45.01500.150	150	473	1,5	3,1

* isothermisch

NEHMER WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 15 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

2018.11.01500. _ _ _ .1

Zusammen mit Messschlauch und Kontrollarmatur einsetzen
(Gasdruckfeder und Stickstoffgasanschluss sind ohne Ventil).



HINWEIS

- 1) Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen.
Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden.
Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.
- 2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

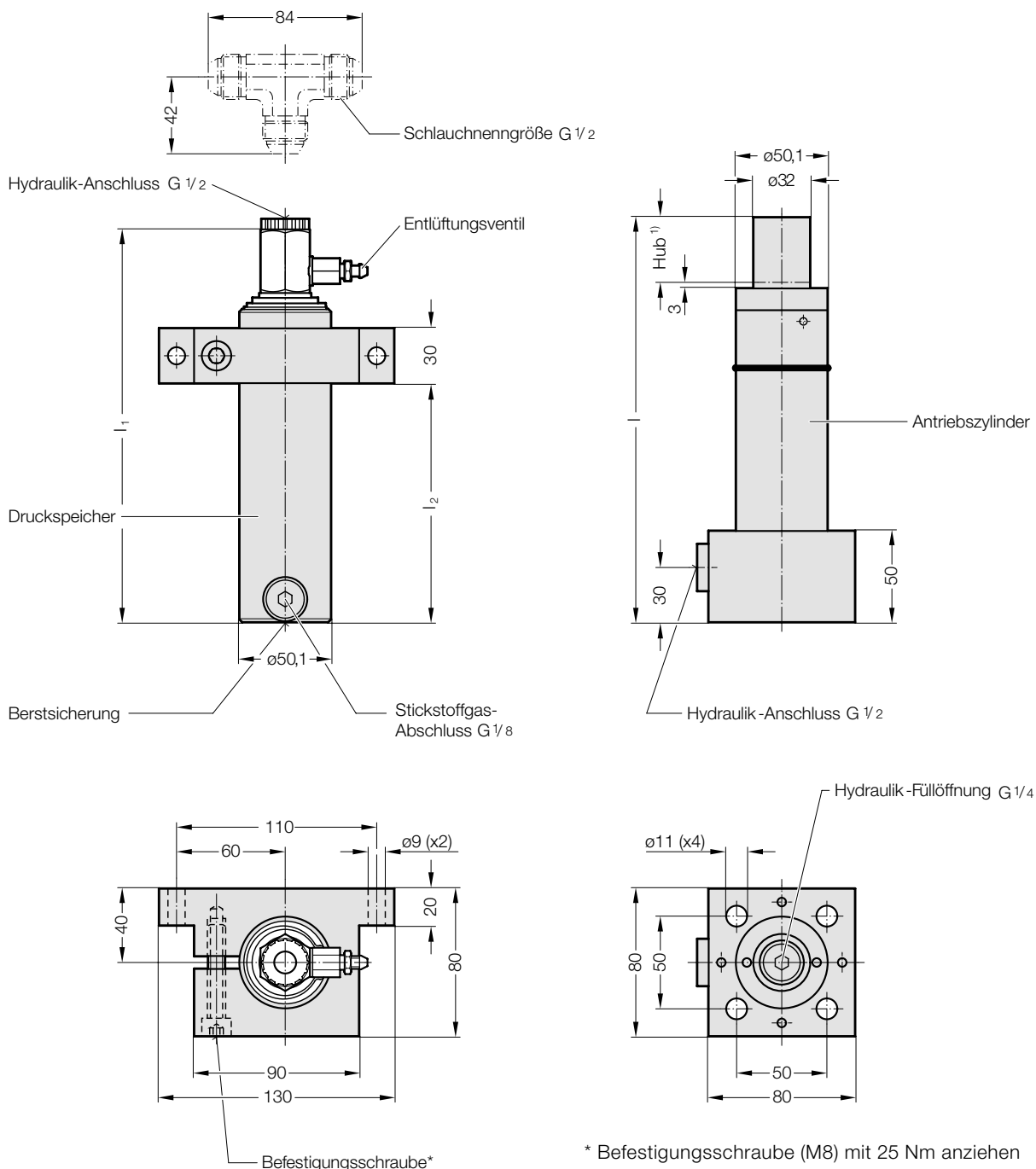
2018.11.01500. _ _ _ .1 WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 15 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	l ₂	Rückstellkraft kN bei 180 bar	
						Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.01500.010.1	10	80	141,5	119,5	93	2	2,6
2018.11.01500.024.1	24	94	155,5	133,5	107	2	2,6
2018.11.01500.049.1	49	119	180,5	158,5	132	2	2,6

GEBER

ANTRIEBSZYLINDER 15 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

2018.25.01500.



* Befestigungsschraube (M8) mit 25 Nm anziehen

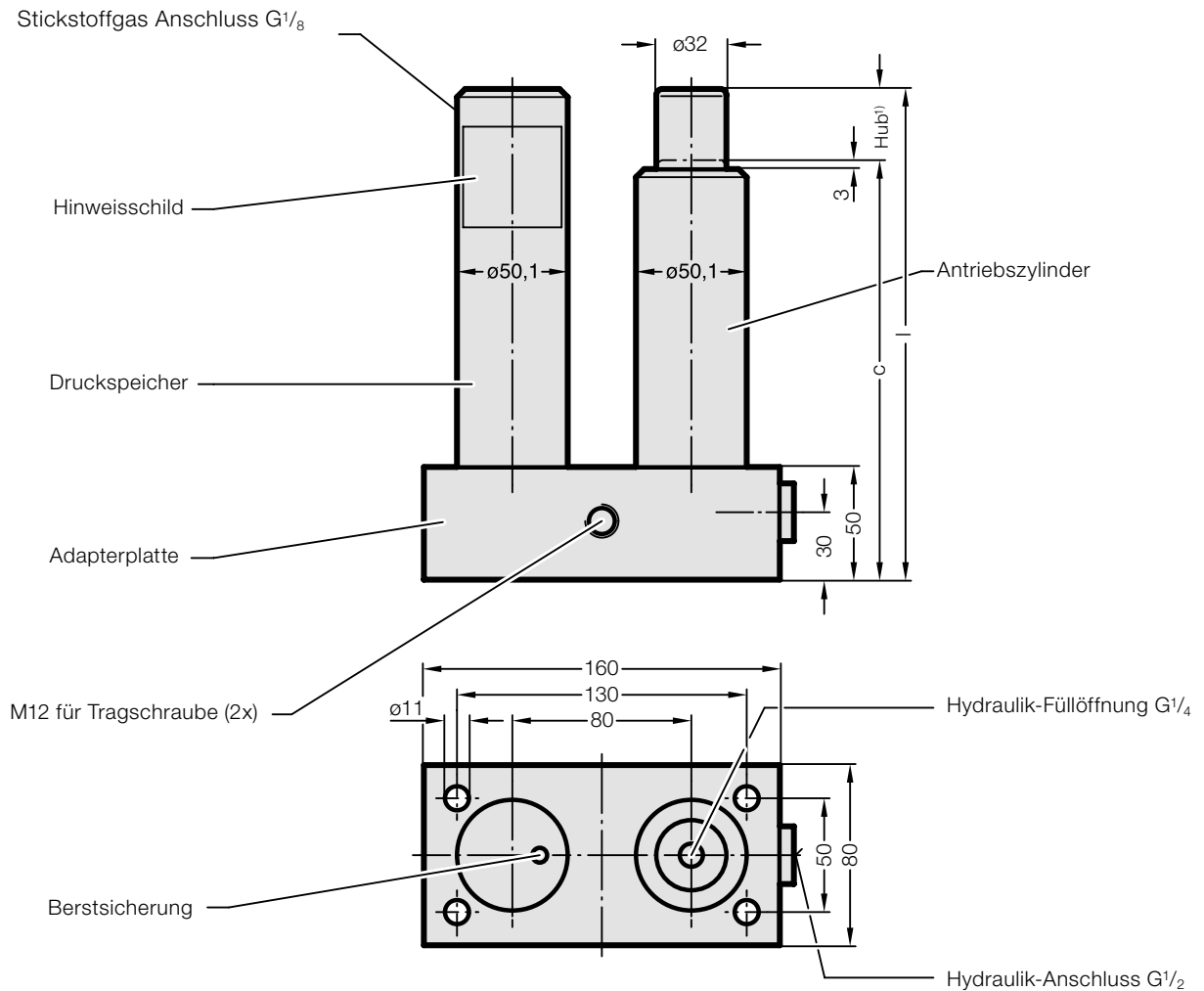
2018.25.01500. Antriebszylinder 15 kN mit separatem Druckspeicher

Bestell-Nr.	Hub +10 ¹⁾	l	l ₁	l ₂
2018.25.01500.035	35	220	213	130
2018.25.01500.060	60	270	264	180
2018.25.01500.110	110	370	364	280
2018.25.01500.160	160	470	464	380

¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

GEBER ANTRIEBSEINHEIT 15 KN

2018.20.01500.



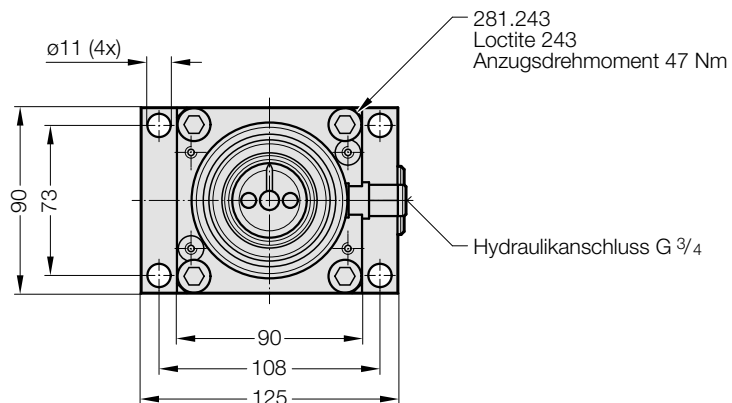
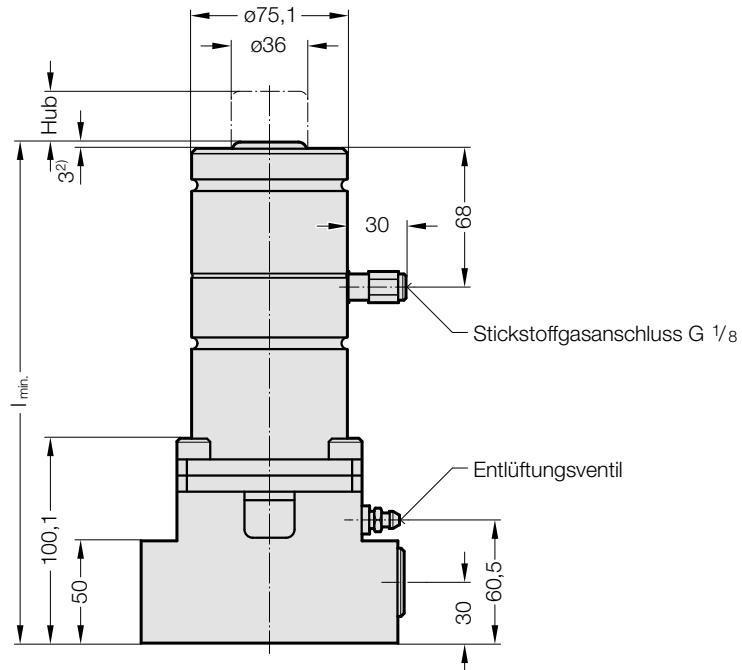
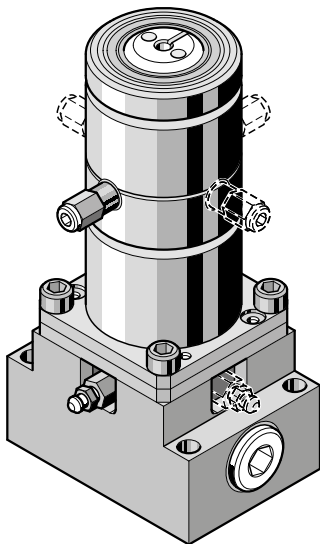
¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.20.01500. ANTRIEBSEINHEIT 15 KN

Bestell-Nr.	c	l	Hub +101)
2018.20.01500.035	185	220	35
2018.20.01500.060	210	270	60
2018.20.01500.110	260	370	110
2018.20.01500.160	310	470	160

NEHMER ARBEITSZYLINDER 40 KN MIT BODENPLATTE

2018.45.04000.



2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

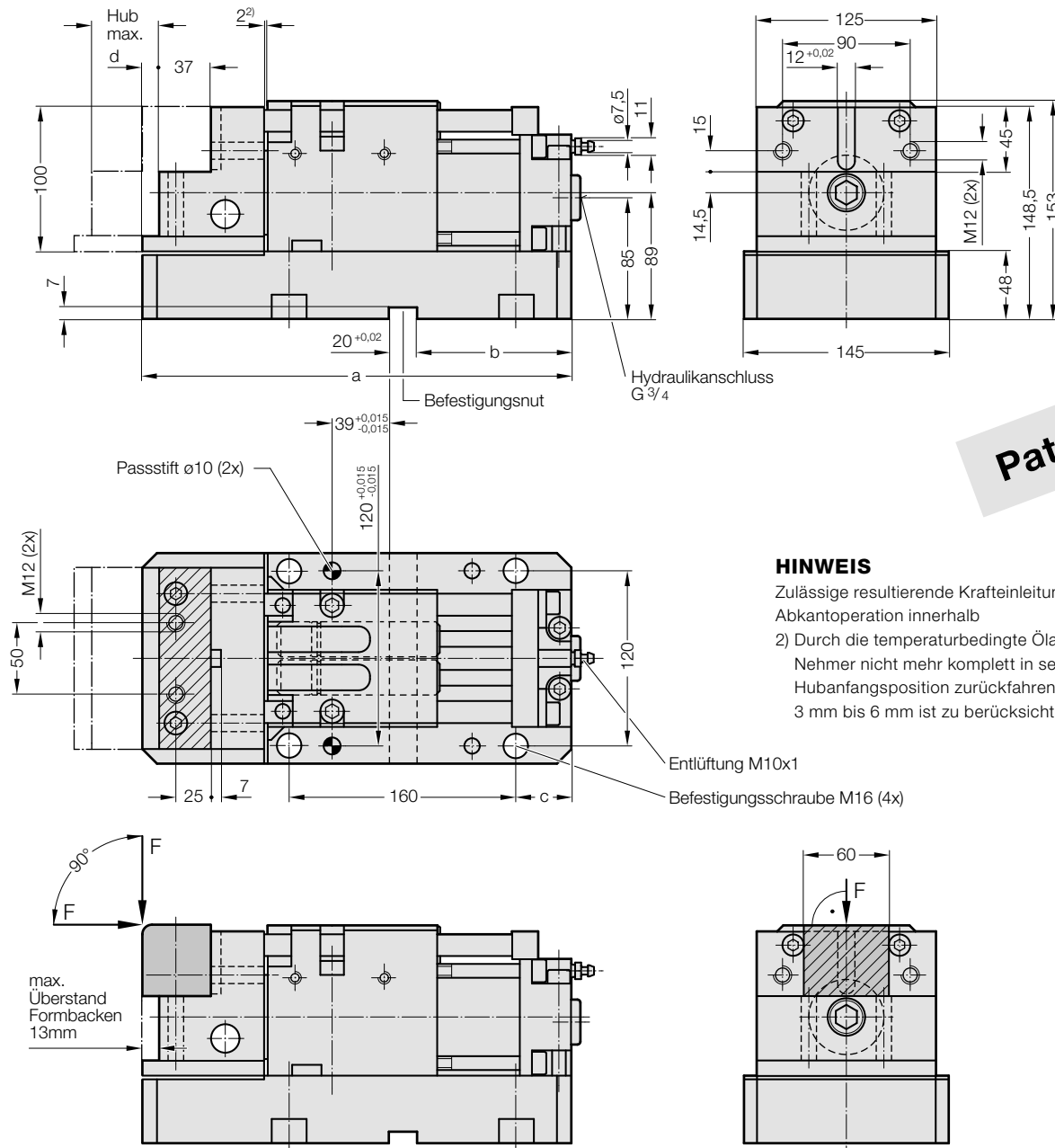
2018.45.04000. ARBEITSZYLINDER 40 KN MIT BODENPLATTE

Bestell-Nr.	Hub	l min.	Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)	
			Hub Anfang	Hub Ende
2018.45.04000.025	25	245	4,2	8,4
2018.45.04000.050	50	295	4,2	8,4
2018.45.04000.100	100	395	4,2	8,4
2018.45.04000.150	150	495	4,2	8,4

* isothermisch

NEHMER ABKANTSCHIEBER 40 KN

2018.12.04000.



Schraffierte Fläche darf maschinell nicht bearbeitet werden
(Gefahr: Beschädigung der Rollenlagerung)



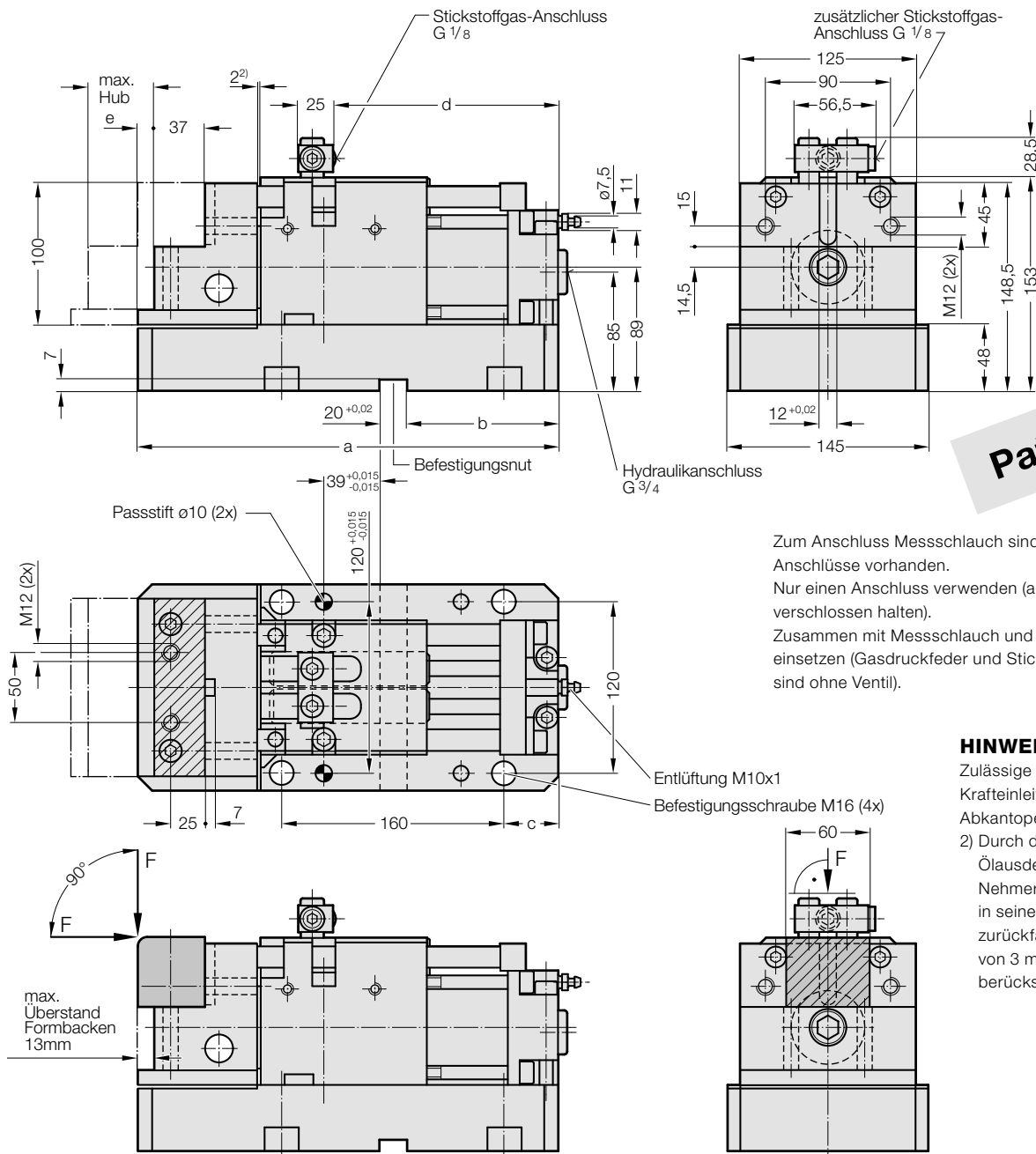
2018.12.04000. ABKANTSCHIEBER 40 KN

Rückstellkraft kN bei 180 bar

Bestell-Nr.	Hub max.	Hub Anfang	Hub Ende	a	b	c	d
2018.12.04000.049	49	4	5,2	304	109	39	13
2018.12.04000.099	99	4	5,2	404	159	89	63

NEHMER ABKANTSCHIEBER 40 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

2018.12.04000. _ _ _ .1



Patentiert

Zum Anschluss Messschlauch sind zwei Stickstoffgas-Anschlüsse vorhanden. Nur einen Anschluss verwenden (anderen Anschluss verschlossen halten). Zusammen mit Messschlauch und Kontrollarmatur einsetzen (Gasdruckfeder und Stickstoffgasanschluss sind ohne Ventil).

HINWEIS

Zulässige resultierende Kräfteinleitung „F“ durch Abkantoperation innerhalb 2) Durch die temperaturbedingte Öldehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

Schraffierte Fläche darf maschinell nicht bearbeitet werden
(Gefahr: Beschädigung der Rollenlagerung)



2018.12.04000. _ _ _ .1 ABKANTSCHIEBER 40 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

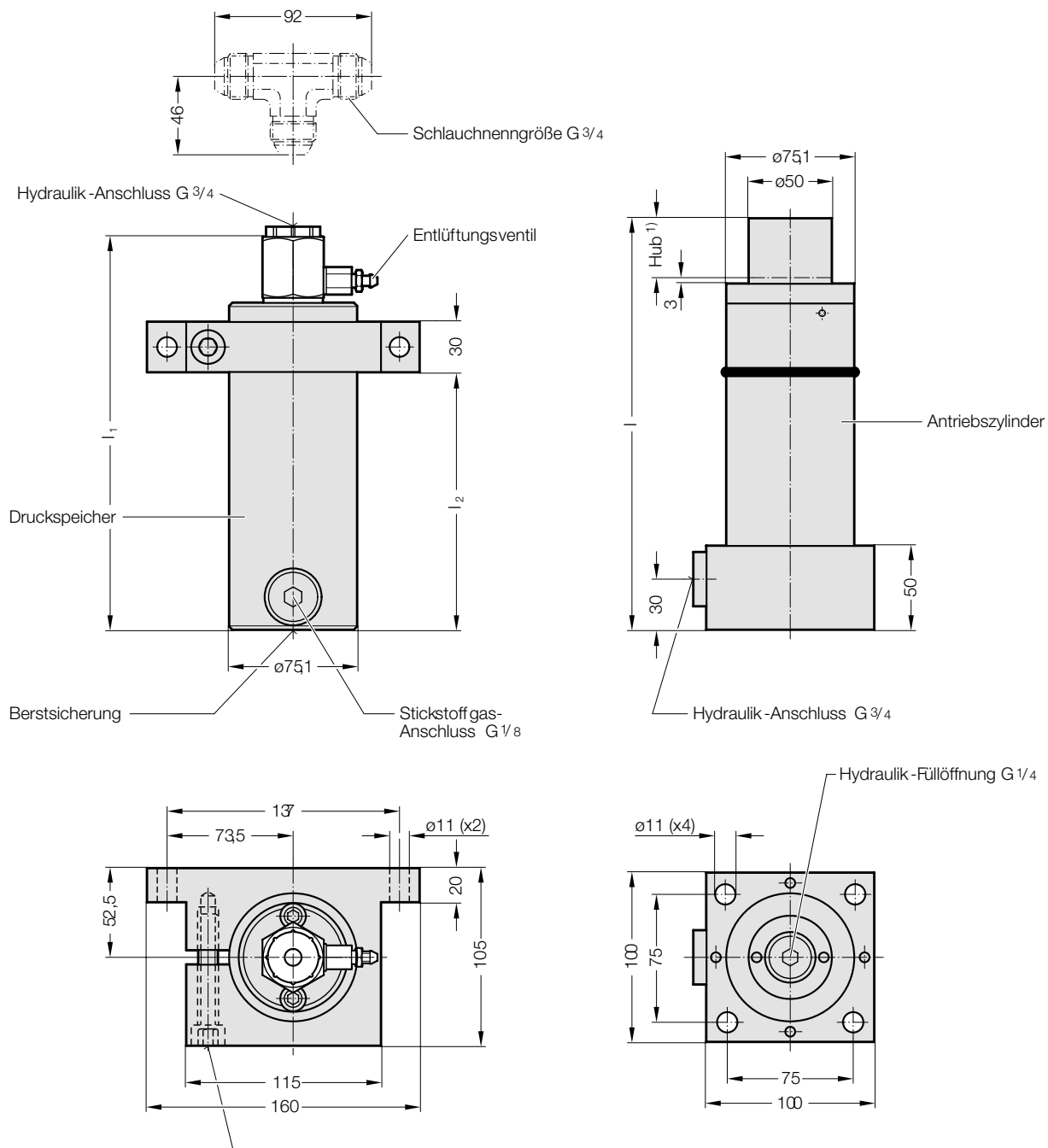
Rückstellkraft kN bei 180 bar

Bestell-Nr.	Hub max.	Hub Anfang	Hub Ende	a	b	c	d	e
2018.12.04000.049.1	49	4	5,2	304	109	39	162	13
2018.12.04000.099.1	99	4	5,2	404	159	89	237	63

GEBER

ANTRIEBSZYLINDER 40 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

2018.25.04000.



* Befestigungsschraube (M10) mit 52 Nm anziehen

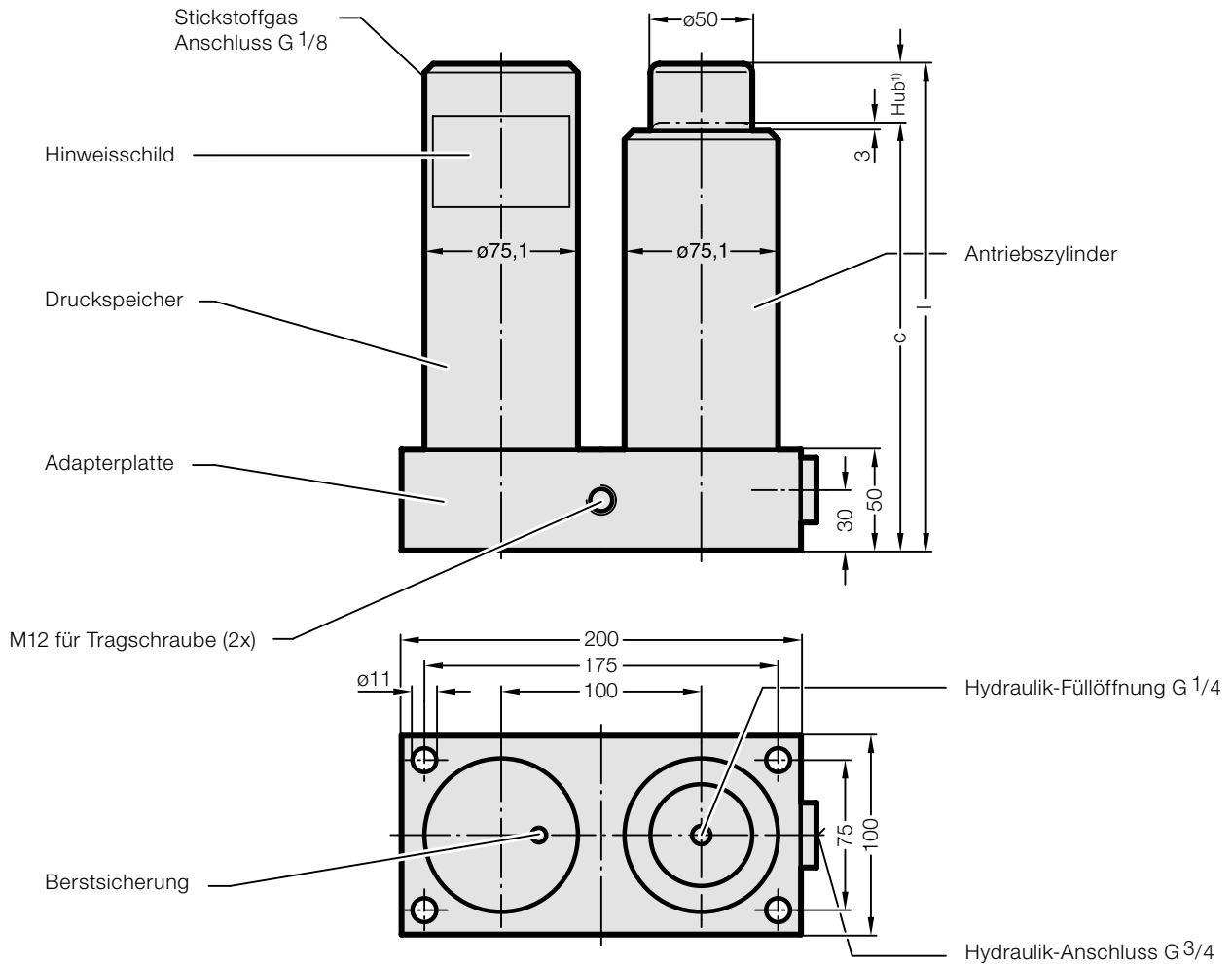
1) Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.25.04000. ANTRIEBSZYLINDER 40 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

Bestell-Nr.	Hub +10 ¹⁾	l	l ₁	l ₂
2018.25.04000.035	35	242	231	152
2018.25.04000.060	60	292	281	202
2018.25.04000.110	110	392	381	302
2018.25.04000.160	160	492	481	402

GEBER ANTRIEBSEINHEIT 40 KN

2018.20.04000.



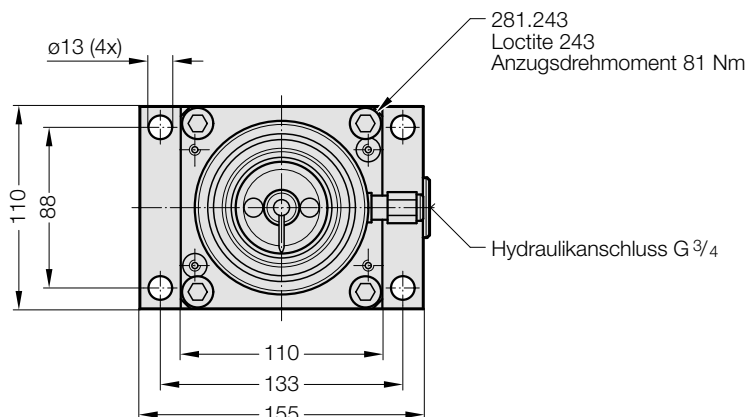
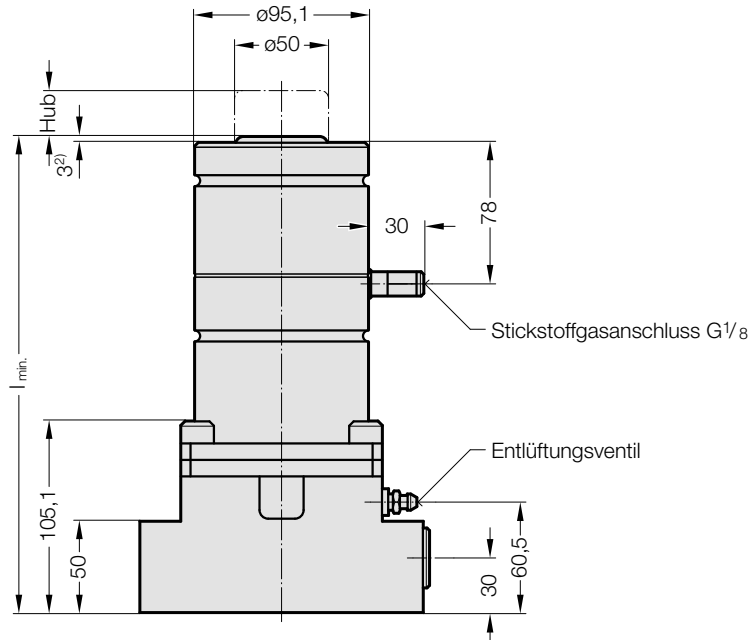
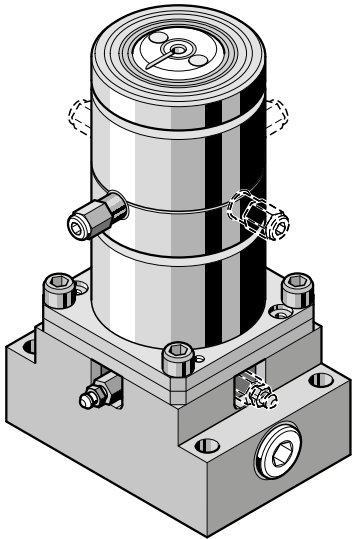
1) Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.20.04000. ANTRIEBSEINHEIT 40 KN

Bestell-Nr.	c	l	Hub +10 ¹⁾
2018.20.04000.035	207	242	35
2018.20.04000.060	232	292	60
2018.20.04000.110	282	392	110
2018.20.04000.160	332	492	160

NEHMER ARBEITSZYLINDER 60 KN MIT BODENPLATTE

2018.45.06000.



2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.45.06000. ARBEITSZYLINDER 60 KN MIT BODENPLATTE

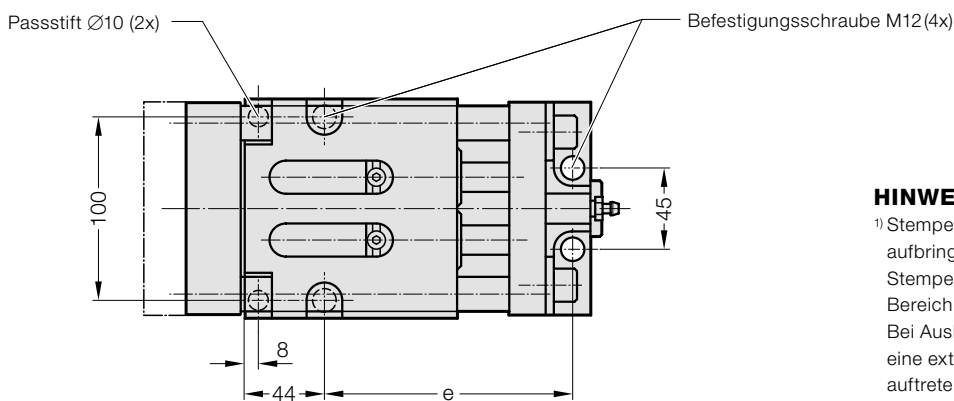
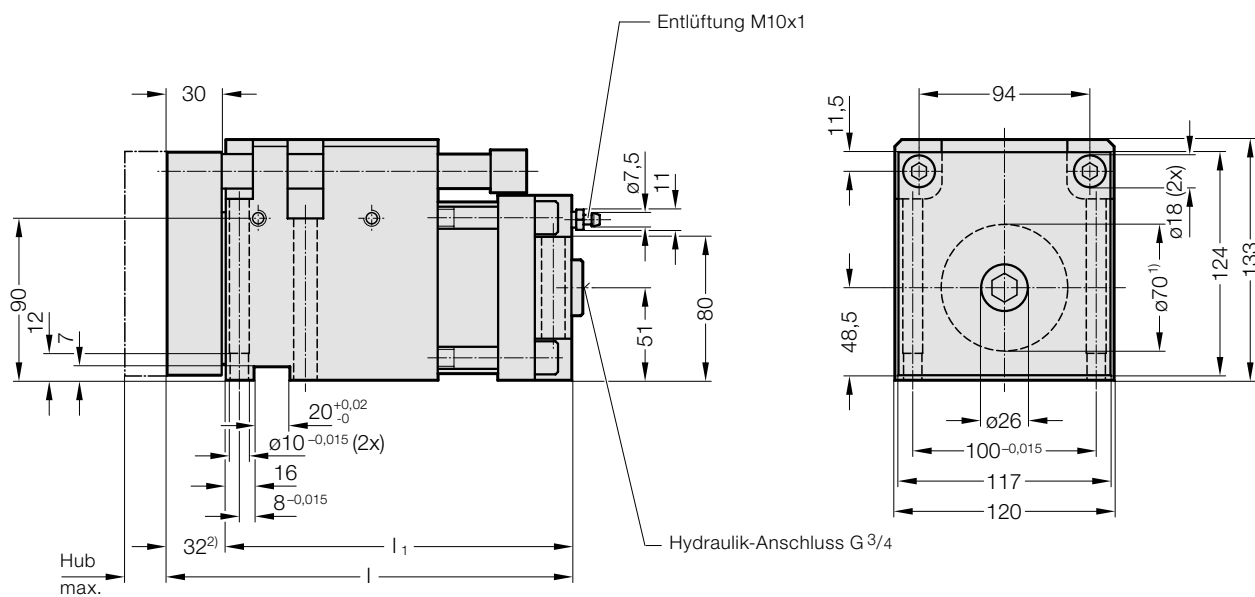
Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)

Bestell-Nr.	Hub	$l_{min.}$	Hub Anfang	Hub Ende
2018.45.06000.025	25	261	6,1	12,3
2018.45.06000.050	50	311	6,1	12,3
2018.45.06000.100	100	411	6,1	12,3
2018.45.06000.150	150	511	6,1	12,3

* isothermisch

NEHMER WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 60 KN

2018.11.06000.



HINWEIS

¹⁾ Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen.

Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden.

Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.

²⁾ Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.11.06000. WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 60 KN

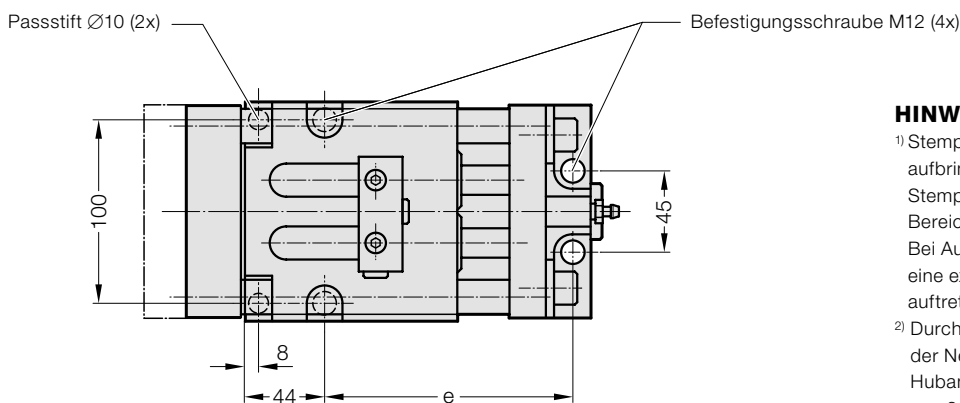
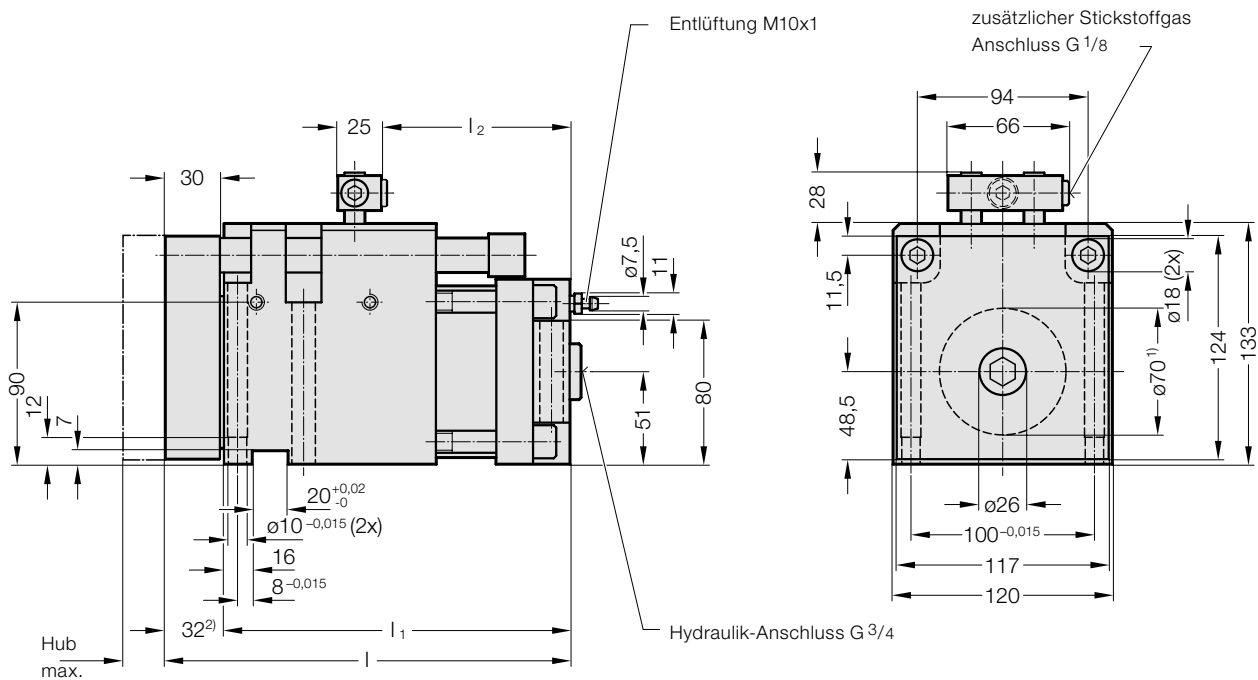
Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	Rückstellkraft kN bei 180 bar	
					Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.06000.024	24	137	223	191	7	10,6
2018.11.06000.049	49	162	248	216	7	10,6
2018.11.06000.099	99	212	298	266	7	10,6

NEHMER WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 60 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

2018.11.06000. _ _ _ .1

Zusammen mit Messschlauch und Kontrollarmatur einsetzen (Gasdruckfeder und Stickstoffgasanschluss sind ohne Ventil).

Zum Anschluss Messschlauch sind zwei Stickstoffgas-Anschlüsse vorhanden. Nur einen Anschluss verwenden (anderen Anschluss verschlossen halten).



HINWEIS

¹⁾ Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen.

Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden.

Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.

²⁾ Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.11.06000. _ _ _ .1 WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 60 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

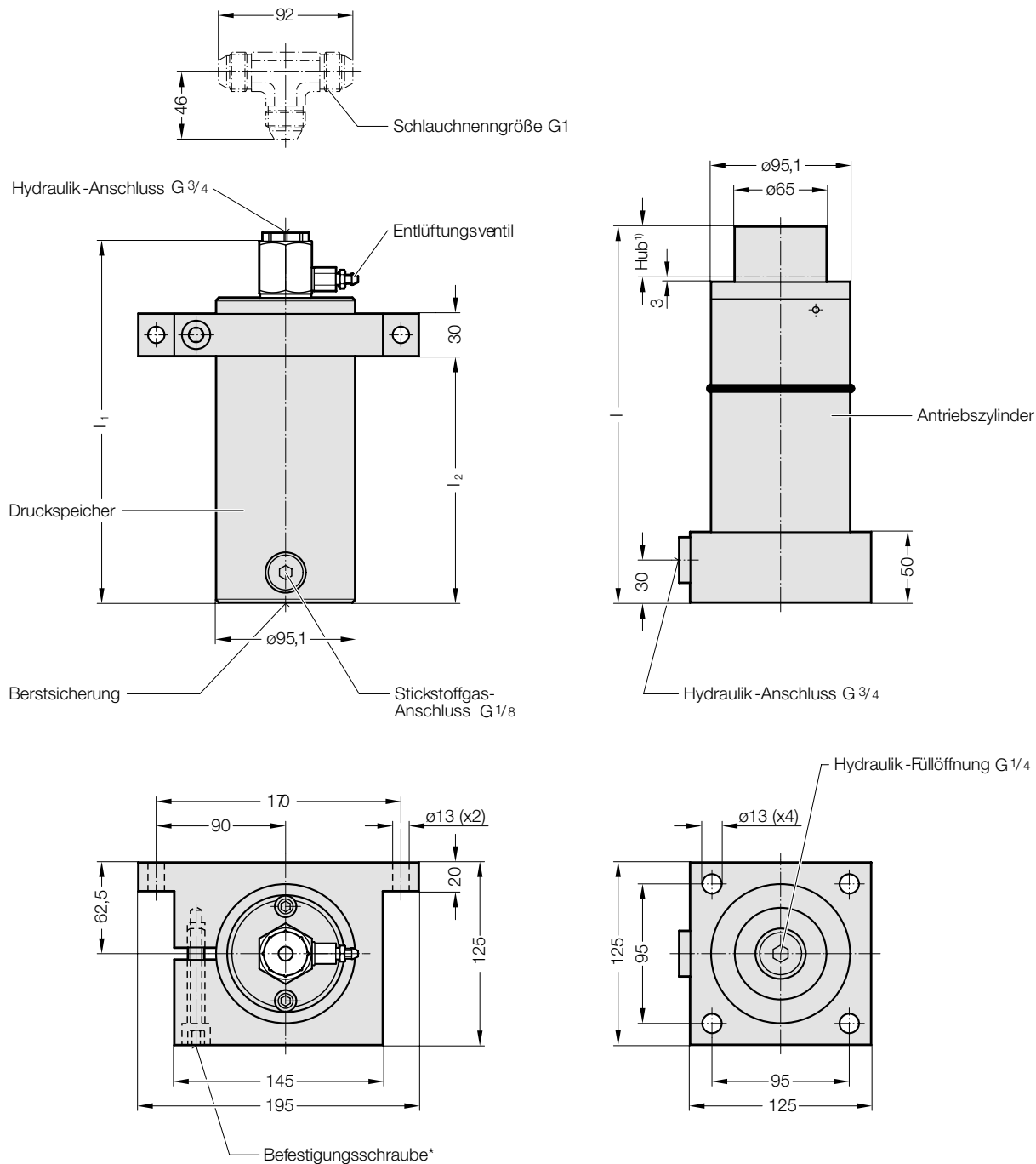
Rückstellkraft kN bei 180 bar

Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	l ₂	Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.06000.024.1	24	137	223	191	103	7	10,6
2018.11.06000.049.1	49	162	248	216	153	7	10,6
2018.11.06000.099.1	99	212	298	266	228	7	10,6

GEBER

ANTRIEBSZYLINDER 60 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

2018.25.06000.



* Befestigungsschraube (M12) mit 91 Nm anziehen

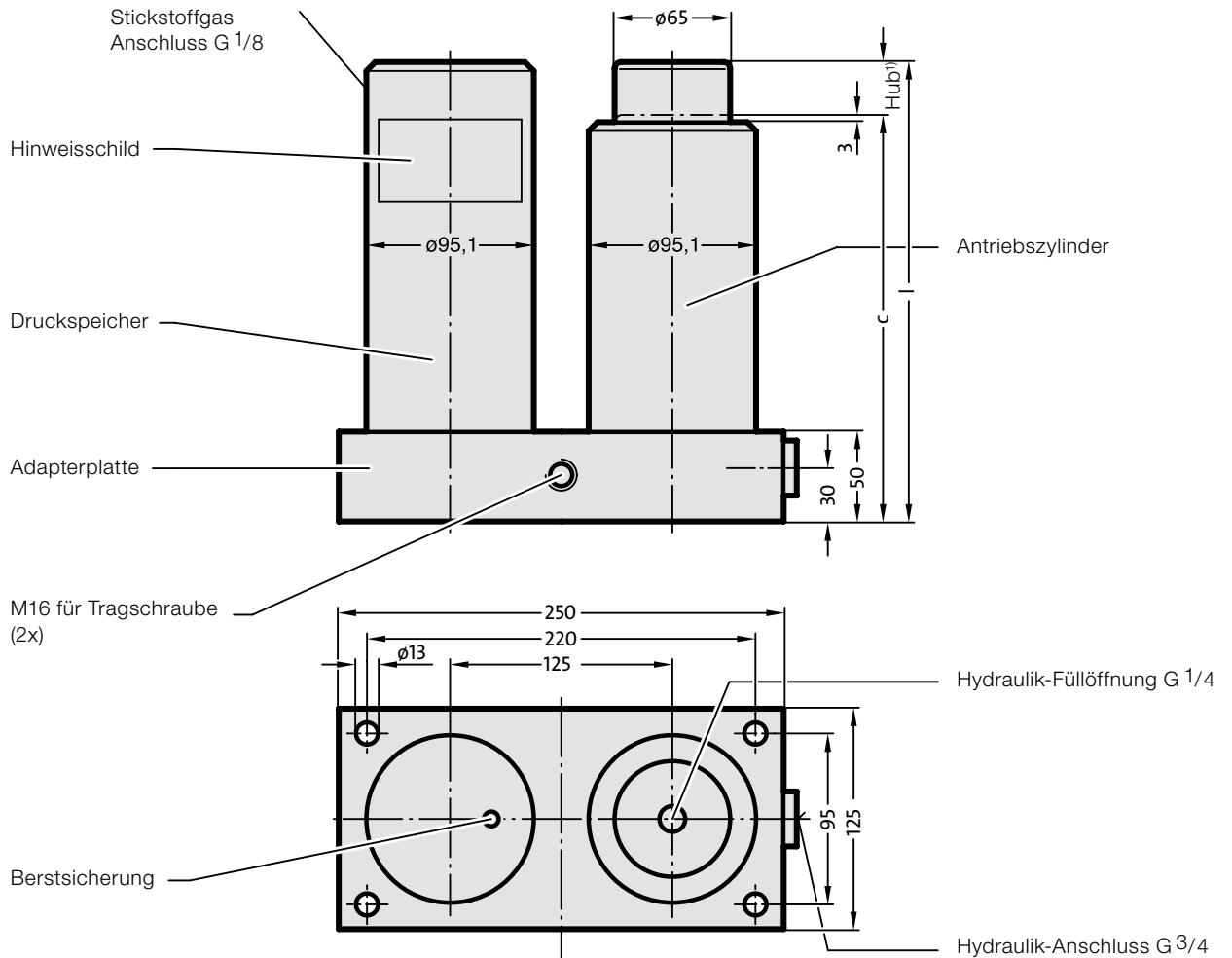
¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.25.06000. ANTRIEBSZYLINDER 60 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

Bestell-Nr.	Hub +10 ¹⁾	l	l ₁	l ₂
2018.25.06000.035	35	258	247	168
2018.25.06000.060	60	308	296	218
2018.25.06000.110	110	408	396	318
2018.25.06000.160	160	508	496	418

GEBER ANTRIEBSEINHEIT 60 KN

2018.20.06000.



¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

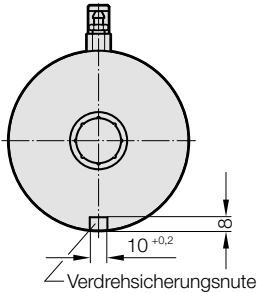
2018.20.06000. ANTRIEBSEINHEIT 60 KN

Bestell-Nr.	c	l	Hub +10 ¹⁾
2018.20.06000.035	223	258	35
2018.20.06000.060	248	308	60
2018.20.06000.110	298	408	110
2018.20.06000.160	348	508	160

NEHMER ARBEITSZYLINDER 90 KN

2018. __ .09000.

2018.30.09000.



2018.50.09000.

2018.60.09000.

Ersatzteile
Spannflansche

⊙ 2480.055.05000

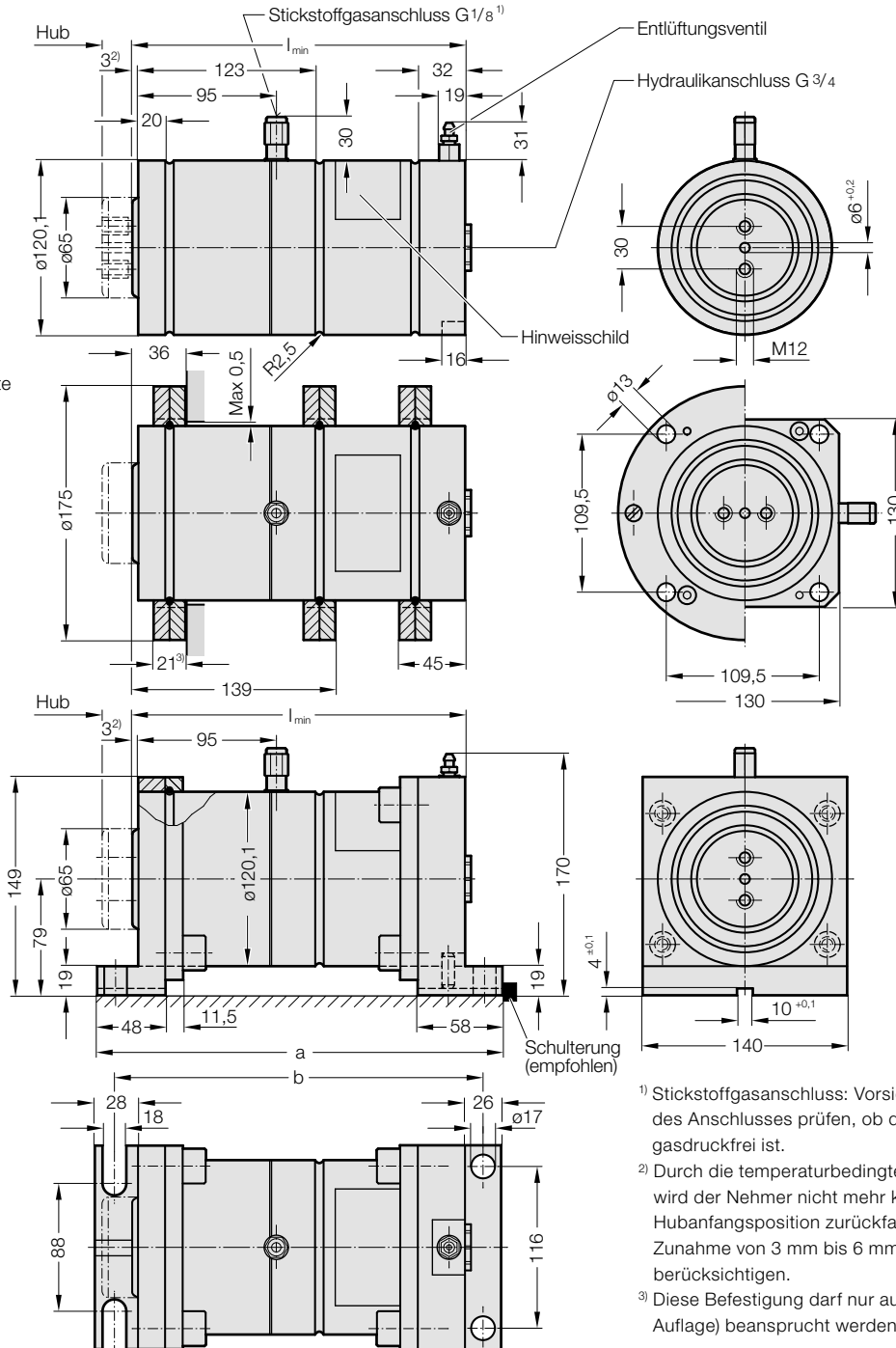
⊞ 2480.057.05000

2018.40.09000.

Ersatzteile
Spannflansche

Kolbenstangenseitig
2480.045.05000

Hydr.-Anschlussseitig
2480.046.05000



¹⁾ Stickstoffgasanschluss: Vorsicht, vor Entfernen des Anschlusses prüfen, ob der Zylinder gasdruckfrei ist.

²⁾ Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

³⁾ Diese Befestigung darf nur auf Druck (gegen Auflage) beansprucht werden.

2018. __ .09000. ARBEITSZYLINDER 90 KN

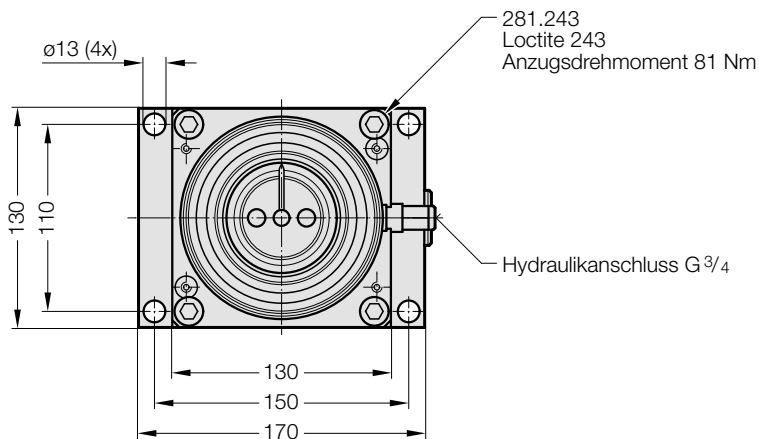
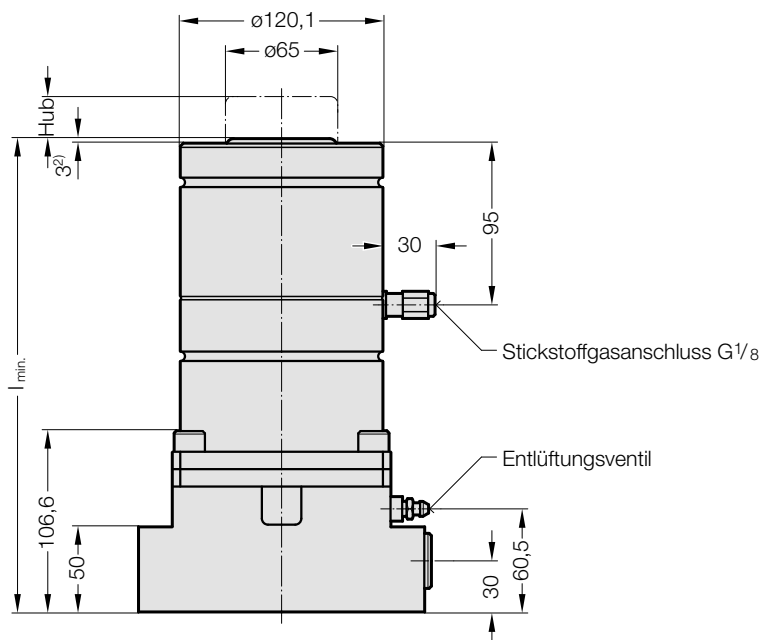
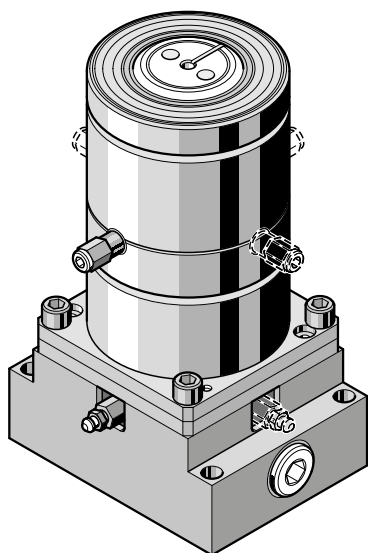
Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)

Bestell-Nr.	Hub	$l_{min.}$	a	b	Hub Anfang	Hub Ende
2018. __ .09000.025	25	229	280	254	9,1	18,1
2018. __ .09000.050	50	279	330	304	9,1	18,1
2018. __ .09000.100	100	379	430	404	9,1	18,1
2018. __ .09000.150	150	479	530	504	9,1	18,1

* isothermisch

NEHMER ARBEITSZYLINDER 90 KN MIT BODENPLATTE

2018.45.09000.



²⁾ Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.45.09000. ARBEITSZYLINDER 90 KN MIT BODENPLATTE

Bestell-Nr.	Hub	$l_{min.}$	Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)	
			Hub Anfang	Hub Ende
2018.45.09000.025	25	279	9,1	18,1
2018.45.09000.050	50	329	9,1	18,1
2018.45.09000.100	100	429	9,1	18,1
2018.45.09000.150	150	529	9,1	18,1

* isothermisch

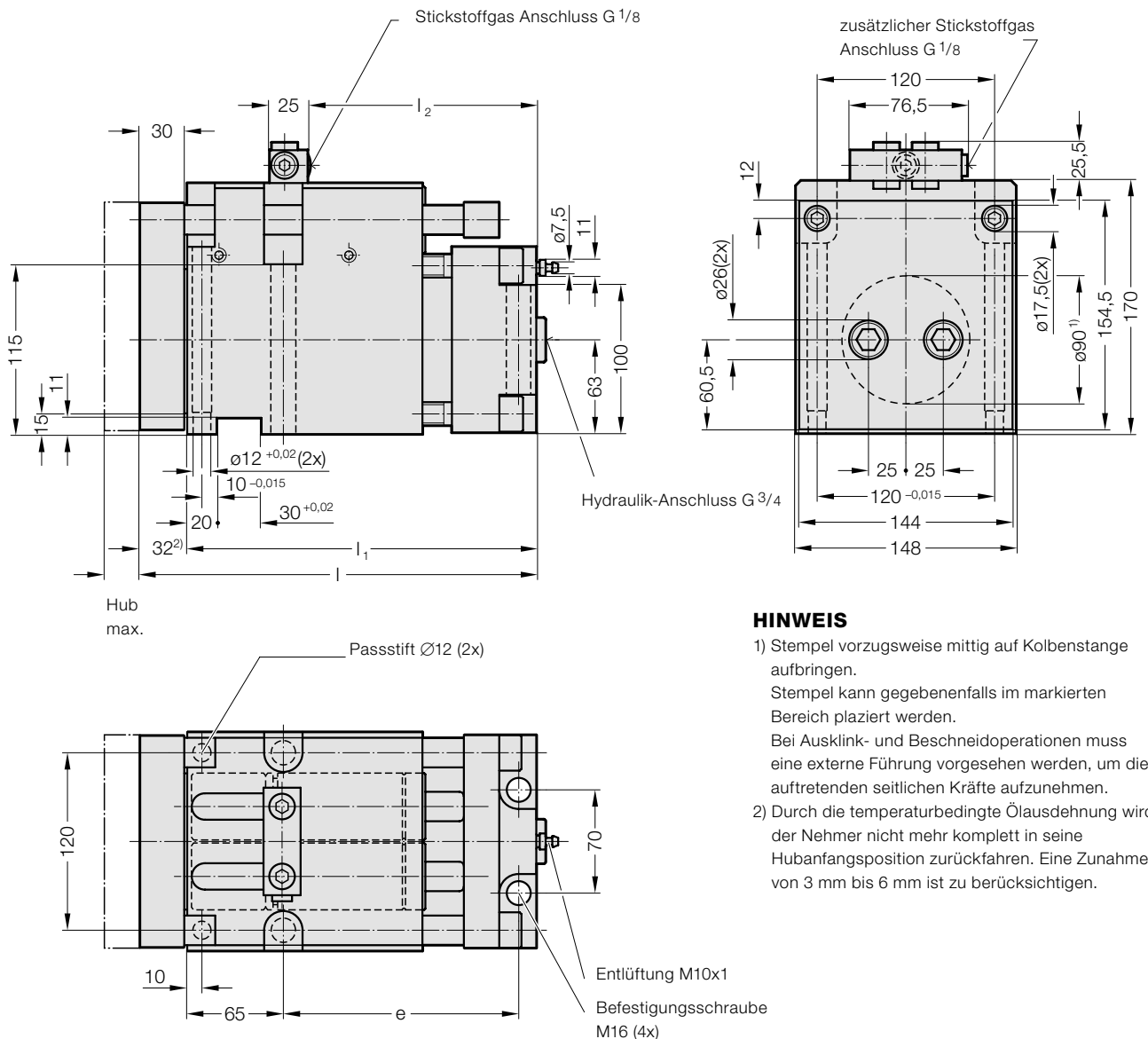
NEHMER

WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 90 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

2018.11.09000. _ _ _ .1

Zusammen mit Messschlauch und Kontrollarmatur einsetzen (Gasdruckfeder und Stickstoffgasanschluss sind ohne Ventil).

Zum Anschluss Messschlauch sind zwei Stickstoffgas-Anschlüsse vorhanden. Nur einen Anschluss verwenden (anderen Anschluss verschlossen halten).



HINWEIS

- 1) Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen.
Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden.
Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.
- 2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.11.09000. _ _ _ .1 WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 90 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

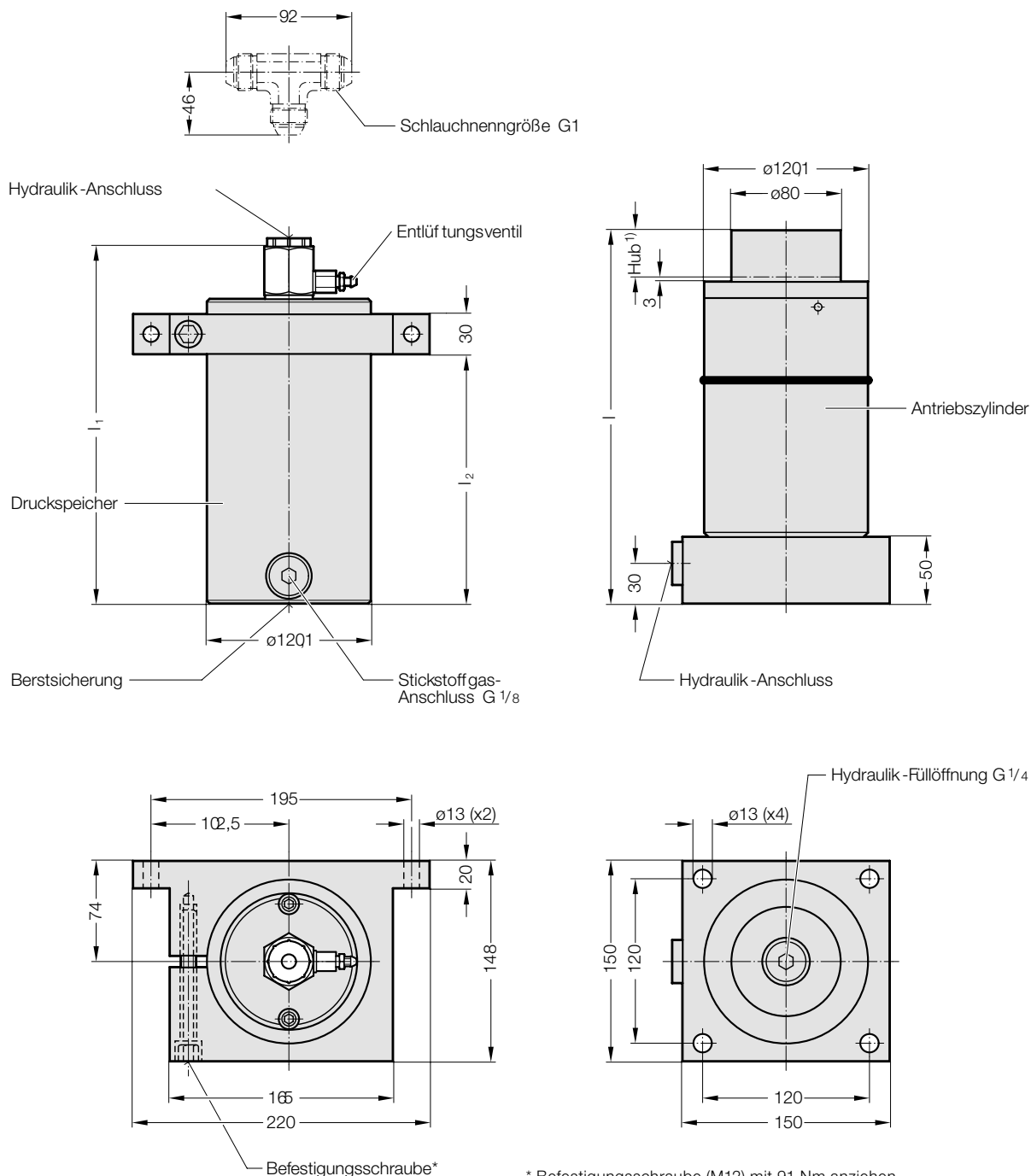
Rückstellkraft kN bei 150 bar

Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	l ₂	Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.09000.024.1.	24	159	268	236	158	10	14,6
2018.11.09000.049.1.	49	184	293	261	208	10	14,4
2018.11.09000.099.1.	99	234	343	311	283	10	14,2

GEBER

ANTRIEBSZYLINDER 90 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

2018.25.09000.



* Befestigungsschraube (M12) mit 91 Nm anziehen

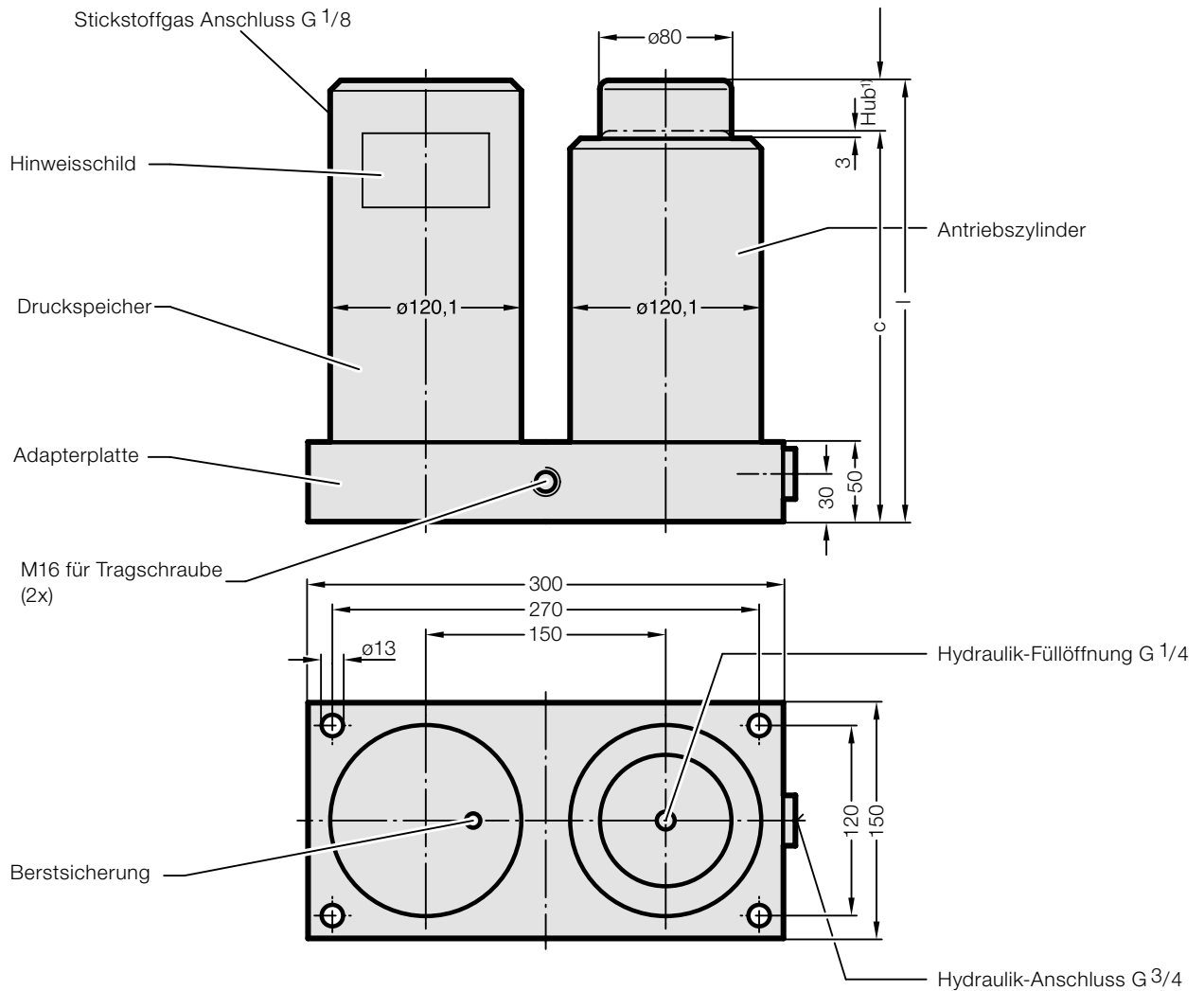
¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.25.09000. ANTRIEBSZYLINDER 90 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

Bestell-Nr.	Hub+10 ¹⁾	l	l ₁	l ₂
2018.25.09000.035	35	276	265	186
2018.25.09000.060	60	326	315	236
2018.25.09000.110	110	426	415	336
2018.25.09000.160	160	526	514	436

GEBER ANTRIEBSEINHEIT 90 KN

2018.20.09000.



¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

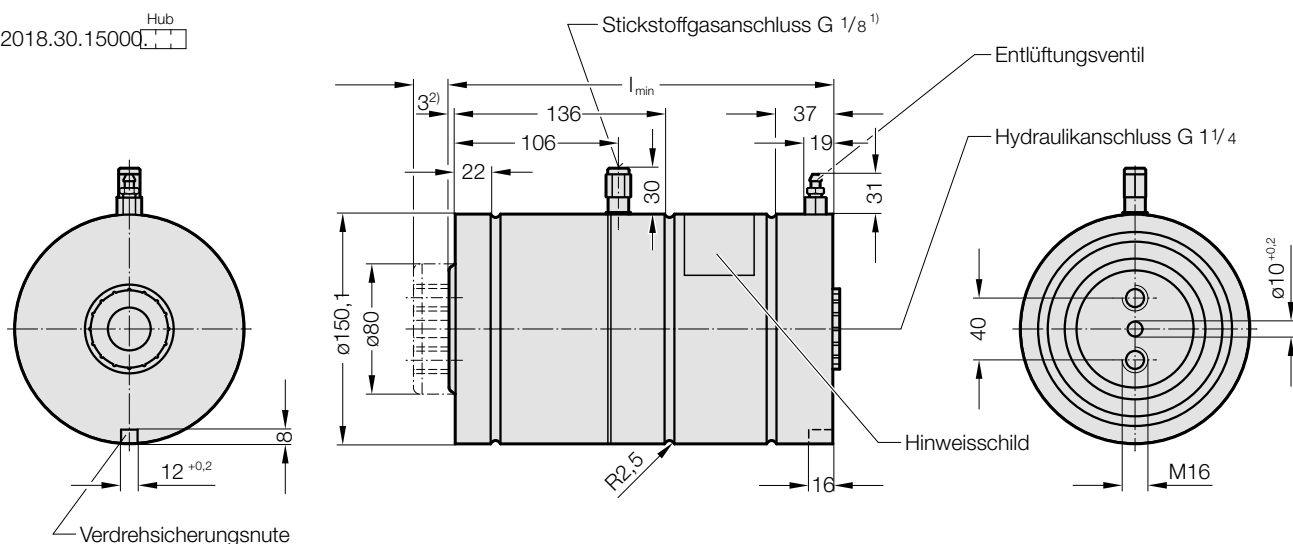
2018.20.09000. ANTRIEBSEINHEIT 90 KN

Bestell-Nr.	c	l	Hub +10 ¹⁾
2018.20.09000.035	241	276	35
2018.20.09000.060	266	326	60
2018.20.09000.110	316	426	110
2018.20.09000.160	366	526	160

NEHMER ARBEITSZYLINDER 150 KN

2018. __ .15000.

2018.30.15000. 



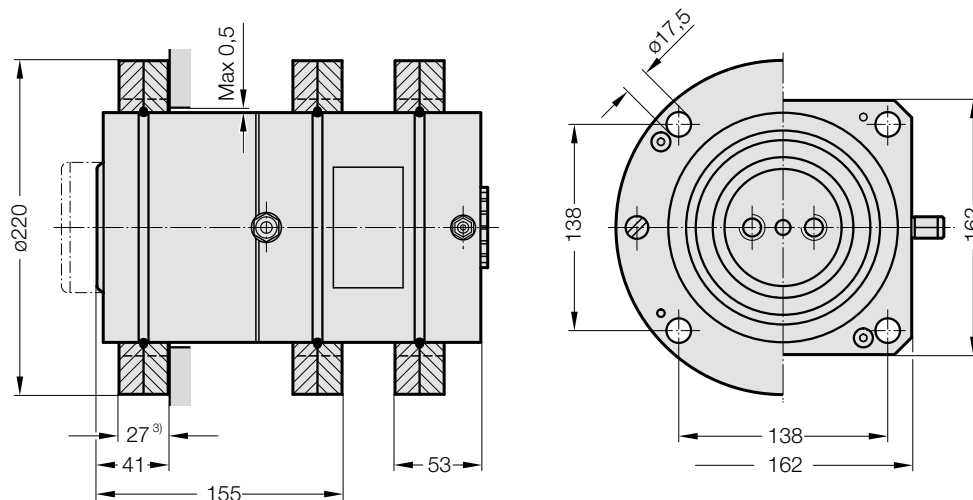
2018.50.15000. 

2018.60.15000. 

Ersatzteile
Spannflansche

☉ 2480.055.07500

☐ 2480.057.07500



- 1) Stickstoffgasanschluss: Vorsicht, vor Entfernen des Anschlusses prüfen, ob der Zylinder gasdruckfrei ist.
- 2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.
- 3) Diese Befestigung darf nur auf Druck (gegen Auflage) beansprucht werden.

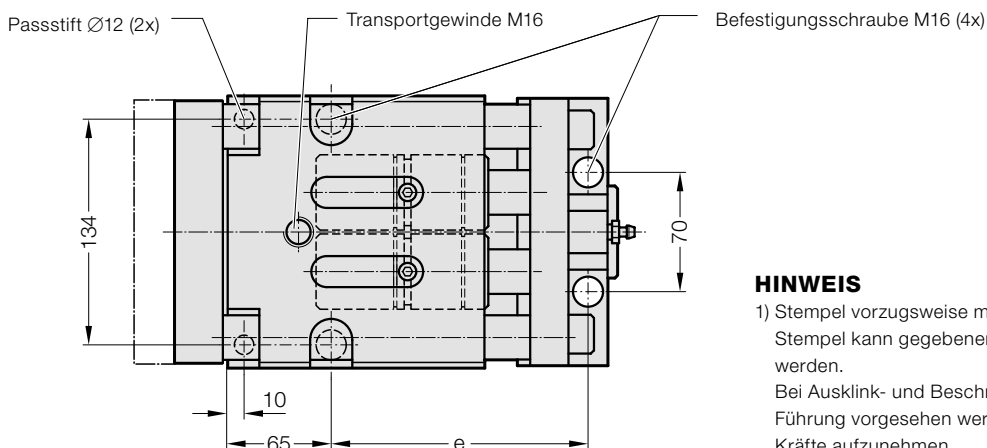
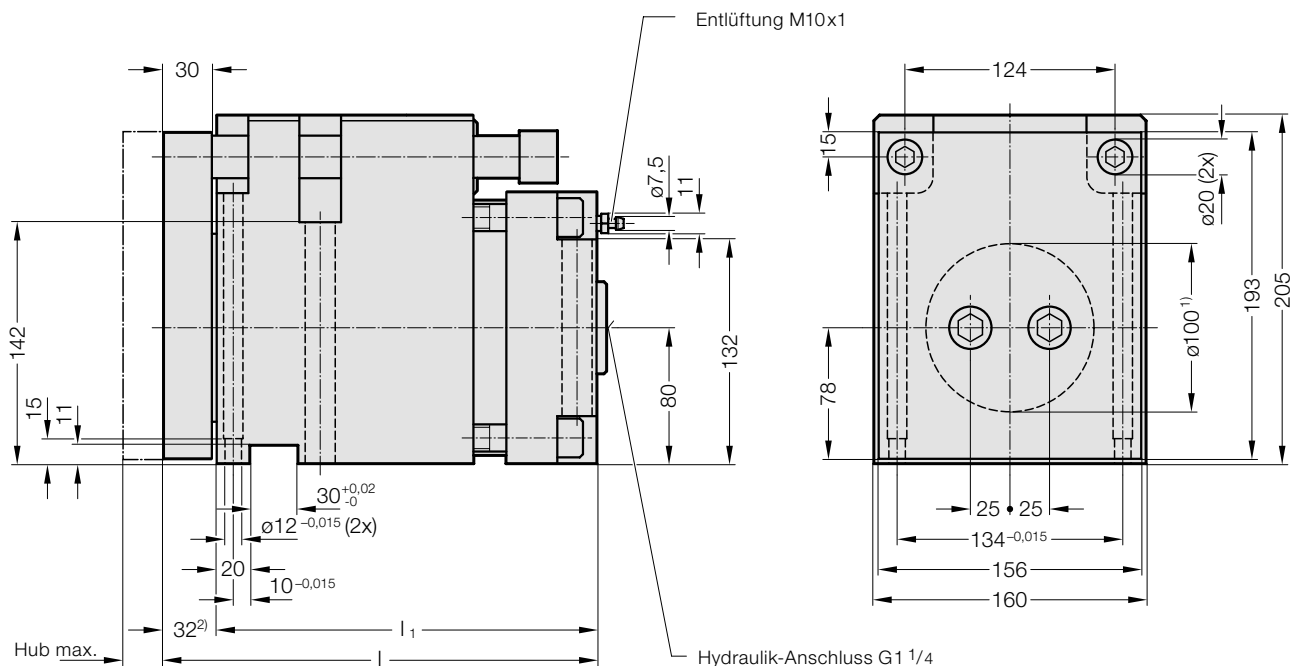
2018. __ .15000. ARBEITSZYLINDER 150 KN

Bestell-Nr.	Hub	I _{min.}	Rückstellkraft kN* bei 20 bar (max. 40 bar)	
			Hub _{Anfang}	Hub _{Ende}
2018. __ .15000.025	25	250	14,5	29,0
2018. __ .15000.050	50	300	14,5	29,0
2018. __ .15000.100	100	400	14,5	29,0
2018. __ .15000.150	150	500	14,5	29,0

* isothermisch

NEHMER WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 150 KN

2018.11.15000.



HINWEIS

- 1) Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen. Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden. Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.
- 2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

2018.11.15000. WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 150 KN

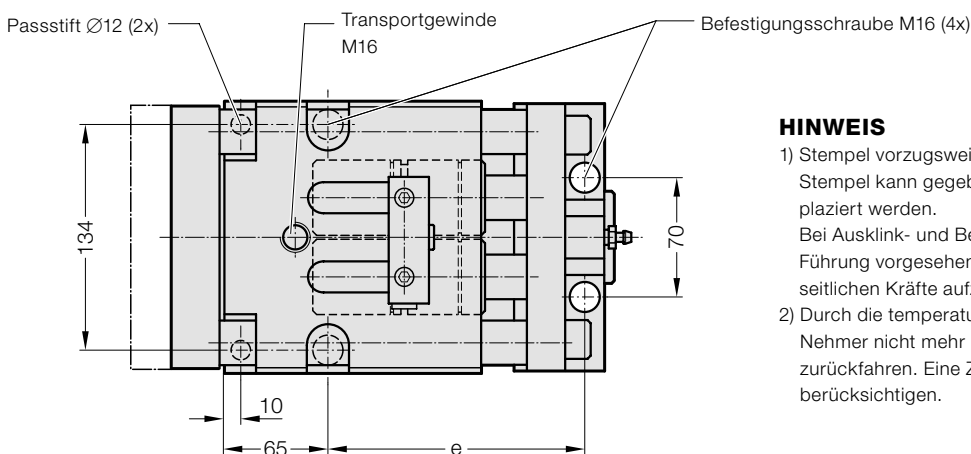
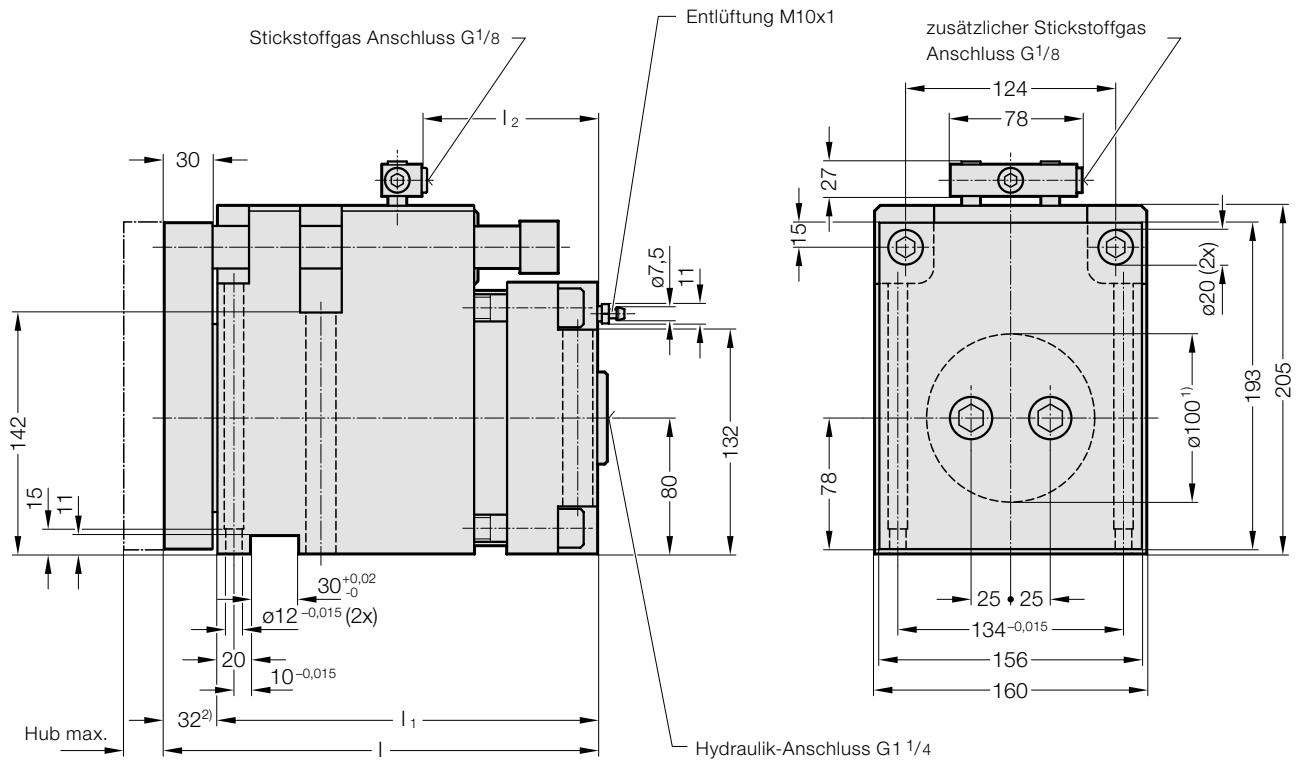
Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	Rückstellkraft kN bei 150 bar	
					Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.15000.024	24	159	268	236	15	24
2018.11.15000.049	49	184	293	261	15	24
2018.11.15000.099	99	234	343	311	15	24

WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 150 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

2018.11.15000. _ _ _ .1

Zusammen mit Messschlauch und Kontrollarmatur einsetzen (Gasdruckfeder und Stickstoffgasanschluss sind ohne Ventil).

Zum Anschluss Messschlauch sind zwei Stickstoffgas-Anschlüsse vorhanden. Nur einen Anschluss verwenden (anderen Anschluss verschlossen halten).



HINWEIS

- 1) Stempel vorzugsweise mittig auf Kolbenstange aufbringen. Stempel kann gegebenenfalls im markierten Bereich platziert werden. Bei Ausklink- und Beschneidoperationen muss eine externe Führung vorgesehen werden, um die auftretenden seitlichen Kräfte aufzunehmen.
- 2) Durch die temperaturbedingte Ölausdehnung wird der Nehmer nicht mehr komplett in seine Hubanfangsposition zurückfahren. Eine Zunahme von 3 mm bis 6 mm ist zu berücksichtigen.

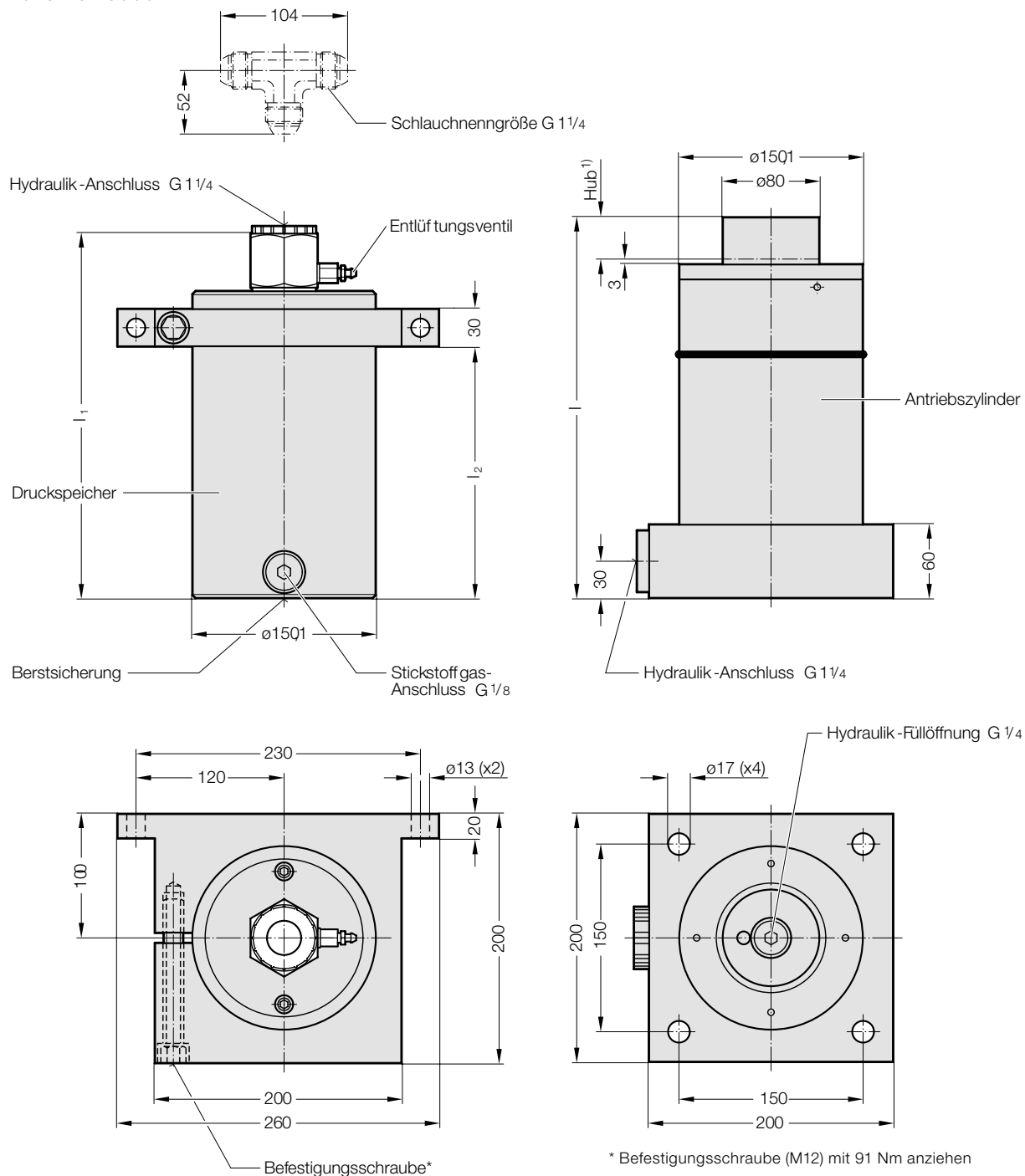
2018.11.15000. _ _ _ .1 WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 150 KN MIT GASÜBERWACHUNGSANSCHLUSS

Bestell-Nr.	Hub max.	e	l	l ₁	l ₂	Rückstellkraft kN bei 150 bar	
						Hub Anfang	Hub Ende
2018.11.15000.024.1.	24	159	268	236	109	15	24
2018.11.15000.049.1.	49	184	293	261	159	15	24
2018.11.15000.099.1.	99	234	343	311	234	15	24

GEBER

ANTRIEBSZYLINDER 150 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

2018.25.15000.



* Befestigungsschraube (M12) mit 91 Nm anziehen

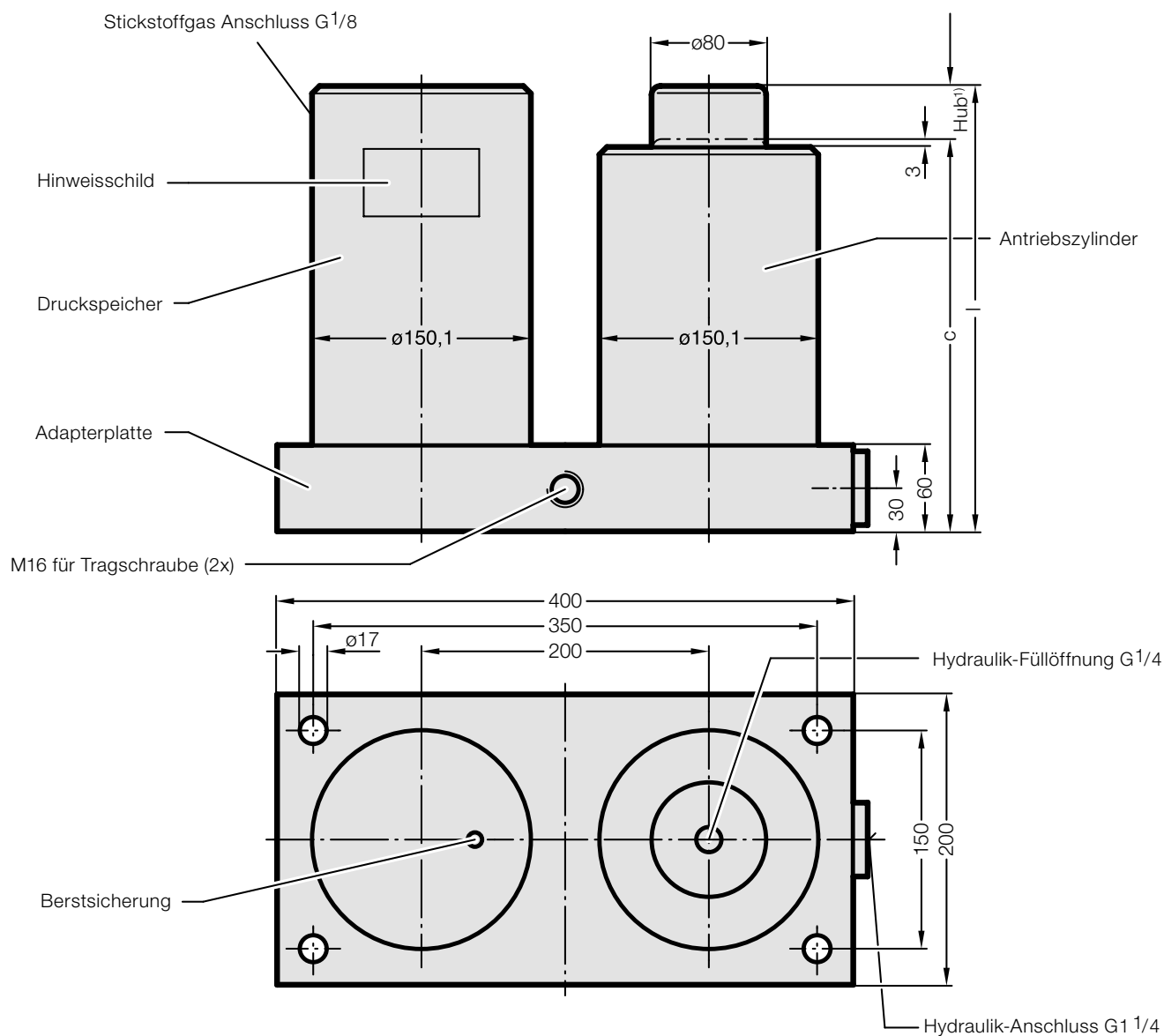
¹) Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.25.15000. ANTRIEBSZYLINDER 150 KN MIT SEPARATEM DRUCKSPEICHER

Bestell-Nr.	Hub+10 ^{¹)}	l	l ₁	l ₂
2018.25.15000.035	35	307	294	207
2018.25.15000.060	60	357	344	257
2018.25.15000.110	110	457	444	357
2018.25.15000.160	160	557	544	457

GEBER ANTRIEBSEINHEIT 150 KN

2018.20.15000.



¹⁾ Nennhub + 10 mm Hub zusätzlich ist die Überhubkompensation.

2018.20.15000. ANTRIEBSEINHEIT 150 KN

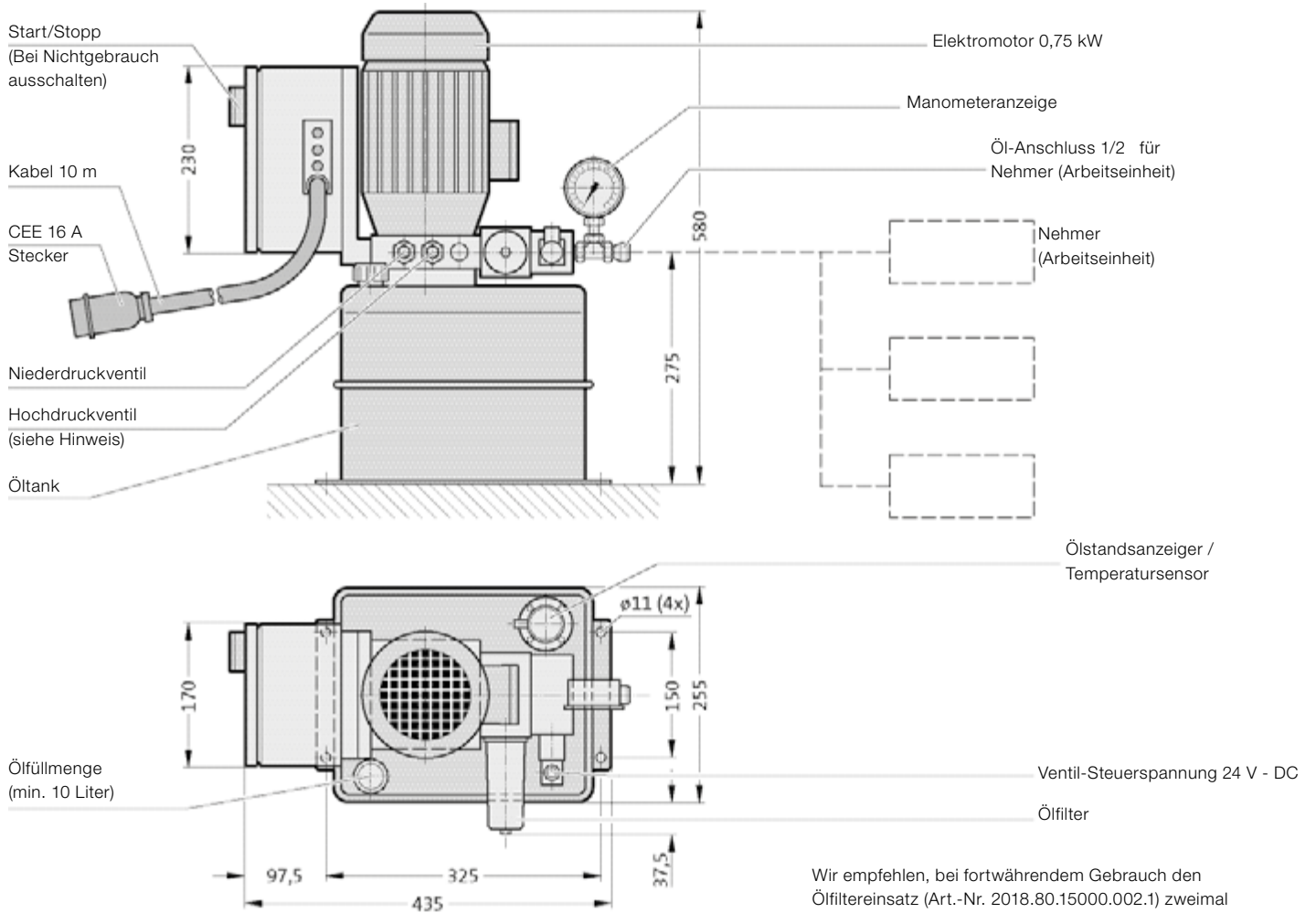
Bestell-Nr.	c	l	Hub +10 ¹⁾
2018.20.15000.035	272	307	35
2018.20.15000.060	297	357	60
2018.20.15000.110	347	457	110



GEBER-NEHMER SYSTEM **ELEKTRO-HYDRAULIKPUMPE**

GEBER-NEHMER SYSTEM ELEKTRO-HYDRAULIKPUMPE

2018.80.15000



GEBER-NEHMER SYSTEM ELEKTRO-HYDRAULIKPUMPE

HINWEIS!

An beiden Ventilen kann der Druck eingestellt werden.
Wir empfehlen das Niederdruckventil auf 25 bar einzustellen.
Das Hochdruckventil kann auf max. 180 bar eingestellt werden.
Der Einstellwert ist abhängig von den Anforderungen der auszuführenden Operationen.

TECHNISCHE DATEN – HYDRAULIKSYSTEM

Öltankvolumen	15 l
Hydrauliköl ISO VG 32	DIN 51524 HVLP (oder vergleichbares)
min. Volumenstrom bei 180 bar	1,6 l/min.
max. Volumenstrom bei 25 bar	8,7 l/min.
Öldruck beim Ein- und Ausfahren	10-20 bar
Öldruck während der Operation	max. 180 bar
Nieder- und Hochdruckventile	(siehe Hinweis)

TECHNISCHE DATEN – ELEKTRISCHES SYSTEM

Hauptspannung elektrische Pumpe	3x220-440 V-AC
	50-60 Hz
Steuerspannung am Steuerventil	24 V-DC
max. Öltemperatur	70+/-5°C
Wiedereinschalttemperatur nach Überhitzung	50°C



Steuersignal 24 V – DC
Nehmer Hub_{max}
(Arbeitseinheit)** $\text{Hub } 0$

NEHMERGESCHWINDIGKEITEN*

Baugröße des Nehmers	beim Ein- und Ausfahren (Niederdruckphase)	während der Operation (Hochdruckphase)
2018.11.01500.	115 mm/s	21 mm/s
2018.11.04000.	47 mm/s	9 mm/s
2018.11.06000.	29 mm/s	5 mm/s
2018.11.09000.	18 mm/s	3 mm/s
2018.11.15000.	12 mm/s	2 mm/s

* Die Tabelle zeigt die ungefähren Geschwindigkeiten eines einzelnen Nehmers angeschlossen an eine Elektro-Hydraulikpumpe. Werden mehrere Nehmer an eine Elektro-Hydraulikpumpe angeschlossen, müssen die Geschwindigkeiten durch die Anzahl der Nehmer dividiert werden.

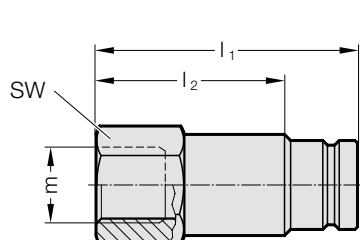
Beispiel: $3 \times 2018.11.01500.024 : 115 \text{ mm/s} = 38 \text{ mm/s}$

** Das Ausfahren der Kolbenstange wird durch das Steuersignal (24 V DC) aktiviert, das Einfahren durch den entstandenen Gasüberdruck im Nehmer (Arbeitseinheit)

GEBER-NEHMER SYSTEM

SCHNELLKUPPLUNGSANSCHLÜSSE

2018.00.10.00.02.1 SCHNELLKUPPLUNG STECKER

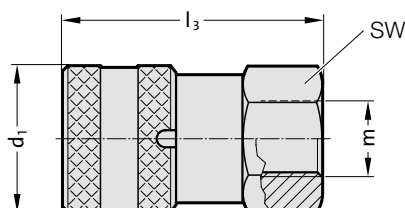


Bestell-Nr.	Schlauch-nenngröße	m	max. Pressen/ Nehmerge- schwindigkeit	max. Pressen/ Nehmerge- schwindigkeit			
				l_1	l_2	SW	l
2018.00.10.00. 02.1	DN20	$\frac{3}{4}$	0,8 m/s	86	63	$1\frac{1}{2}$	152

SW = Schlüsselweite

l = Baulänge Stecker und Muffe zusammengesteckt ($l_2 + l_3$)

2018.00.10.00.02.2 SCHNELLKUPPLUNG MUFFE

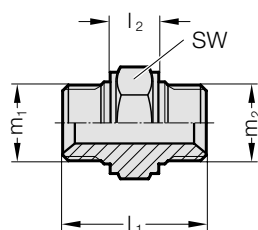


Bestell-Nr.	Schlauch-nenngröße	m	max. Pressen/ Nehmerge- schwindigkeit	max. Pressen/ Nehmerge- schwindigkeit			
				l_3	SW	d_1	l
2018.00.10.00. 02.2	DN20	$\frac{3}{4}$	0,8 m/s	89	$1\frac{3}{4}$	49	152

SW = Schlüsselweite

l = Baulänge Stecker und Muffe zusammengesteckt ($l_2 + l_3$)

2018.00.26.02. SCHNELLKUPPLUNG-EINSCHRAUBVERSCHRAUBUNG (SK)



Bestell-Nr.	Schlauch-nenngröße	Schlauch-nenngröße		l_1	l_2	SW
		m_1	m_2			
2018.00.26. 02. 01	DN20	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	44,5	15	32
2018.00.26. 02. 02	DN20	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	46	15	32

SW = Schlüsselweite

m_1 = Anschlussgewinde Geber/Nehmer

m_2 = Anschlussgewinde Stecker/Muffe

Pressen- oder Nehmergeschwindigkeit vor Einsatz der Schnellkupplung prüfen.

Kupplung durch Verdrehen des Ringes sichern.

Nicht öffnen, wenn das Öl warm ist oder unter Druck steht!

HINWEIS!

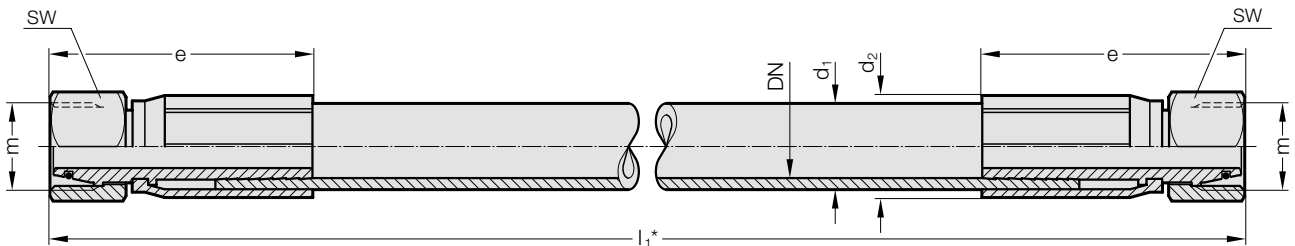
Nur in Verbindung mit 2018.80.15000 Elektro-Hydraulikpumpe zu verwenden.



GEBER-NEHMER SYSTEM **ZUBEHÖR**

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR VERBINDUNGSSCHLÄUCHE UND VERSCHRAUBUNGEN

2018.00.25.01. SCHLAUCH-DICHTKEGEL MIT ÜBERWURFMUTTER UND O-RING (GERADE/GERADE)



Maß l_1 vom Besteller festgelegt, z. B. 765 mm, ergibt Bestell-Nr. 2018.00.25.01.XX.0765

HINWEIS

abgewinkelte Schläuche mit 45° bzw. 90° sind nicht erhältlich. Hierfür entsprechende Adapter 2018.00.26.21./22. verwenden.

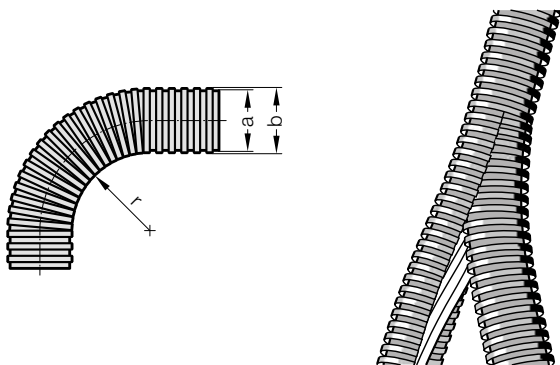
2018.00.25.01. SCHLAUCH-DICHTKEGEL MIT ÜBERWURFMUTTER UND O-RING (GERADE/GERADE)

Bestell-Nr.	l_1	DN	empfohlen für Gebergröße 2018.20.	Schlauchanschlussgewinde			SW	minimaler Biegeradius	kürzeste Fertigungslänge	
				M	d_1	d_2				
2018.00.25.01.01. _ _ _ _		12	01500.	M24x1,5	24	28,5	63	30	90	150
2018.00.25.01.02. _ _ _ _		20	04000.	M30x2	31	35	72	36	120	165
2018.00.25.01.03. _ _ _ _		25	06000.	M36x2	38	44	88	46	150	200
			09000.	M36x2	38	44	88	46	150	200
2018.00.25.01.04. _ _ _ _		32	15000.	M42x2	50	55	114	50	250	250

SW = Schlüsselweite

2018.00.25.00.01.

Scheuerschutzschlauch zum nachträglichen Anbringen auf den Schlauch



WERKSTOFF

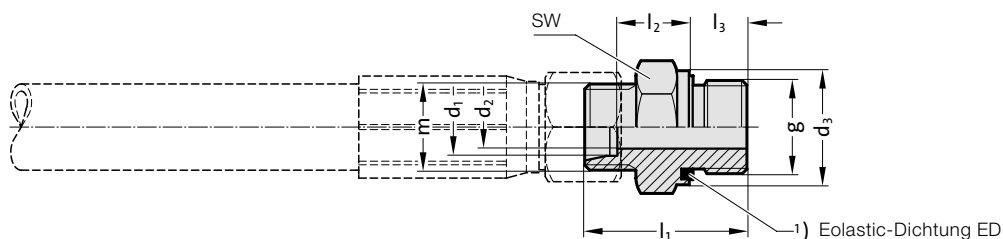
Polyamid schwarz

2018.00.25.00.01. SCHEUERSCHUTZSCHLAUCH

Bestell-Nr.	l in m	DN	a	b	r
2018.00.25.00.01.01.01	1	12	26,6	34,5	180
2018.00.25.00.01.01.02	2	12	26,6	34,5	180
2018.00.25.00.01.01.03	3	12	26,6	34,5	180
2018.00.25.00.01.01.05	5	12	26,6	34,5	180
2018.00.25.00.01.02.01	1	20	33,9	42,6	200
2018.00.25.00.01.02.02	2	20	33,9	42,6	200
2018.00.25.00.01.02.03	3	20	33,9	42,6	200
2018.00.25.00.01.02.05	5	20	33,9	42,6	200
2018.00.25.00.01.03.01	1	25	45,1	54,5	240
2018.00.25.00.01.03.02	2	25	45,1	54,5	240
2018.00.25.00.01.03.03	3	25	45,1	54,5	240
2018.00.25.00.01.03.05	5	25	45,1	54,5	240
2018.00.25.00.01.04.01	1	32	64,3	80,3	235
2018.00.25.00.01.04.02	2	32	64,3	80,3	235
2018.00.25.00.01.04.03	3	32	64,3	80,3	235
2018.00.25.00.01.04.05	5	32	64,3	80,3	235

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR VERBINDUNGSSCHLÄUCHE UND VERSCHRAUBUNGEN

2018.00.26.03. ANSCHLUSSVERSCHRAUBUNG - G, GERADE



2018.00.26.03. ANSCHLUSSVERSCHRAUBUNG - G, GERADE

Bestell-Nr.	Schlauchennenngröße	Schlauchanschluss- gewinde m	Einheitanschluss- gewinde g	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	SW
2018.00.26.03.01.01	DN 12	M24x1,5	G ½	16	12	27	41	18,5	14	27
2018.00.26.03.01.02			G ¾			32	45	20,5	16	32
2018.00.26.03.02.01	DN 20	M30x2	G ½	20		27			14	
2018.00.26.03.02.02			G ¾		16	32	47		16	
2018.00.26.03.02.04			G 1¼			50	53	22,5	20	50
2018.00.26.03.03.01	DN 25	M36x2	G ½	25	12	27	49	23	14	41
2018.00.26.03.03.02			G ¾		16	32	51		16	
2018.00.26.03.03.03			G 1		20	40	53		18	
2018.00.26.03.03.04			G 1¼			50	55		20	50
2018.00.26.03.04.03	DN 32	M42x2	G 1	30		40		23,5	18	46
2018.00.26.03.04.04			G 1¼		25	50	57		20	50

SW = Schlüsselweite

BESTELL-BEISPIEL

Anschlussverschraubung - G, gerade = 2018.00.26.03.

Nenngröße DN 25 = 03.

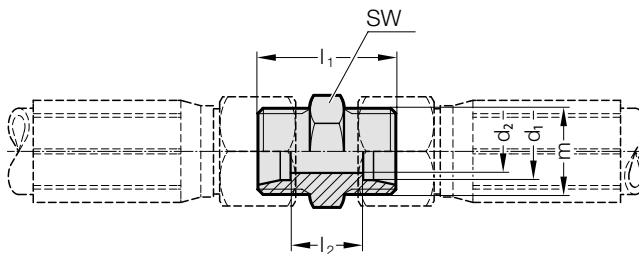
Einschraubgewinde G ½ = 01

Bestell-Nr. = 2018.00.26.03. 03. 01

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

VERBINDUNGSSCHLÄUCHE UND VERSCHRAUBUNGEN

2018.00.26.25.



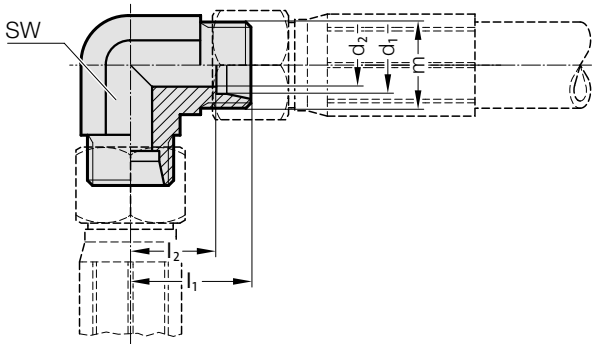
2018.00.26.25.

ADAPTER, GERADE SCHLAUCH-SCHLAUCH

Bestell-Nr.	DN*	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	I ₁	I ₂	SW
2018.00.26.25.01	12	M24x1,5	16	12	38	21	27
2018.00.26.25.02	20	M30x2	20	16	44	23	32
2018.00.26.25.03	25	M36x2	25	20	50	26	41
2018.00.26.25.04	32	M42x2	30	25	54	27	46

SW = Schlüsselweite

2018.00.26.26.

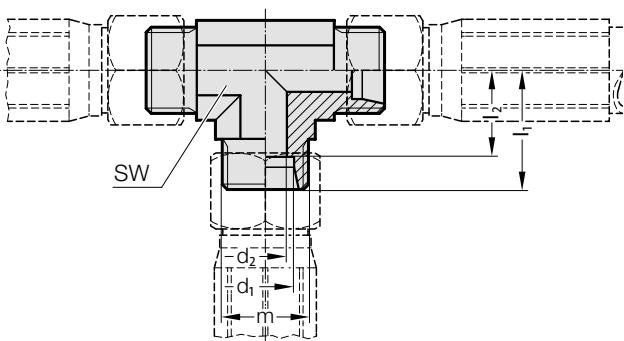


2018.00.26.26. ADAPTER, 90° SCHLAUCH-SCHLAUCH

Bestell-Nr.	DN*	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	I ₁	I ₂	SW
2018.00.26.26.01	12	M24x1,5	16	12	33	24,5	24
2018.00.26.26.02	20	M30x2	20	16	37	26,5	27
2018.00.26.26.03	25	M36x2	25	20	42	30	36
2018.00.26.26.04	32	M42x2	30	25	49	35,5	41

SW = Schlüsselweite

2018.00.26.27.

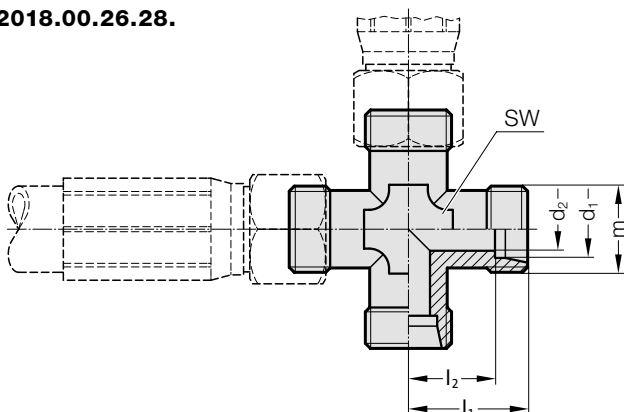


2018.00.26.27. ADAPTER, T SCHLAUCH-SCHLAUCH

Bestell-Nr.	DN*	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	I ₁	I ₂	SW
2018.00.26.27.01	12	M24x1,5	16	12	33	24,5	24
2018.00.26.27.02	20	M30x2	20	16	37	26,5	27
2018.00.26.27.03	25	M36x2	25	20	42	30	36
2018.00.26.27.04	32	M42x2	30	25	49	35,5	41

SW = Schlüsselweite

2018.00.26.28.



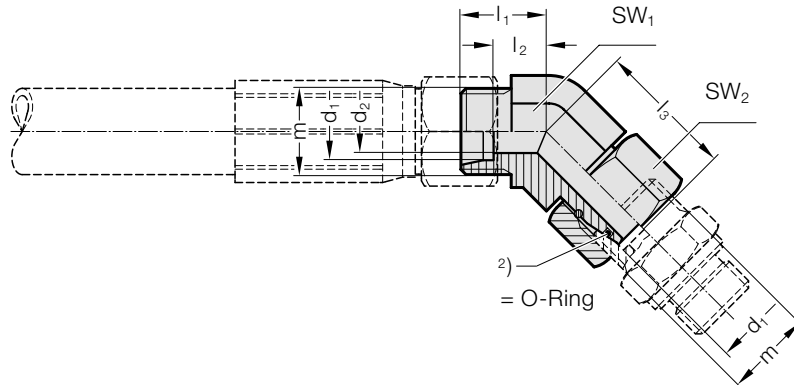
2018.00.26.28. ADAPTER, K SCHLAUCH-SCHLAUCH

Bestell-Nr.	DN*	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	I ₁	I ₂	SW
2018.00.26.28.01	12	M24x1,5	16	12	33	24,5	24
2018.00.26.28.02	20	M30x2	20	16	37	26,5	27
2018.00.26.28.03	25	M36x2	25	20	42	30	36
2018.00.26.28.04	32	M42x2	30	25	49	35,5	41

SW = Schlüsselweite

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR VERBINDUNGSSCHLÄUCHE UND VERSCHRAUBUNGEN

2018.00.26.21.



2018.00.26.21. SCHWENKBARE 45°-VERSCHRAUBUNG, KOMPLETT

Bestell-Nr.	Schlauchenngröße	Schlauchanschlussgewinde		d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	SW ₁	SW ₂
		m								
2018.00.26.21.01	DN 12	M24x1,5		16	12	24	15,5	36,5	27	30
2018.00.26.21.02	DN 20	M30x2		20	16	26,5	16	44,5	30	36
2018.00.26.21.03	DN 25	M36x2		25	20	30,5	18,5	50	36	46
2018.00.26.21.04	DN 32	M42x2		30	25	37	23,5	55	50	50

BESTELL-BEISPIEL

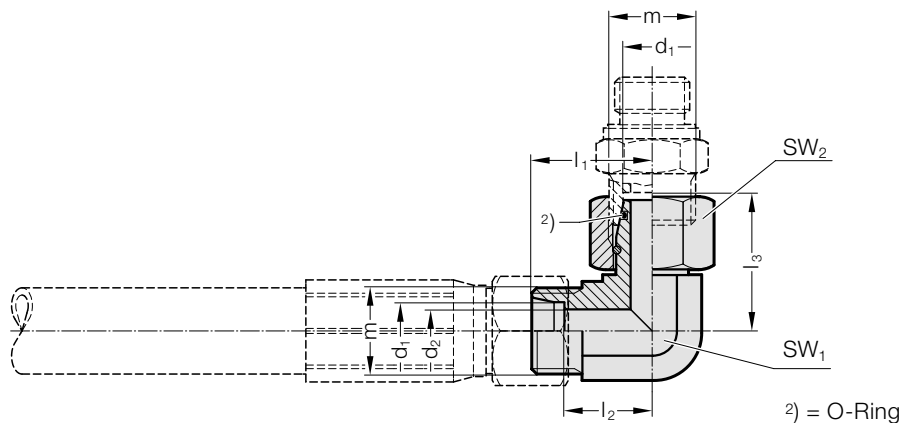
SW = Schlüsselweite

schwenkbare 45°-Verschraubung, komplett = 2018.00.26.21.

Nenngröße DN 25 = 03

Bestell-Nr. = 2018.00.26.21. 03

2018.00.26.22.



2018.00.26.22. SCHWENKBARE 90°-VERSCHRAUBUNG, KOMPLETT

Bestell-Nr.	Schlauchenngröße	Schlauchanschlussgewinde		d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	SW ₁	SW ₂
		m								
2018.00.26.22.01	DN 12	M24x1,5		16	12	33	24,5	36,5	24	30
2018.00.26.22.02	DN 20	M30x2		20	16	37	26,5	44,5	27	36
2018.00.26.22.03	DN 25	M36x2		25	20	42	30	50	36	46
2018.00.26.22.04	DN 32	M42x2		30	25	49	35,5	55	41	50

BESTELL-BEISPIEL

SW = Schlüsselweite

schwenkbare 90°-Verschraubung, komplett = 2018.00.26.22.

Nenngröße DN 25 = 03

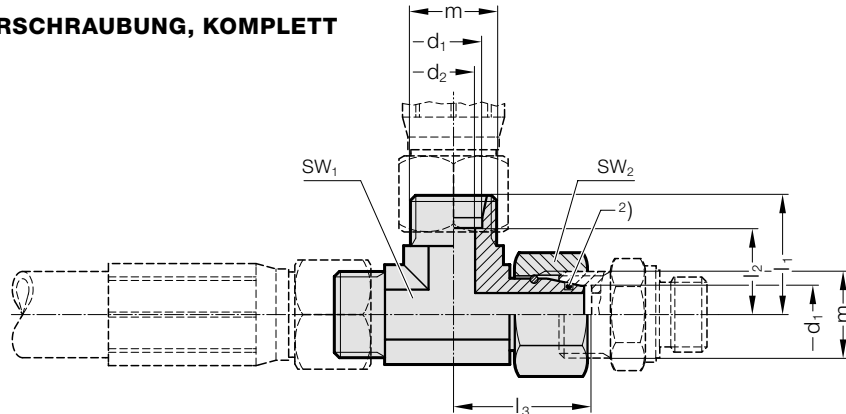
Bestell-Nr. = 2018.00.26.22. 03

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

VERBINDUNGSSCHLÄUCHE UND VERSCHRAUBUNGEN

2018.00.26.23.

SCHWENKBARE L-VERSCHRAUBUNG, KOMPLETT



2) = O-Ring

2018.00.26.23.

Bestell-Nr.	Schlauchnenngröße	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	SW ₁	SW ₂
2018.00.26.23.01	DN 12	M24x1,5	16	12	33	24,5	36,5	24	30
2018.00.26.23.02	DN 20	M30x2	20	16	37	26,5	44,5	27	36
2018.00.26.23.03	DN 25	M36x2	25	20	42	30	50	36	46
2018.00.26.23.04	DN 32	M42x2	30	25	49	35,5	55	41	50

BESTELL-BEISPIEL

SW = Schlüsselweite

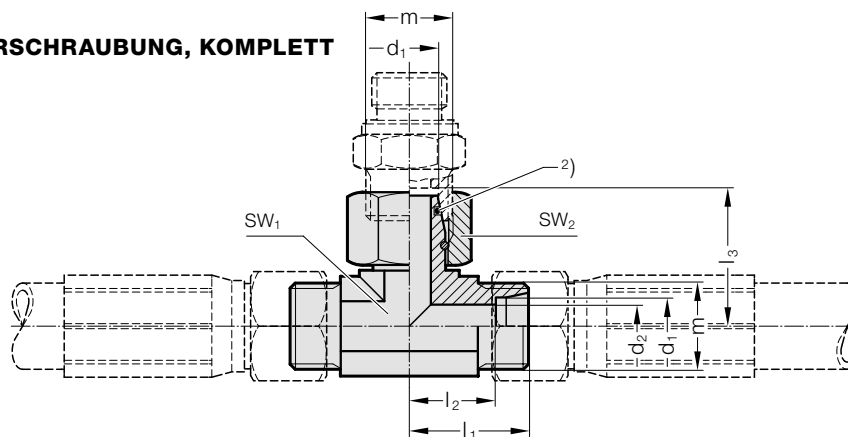
schwenkbare L-Verschraubung, komplett = 2018.00.26.23.

Nenngröße DN 25 = 03

Bestell-Nr. = 2018.00.26.23.03

2018.00.26.24.

SCHWENKBARE T-VERSCHRAUBUNG, KOMPLETT



2) = O-Ring

2018.00.26.24.

Bestell-Nr.	Schlauchnenngröße	Schlauchanschlussgewinde m	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	SW ₁	SW ₂
2018.00.26.24.01	DN 12	M24x1,5	16	12	33	24,5	36,5	24	30
2018.00.26.24.02	DN 20	M30x2	20	16	37	26,5	44,5	27	36
2018.00.26.24.03	DN 25	M36x2	25	20	42	30	50	36	46
2018.00.26.24.04	DN 32	M42x2	30	25	49	35,5	55	41	50

BESTELL-BEISPIEL

SW = Schlüsselweite

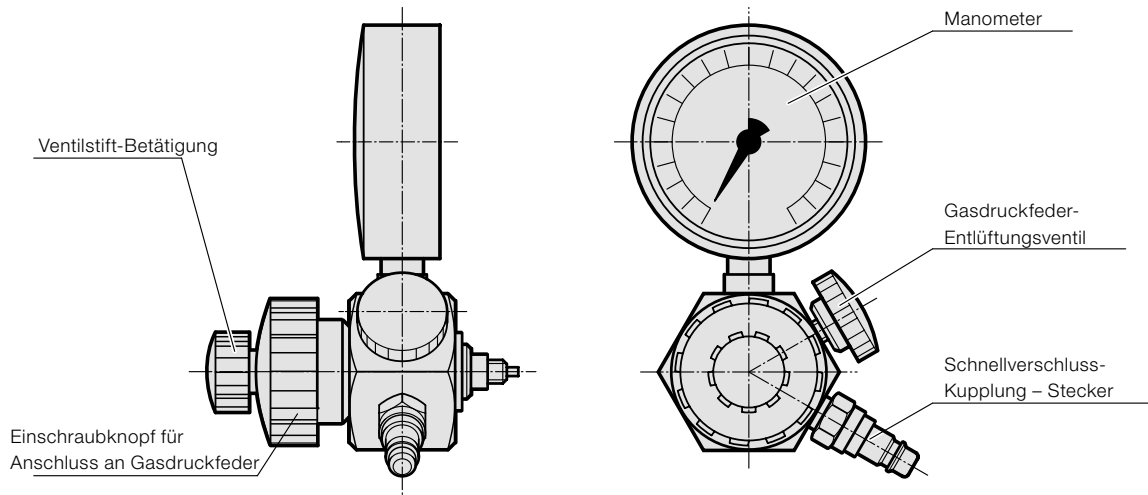
schwenkbare T-Verschraubung, komplett = 2018.00.26.24.

Nenngröße DN 25 = 03

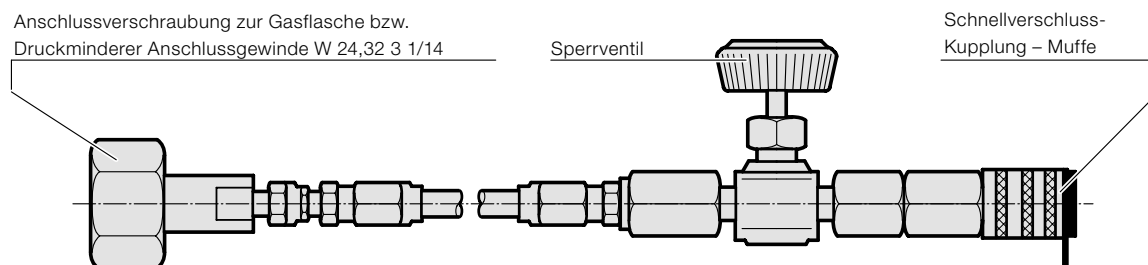
Bestell-Nr. = 2018.00.26.24.03

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR FÜLL- UND KONTROLLARMATUR, FÜLLSCHLAUCH, FÜLLADAPTER

2480.00.32.21 FÜLL- UND KONTROLLARMATUR



2480.00.31.02 FÜLLSCHLAUCH



BESCHREIBUNG

Die Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21 dient zum Füllen, zur variablen Druckeinstellung z. B. bei der Werkzeugausprobe und zum Messen des Gasdruckes.

Mit der Anschlussverschraubung des Füllschlauches wird sie direkt an das Gasflaschenventil bzw. den Druckminderer angeschlossen.

Soll die Armatur ausschließlich zum Überprüfen verwendet werden, ist eine vereinfachte Anordnung ohne Gasflaschenanschluss möglich.

Durch Schließen des Sperrventils des Füllschlauches kann mit der Armatur auch ohne Schlauchdemontage der Fülldruck in dem Druckspeicher/Nehmer gemessen werden.

Zur permanenten Gasüberwachung wird der Anschluss einer Kontrollarmatur 2480.00.30. bzw. 2480.00.31. empfohlen.

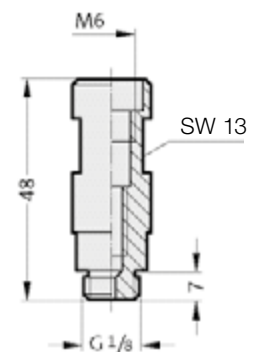
Der für die Geber- und Nehmer-Befüllung erforderliche Adapter (2480.00.32.11) wird serienmäßig mit der Füll- und Kontrollarmatur (2480.00.32.21) geliefert.

HINWEIS

2480.00.31.02 Füllschlauch (2 m lang mit Schnellverschluss-Kupplung, Sperrventil und Gasflaschenanschluss) extra bestellen.

Auf Anfrage andere Längen des Füllschlauches lieferbar.

2480.00.32.11 FÜLLADAPTER



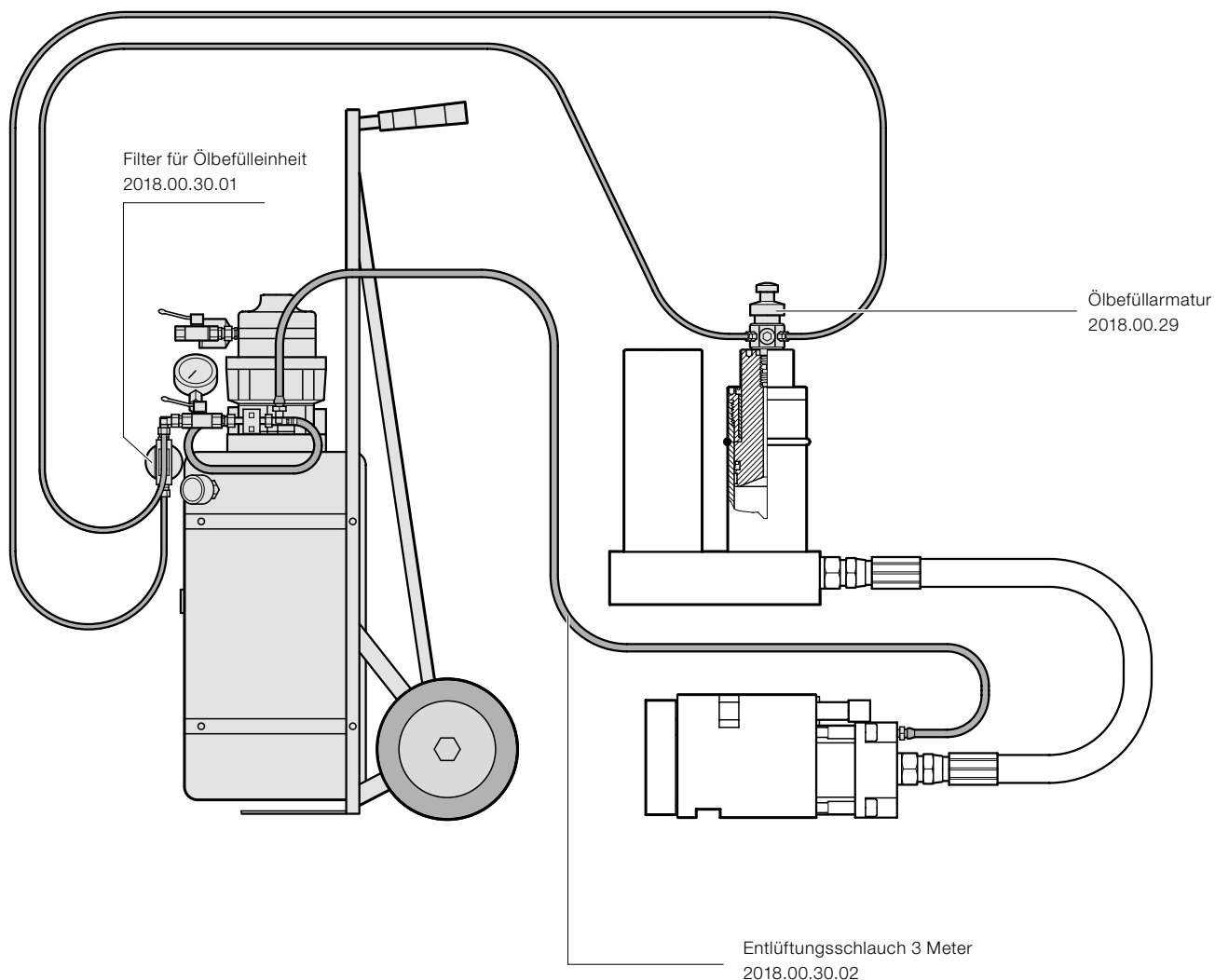
SW = Schlüsselweite

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

ÖLLBEFÜLLEINHEIT

ÖLBEFÜLLARMATUR

2018.00.30 ÖLLBEFÜLLEINHEIT



LIEFERUMFANG

Filter	2018.00.30.01
Entlüftungsschlauch	2018.00.30.02
Ölbefüllarmatur	2018.00.29

BESCHREIBUNG

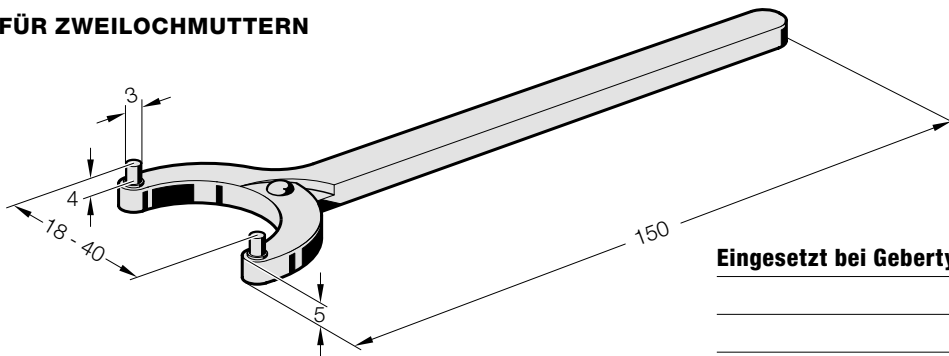
Die Ölbefülleinheit 2018.00.30 dient zum Befüllen des Systems mit Hydrauliköl nach DIN 51524 HVLP ISO VG32.

Eine genaue Anleitung zum Befüllen des Systems mit Öl und Gas wird in dem mitgelieferten Benutzerhandbuch gegeben.

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR MONTAGEWERKZEUGE

2018.00.20.1840.03

**GELENK-STIRNLOCHSCHLÜSSEL
FÜR ZWEILOCHMUTTERN**



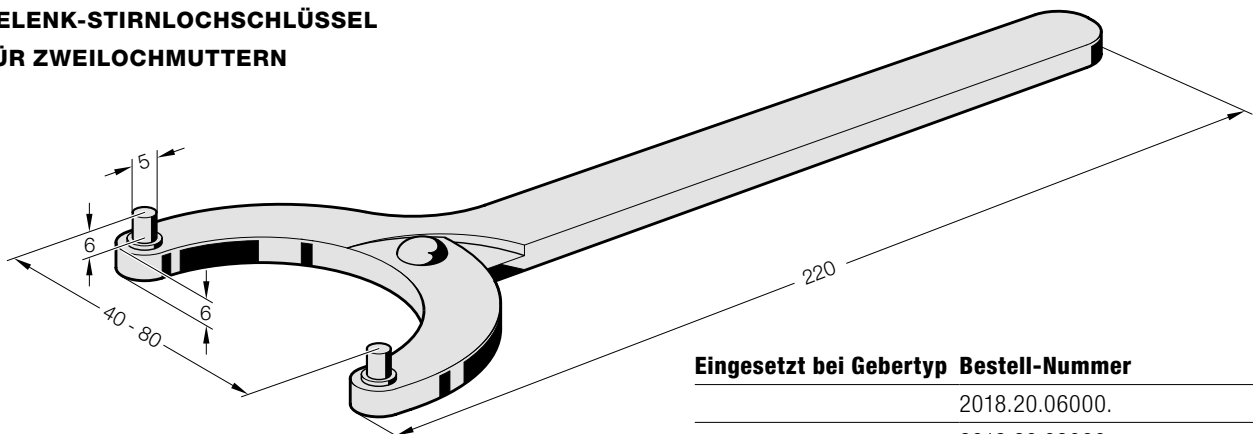
Eingesetzt bei Gebertyp Bestell-Nummer

2018.20.01500.

2018.20.04000.

2018.00.20.4080.05

**GELENK-STIRNLOCHSCHLÜSSEL
FÜR ZWEILOCHMUTTERN**



Eingesetzt bei Gebertyp Bestell-Nummer

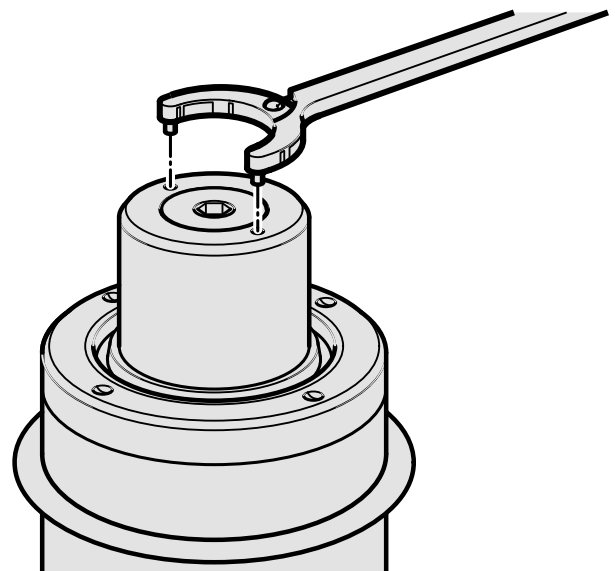
2018.20.06000.

2018.20.09000.

2018.20.15000.

WERKSTOFF

Spezialstahl, brüniert.



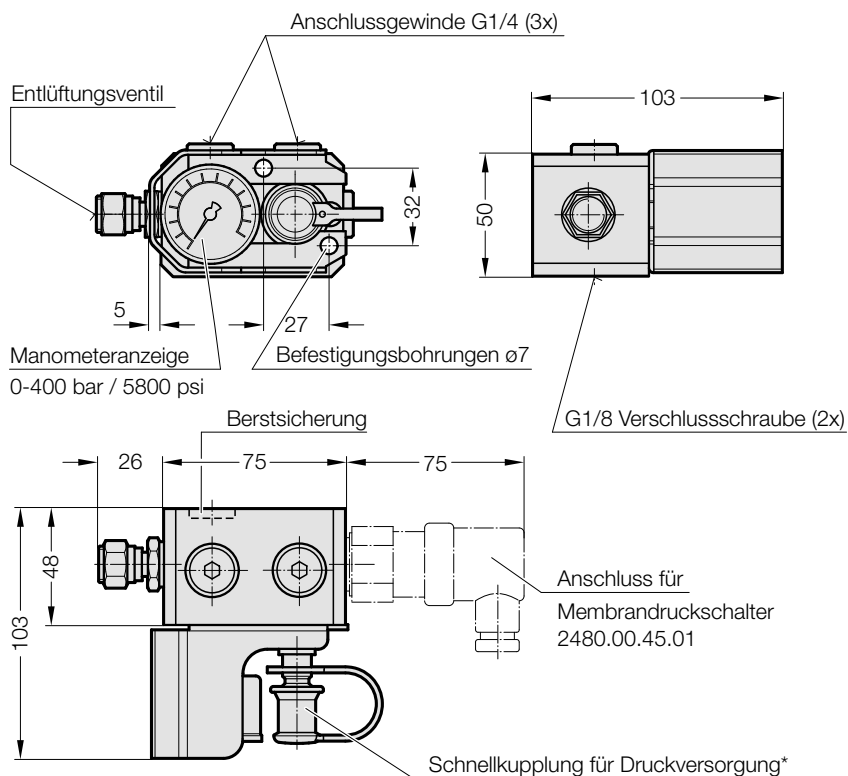
GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR KONTROLLARMATUREN

2480.00.31.01.1 OHNE DRUCKSCHALTER

2480.00.31.06.1 MIT DRUCKSCHALTER

2480.00.31.07.1 OHNE DRUCKSCHALTER UND MIT BERSTSICHERUNG

2480.00.31.08.1 MIT DRUCKSCHALTER UND MIT BERSTSICHERUNG



BESCHREIBUNG

Die Kontrollarmaturen 2480.00.31. erfüllen dieselben Funktionen wie die Kontrollarmaturen 2480.00.30.

HINWEIS

* 2 m langer Füllschlauch

Bestell-Nr. 2480.00.31.02

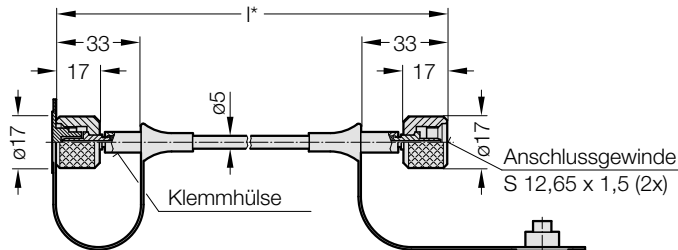
extra bestellen

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

MESSSCHLÄUCHE

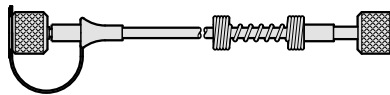
2480.00.23.01.

Messschlauch - beidseitig gerade



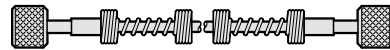
2480.00.23.01.-----.1

Knickschutzwendel einseitig



2480.00.23.01.-----.2

Knickschutzwendel beidseitig



BESTELLHINWEIS:

kürzeste Fertigungslänge:

90 mm ohne Knickschutz

150 mm Knickschutz einseitig

300 mm Knickschutz beidseitig

Mindestbiegeradius: R20 mm

*Messschlauch in folgenden Längen lieferbar:

5 mm Stufung ≤ 1000 mm

10 mm Stufung > 1000 mm

100 mm Stufung > 4000 mm

500 mm Stufung > 6000 mm

BESTELL-BEISPIEL:

Messschlauch Mini, beidseitig gerade = 2480.00.23.01.

Messschlauch Mini, beidseitig gerade = 2480.00.23.01.

l = 90 mm = 0090

l = 150 mm = 0150.

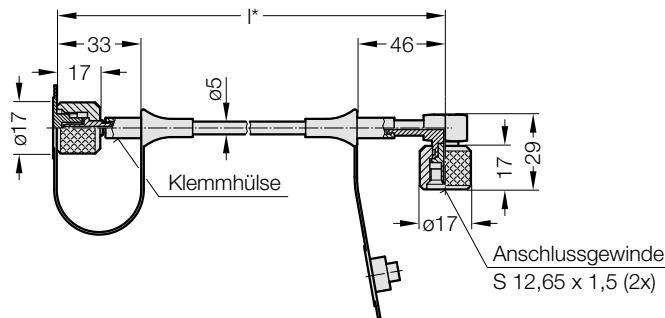
Bestell-Nummer = 2480.00.23.01.0090

Knickschutz einseitig = 1

Bestell-Nummer = 2480.00.23.01.0150.1

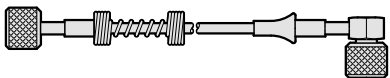
2480.00.23.02.

Messschlauch - einseitig gerade mit 90°-Winkel



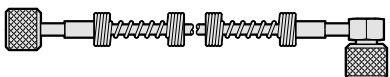
2480.00.23.02.-----.1

Knickschutzwendel einseitig gerade



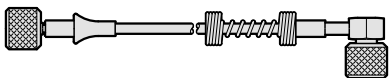
2480.00.23.02.-----.2

Knickschutzwendel beidseitig



2480.00.23.02.-----.3

Knickschutzwendel einseitig 90°



BESTELLHINWEIS:

kürzeste Fertigungslänge:

90 mm ohne Knickschutz

150 mm Knickschutz einseitig

300 mm Knickschutz beidseitig

Mindestbiegeradius: R20 mm

*Messschlauch in folgenden Längen lieferbar:

5 mm Stufung ≤ 1000 mm

10 mm Stufung > 1000 mm

100 mm Stufung > 4000 mm

500 mm Stufung > 6000 mm

BESTELL-BEISPIEL:

Messschlauch Mini, einseitig gerade / 90° = 2480.00.23.02.

Messschlauch Mini, einseitig gerade / 90° = 2480.00.23.02.

l = 90 mm = 0090

l = 150 mm = 0150.

Bestell-Nummer = 2480.00.23.02.0090

Knickschutz einseitig = 1

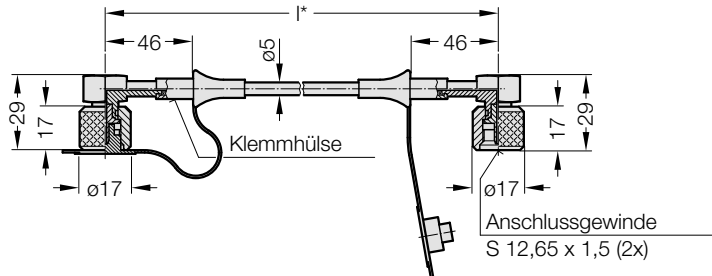
Bestell-Nummer = 2480.00.23.02.0150.1

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

MESSSCHLÄUCHE

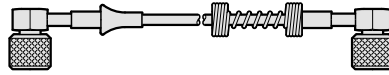
2480.00.23.03.

Messschlauch - beidseitig
mit 90°-Winkel



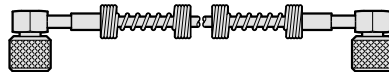
2480.00.23.03.-----3

Knickschutzwendel einseitig



2480.00.23.03.-----2

Knickschutzwendel beidseitig



BESTELLHINWEIS:

kürzeste Fertigungslänge:

90 mm ohne Knickschutz

150 mm Knickschutz einseitig

300 mm Knickschutz beidseitig

Mindestbiegeradius: R20 mm

*Messschlauch in folgenden Längen
lieferbar:

5 mm Stufung ≤ 1000 mm

10 mm Stufung > 1000 mm

100 mm Stufung > 4000 mm

500 mm Stufung > 6000 mm

BESTELL-BEISPIEL:

Messschlauch Mini, beiseitig 90° = 2480.00.23.03.

l = 90 mm = 0090

Bestell-Nummer = 2480.00.23.03.0090

Messschlauch Mini, beiseitig 90° = 2480.00.23.03.

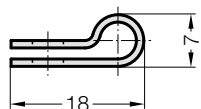
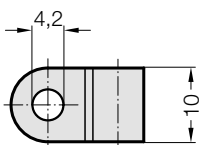
l = 150 mm = 0150.

Knickschutz einseitig = 3

Bestell-Nummer = 2480.00.23.03.0150.3

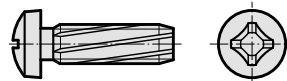
2480.00.23.12.01

Schlauchschele
für Messschlauch
DN2 (Ø5 mm)



2192.50.04.012

Schneidschraube DIN 7516
- M4x12



2480.00.23.13.

Scheuerschutzwendel
zum nachträglichen Anbringen auf den Schlauch



WERKSTOFF

Polyamid

BESCHREIBUNG

Die Scheuerschutzwendel
dient zum Schutz gegen
Abrieb, ist unempfindlich
gegen Luft, Wasser, Öl,
Hydraulikflüssigkeiten,
Benzin und andere Medien.

Innen-ø	7 mm
für Schlauchaußen-ø	max. 5-11 mm
Temperaturbereich	-30°C bis +100°C

WERKSTOFF

Polyamid

HINWEIS

Lieferung ohne Schrauben.

HINWEIS

selbstschneidend,
Gewinde-Kernloch-Ø =
3,6 mm

Bestell-Nr.	l [m]
2480.00.23.13.0001	1
2480.00.23.13.0002	2
2480.00.23.13.0005	5
2480.00.23.13.0010	10

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

VERBUND-Verschraubungen

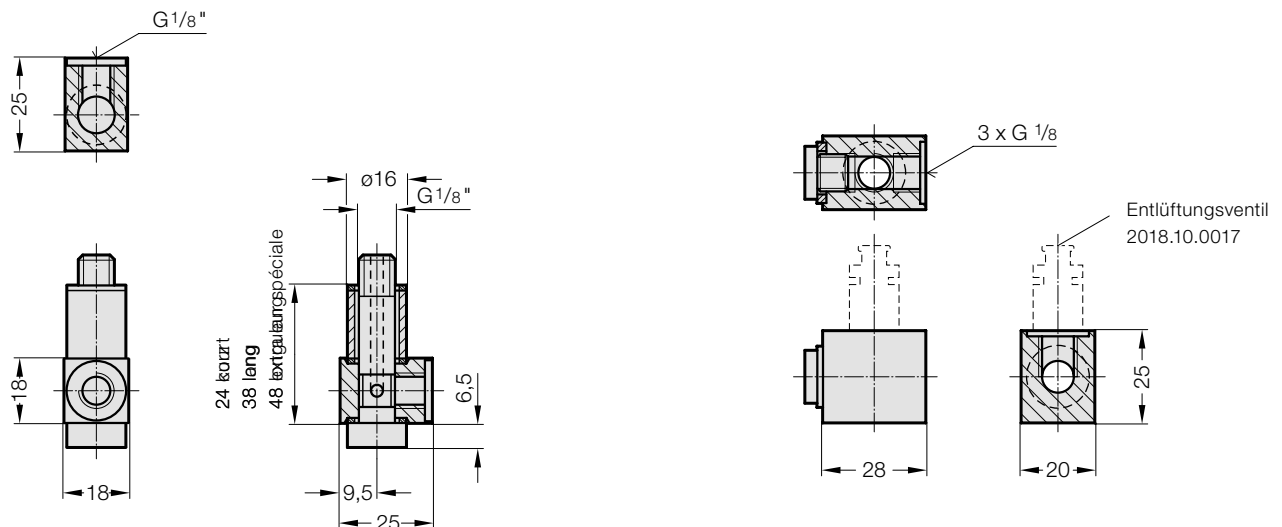
2480.00.24.16 LANG

2480.00.24.17 KURZ

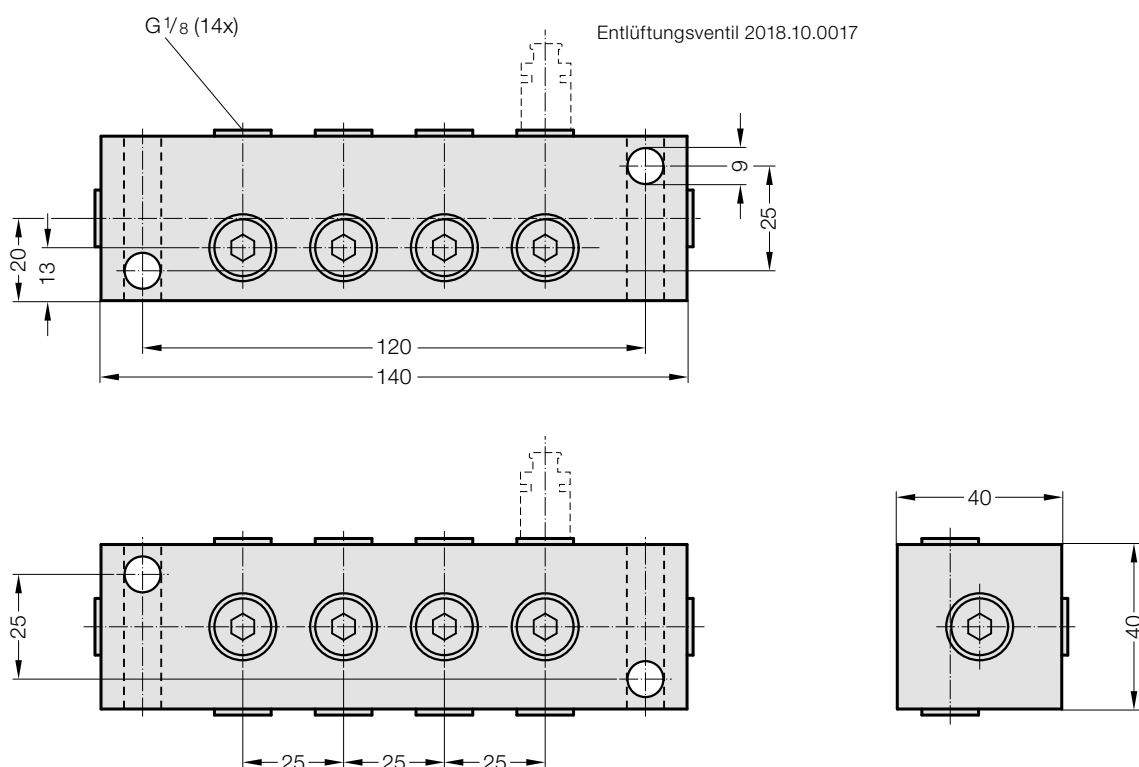
2480.00.24.18 EXTRA LANG

EINFACH-ADAPTER ZUM ANSCHLUSS AN
ARBEITSZYLINDER

2480.00.24.30 KUPPLUNG



2480.00.24.33 VERTEILERLEISTE G1/8, 14 ANSCHLÜSSE



GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

MEMBRANDRUCKSCHALTER

MESSKUPPLUNG

- 2480.00.45.01 50-250 BAR FÜR DRUCKSPEICHER/
WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT**
- 2480.00.45.02 10-80 BAR FÜR ARBEITSZYLINDER**

TECHNISCHE DATEN

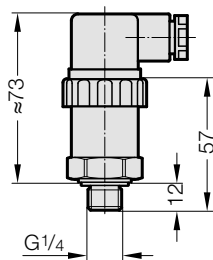
MEMBRANDRUCKSCHALTER

2480.00.45.01

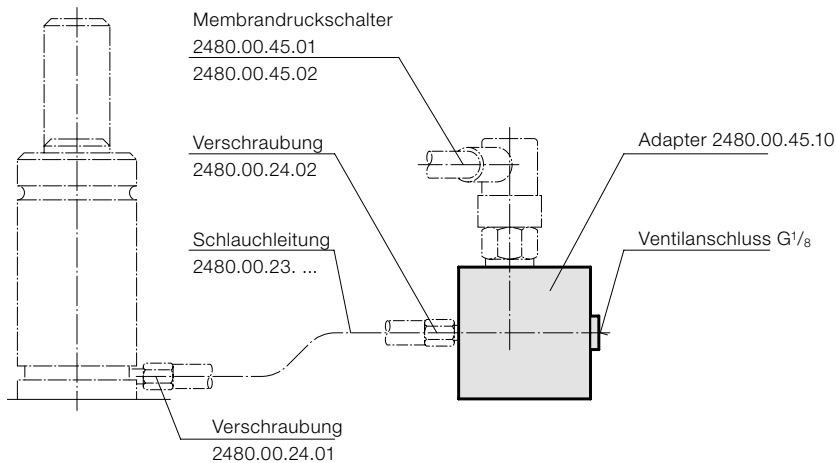
Einstellbereich	50–250 bar
Toleranz	±5 bar
Überdrucksicherung	350 bar
max. Spannung	250 V

2480.00.45.02

Einstellbereich	10–80 bar
Toleranz	±1,6 bar
Überdrucksicherung	350 bar
max. Spannung	250 V



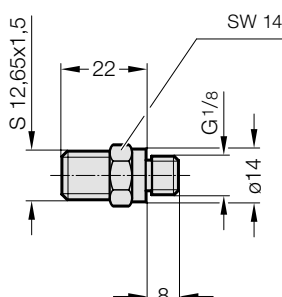
EINBAUBEISPIEL



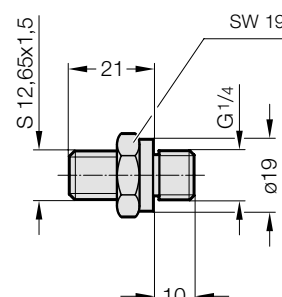
SCHALTSCHEMA FÜR MEMBRANDRUCKSCHALTER



2480.00.24.01 MESSKUPPLUNG MIT VENTIL FÜR ANSCHLUSS AN DRUCKSPEICHER/NEHMER



2480.00.24.02 MESSKUPPLUNG MIT VENTIL FÜR ANSCHLUSS AN KONTROLLARMATUR



GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

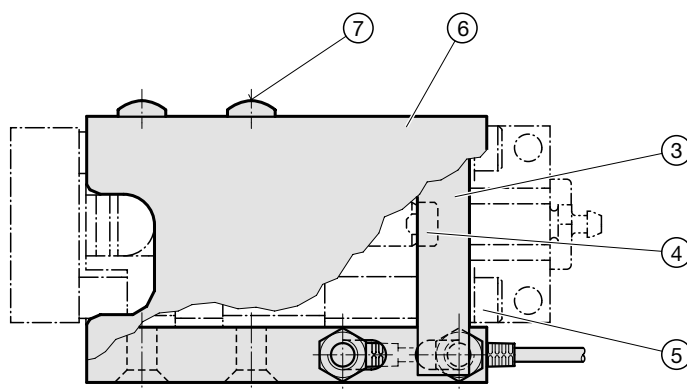
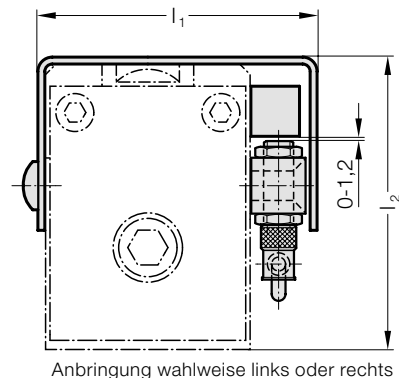
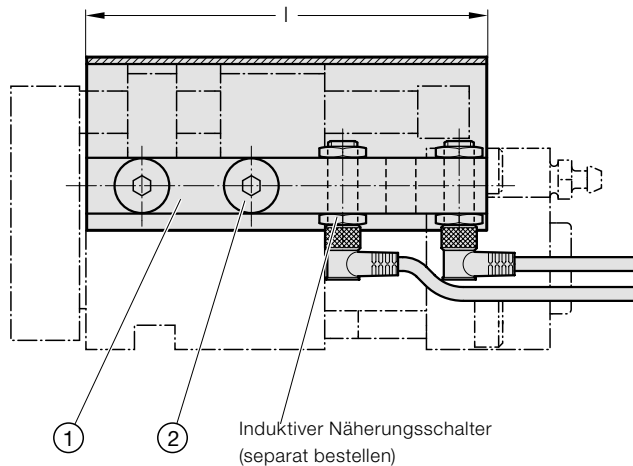
SENSOR-BEFESTIGUNGSSATZ

2018.00.60. SENSOR-BEFESTIGUNGSSATZ FÜR WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 2018.11.

BESCHREIBUNG

Der Sensorbefestigungssatz mit induktivem Näherungsschalter (separat bestellen) dient zum Überwachen der Hubendlagen des Werkzeugschiebers Kompakt. Es kann sowohl die Hubstellung „Ausgefahren“ als auch „Eingefahren“ überwacht werden.

Die Einstellgenauigkeit beträgt ± 1 mm.



Position	Bezeichnung	Anzahl
1	Befestigungssteg	1
2	Schraube	2
3	Schaltfahne	1
4	Zentrierscheibe*	1 oder 2
5	Schraube	2
6	Abdeckplatte	1
7	Schraube	2

* nicht bei 2018.11.09000.

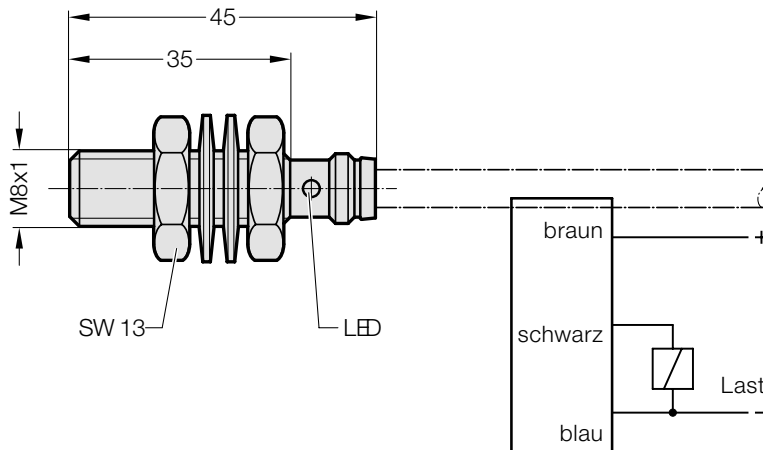
2018.00.60. SENSOR-BEFESTIGUNGSSATZ FÜR WERKZEUGSCHIEBER KOMPAKT 2018.11.

Bestell-Nr.	l	l ₁	l ₂	Für Werkzeugschieber Kompakt
2018.00.60.01500.024	115	81	84	2018.11.01500.024
2018.00.60.01500.049	165	81	84	2018.11.01500.049
2018.00.60.04000.024	168	117	107	2018.11.04000.024
2018.00.60.04000.049	193	117	107	2018.11.04000.049
2018.00.60.04000.099	271	117	107	2018.11.04000.099
2018.00.60.06000.024	171	142	135	2018.11.06000.024
2018.00.60.06000.049	196	142	135	2018.11.06000.049
2018.00.60.06000.099	271	142	135	2018.11.06000.099
2018.00.60.09000.024	216	170	172	2018.11.09000.024
2018.00.60.09000.049	241	170	172	2018.11.09000.049
2018.00.60.09000.099	316	170	172	2018.11.09000.099
2018.00.60.15000.024	216	182	207	2018.11.15000.024
2018.00.60.15000.049	241	182	207	2018.11.15000.049
2018.00.60.15000.099	316	182	207	2018.11.15000.099

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER VERBINDUNGSKABEL

2018.00.60.08.045

Näherungsschalter, induktiv

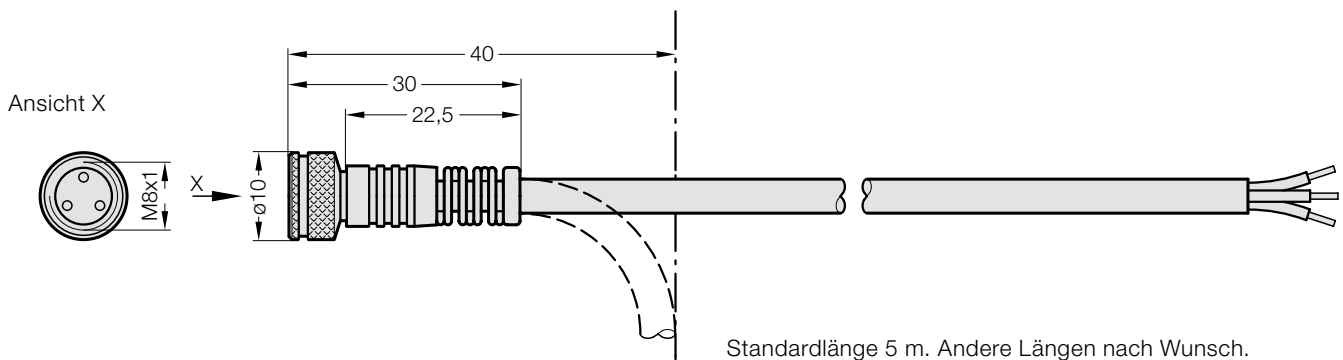


TECHNISCHE DATEN

Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V DC
Betriebsspannung U_s	10-30 V DC
Leerlaufstrom I_o gedämpft	9 mA
Wiederholgenauigkeit R	≤ 5%
Umgebungstemperatur T_a	-25 ° bis +70 °C
Schaltfrequenz f	1500 Hz
Schutzart nach IEC 529	IP 68
Gehäusewerkstoff	Stahl nichtrostend
Anschlussart	Steckverbinder
Zulassung	UL

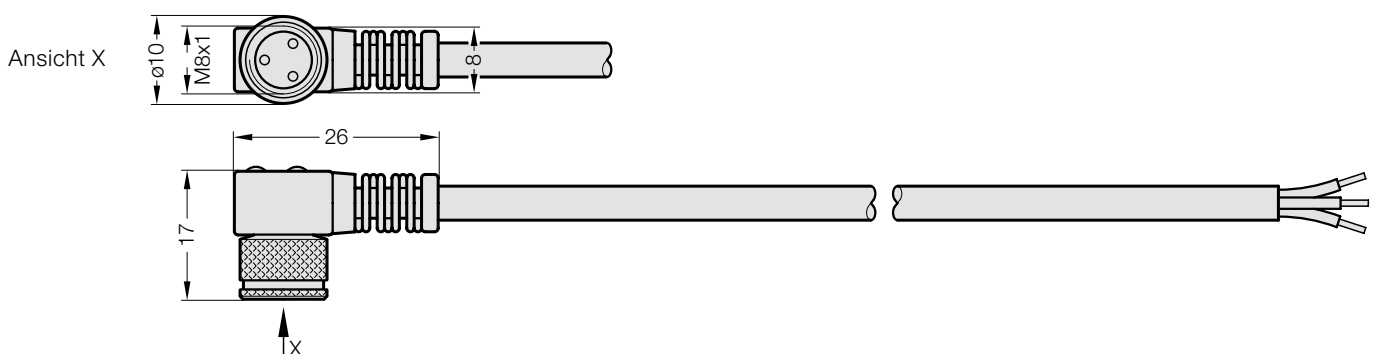
2018.00.60.23.01.5 VERBINDUNGSKABEL - GERADE

Kabeltyp: 3-polig M8, ölresistent



2018.00.60.23.02.5 VERBINDUNGSKABEL - 90°

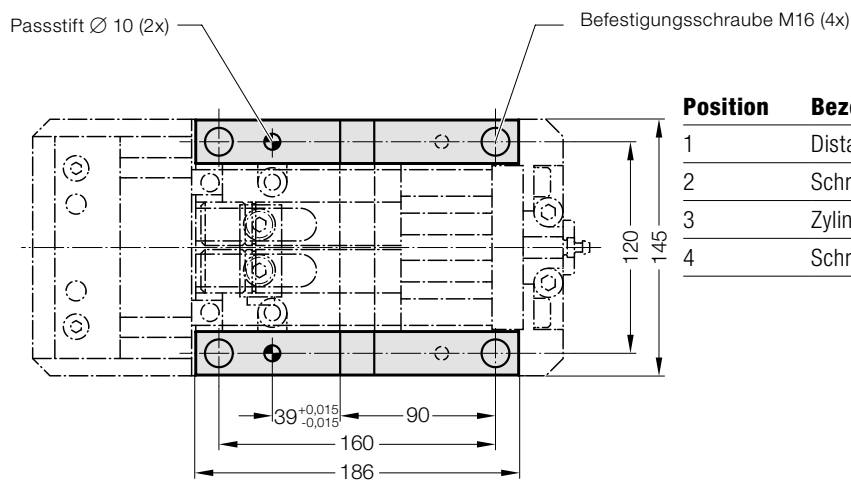
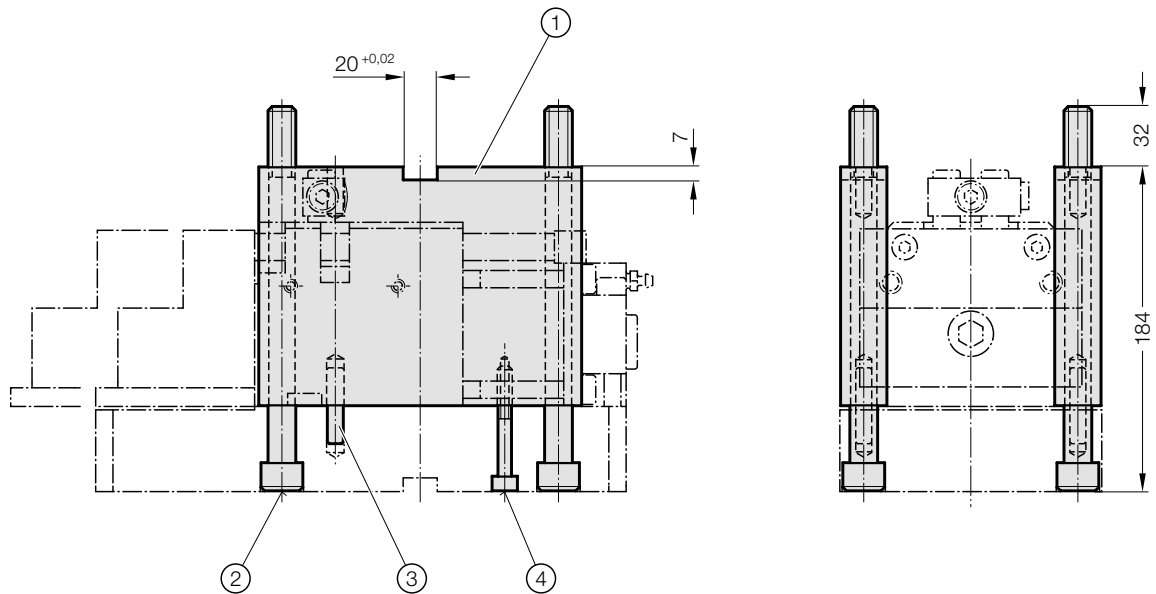
Kabeltyp: 3-polig M8, ölresistent



GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

BEFESTIGUNGSSATZ FÜR ABKANTSCHIEBER

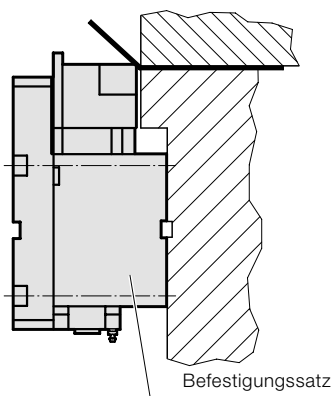
2018.12.01.04000.049 BEFESTIGUNGSSATZ FÜR ABKANTSCHIEBER 2018.12.



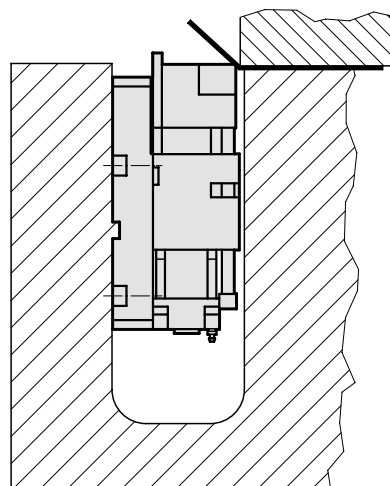
Position	Bezeichnung	Anzahl
1	Distanzleiste	2
2	Schraube M16×200	4
3	Zylinderstift Ø10×40	2
4	Schraube M8×60	2

EINBAUBEISPIEL ABKANTSCHIEBER

Oberseitige Befestigung



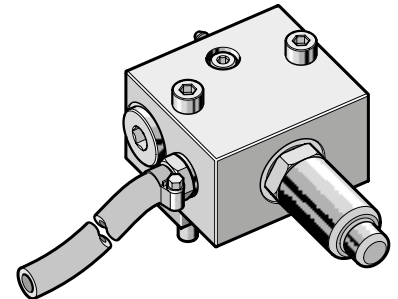
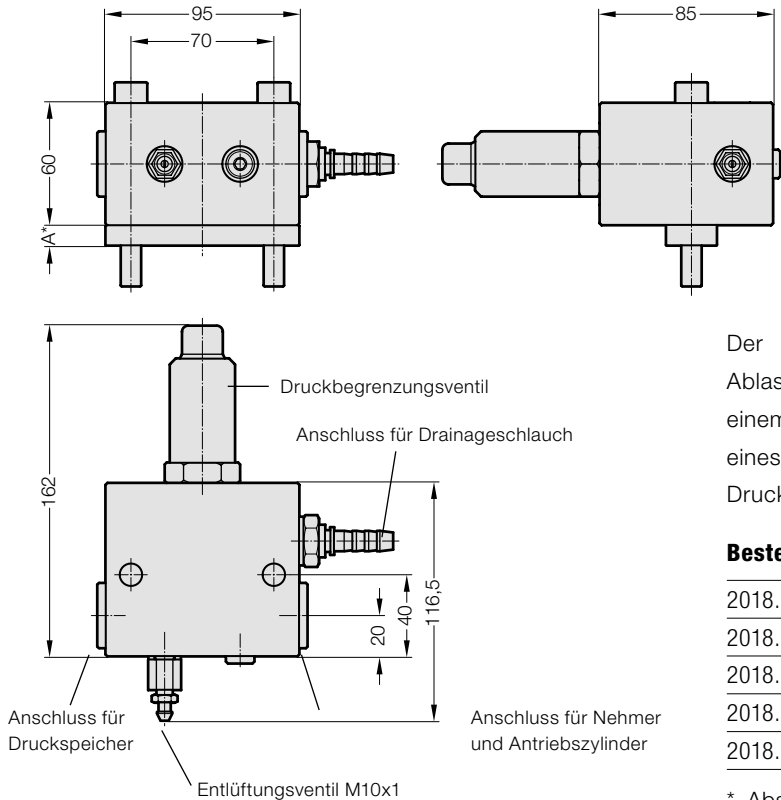
Unterseitige Befestigung



GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR

SICHERHEITSBLOCK

2018.27.01. SICHERHEITSBLOCK

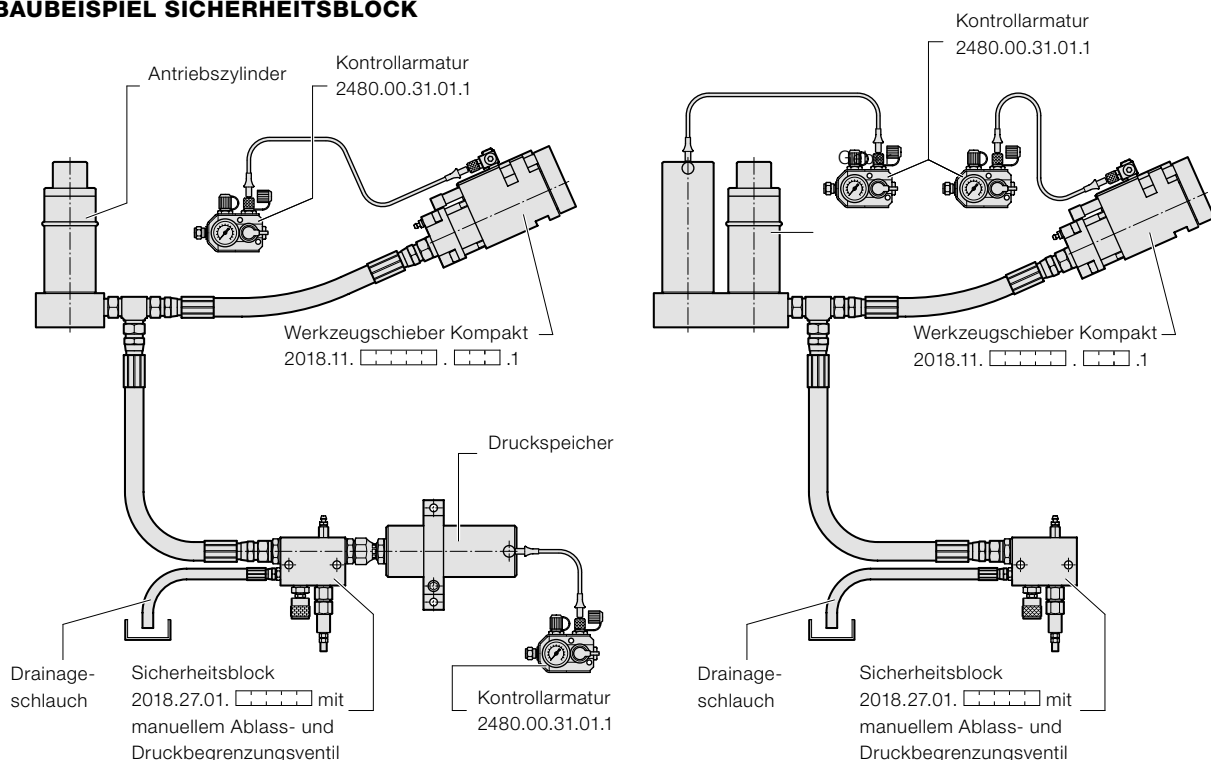


Der Sicherheitsblock 2018.27.01. dient zum manuellen Ablassen des Systemdrucks ölseitig über das Ablassventil bei einem auftretenden Störfall des Gebers. Bei Überschreiten eines einstellbaren Grenzwertes spricht zudem ein Druckbegrenzungsventil an und lässt den Öldruck ab.

Bestell-Nr.	für Gebergröße 2018.25	A*	empfohlene Schlauchenngröße
2018.27.01.01500	01500.	10	DN 12
2018.27.01.04000	04000.	22,5	DN 20
2018.27.01.06000	06000.	32,5	DN 25
2018.27.01.09000	09000.	44	DN 25
2018.27.01.15000	15000.	70	DN 32

* Abstandsmaß zu beachten bei Montage an Druckspeicher

EINBAUBEISPIEL SICHERHEITSBLOCK




Antriebszylinder und Druckspeicher zusammen mit der Artikelnummer 2018.25.00000.000 bestellen!

GEBER-NEHMER SYSTEM – ZUBEHÖR


HINWEISSCHILD

ES WIRD EMPFOHLEN, DAS HINWEISSCHILD BEI EINGEBAUTEN GEBER-NEHMER-SYSTEMEN GUT SICHTBAR AM WERKZEUG ANZUBRINGEN.

				
Geber-Nehmer-System / Flex Cam / Système maître-cylindre				
Werkzeugbauer / Tool maker / Fabricant d'outillage				
Tag der Erstinstallation / Date of first installation / Jour de la première installation				
Werkzeugnummer / Tool number / Numéro d'outil				
max. Hübe / Strokes / Nombre de courses / min.				
	Type	genutzter Hub (mm) / Stroke used (mm) / Course utile (mm)	Anzahl der Einheiten / Number of units / Nombre d'unités	Fülldruck (bar) / Pressure (bar) / Pression de remplissage (bars)
Gebereinheit / Primary unit / Unité maître cylindre				
Nehmereinheit / Secondary unit / Unité cylindre récepteu				
	Type	Länge / Length / Longueur (mm)	Anzahl / Number / Nombre	
Schlauchverbindungen / Hose connections / Liaisons par tuyaux flexibles				
Achtung! Hoher Druck / Warning! High pressure / Attention! Haute pression	Vor Wartung und Arbeiten an dem Geber-Nehmer-System unbedingt Benutzerhandbuch lesen! / ALWAYS read the User Manual before working on or with this flex cam system. / Avant de procéder à l'entretien et d'effectuer des travaux sur le système maître cylindre/cylindre récepteu, lire absolument le manuel à l'usage de l'utilisateur !			
FIBRO GmbH · DE-7485 Hassmersheim · Postfach 1120 Made in Germany · Telefon +49 (0)62 66-73-0* · Telefon +49 (0) 6266-73-237				

BESTELL-NR. HINWEISSCHILD = 2018.00.105.210.11100

An Maschinen anzubringen, in denen Geber-Nehmer-Systeme installiert sind.

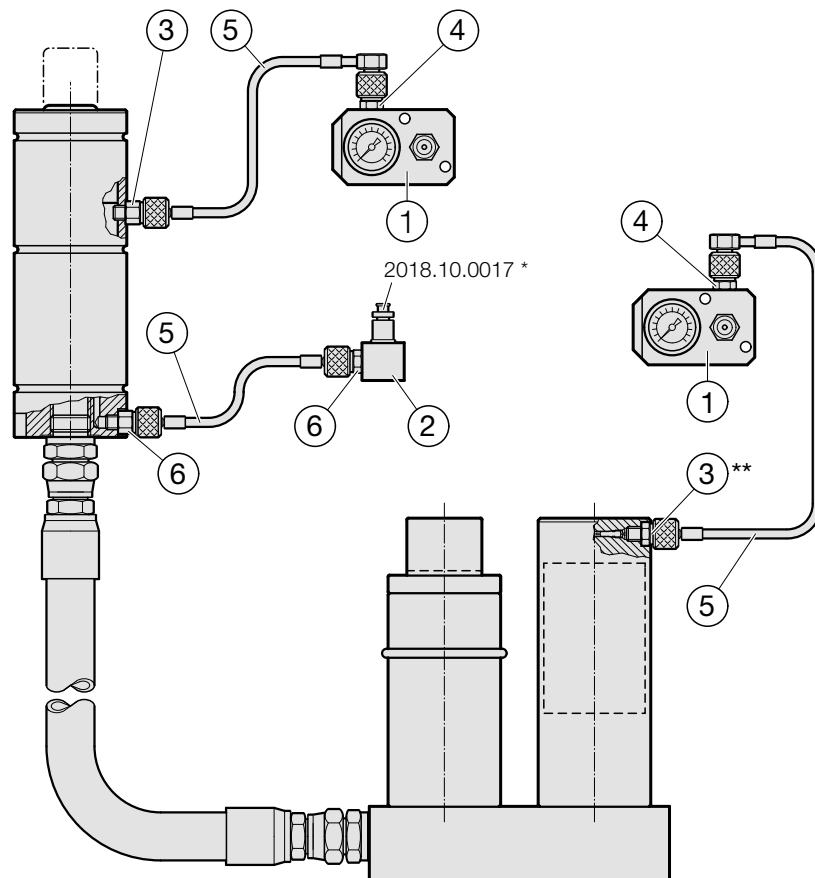


GEBER-NEHMER SYSTEM
**INSTALLATIONSBEISPIELE
ZUR ÜBERWACHUNG
DER PROZESS-SICHERHEIT**

INSTALLATIONSBEISPIELE

ÜBERWACHUNG DER PROZESSSICHERHEIT

GASSEITIGE ÜBERWACHUNG EINES GEBERSS UND EINES NEHMERS MIT AUSSENLIEGENDER ENTLÜFTUNG



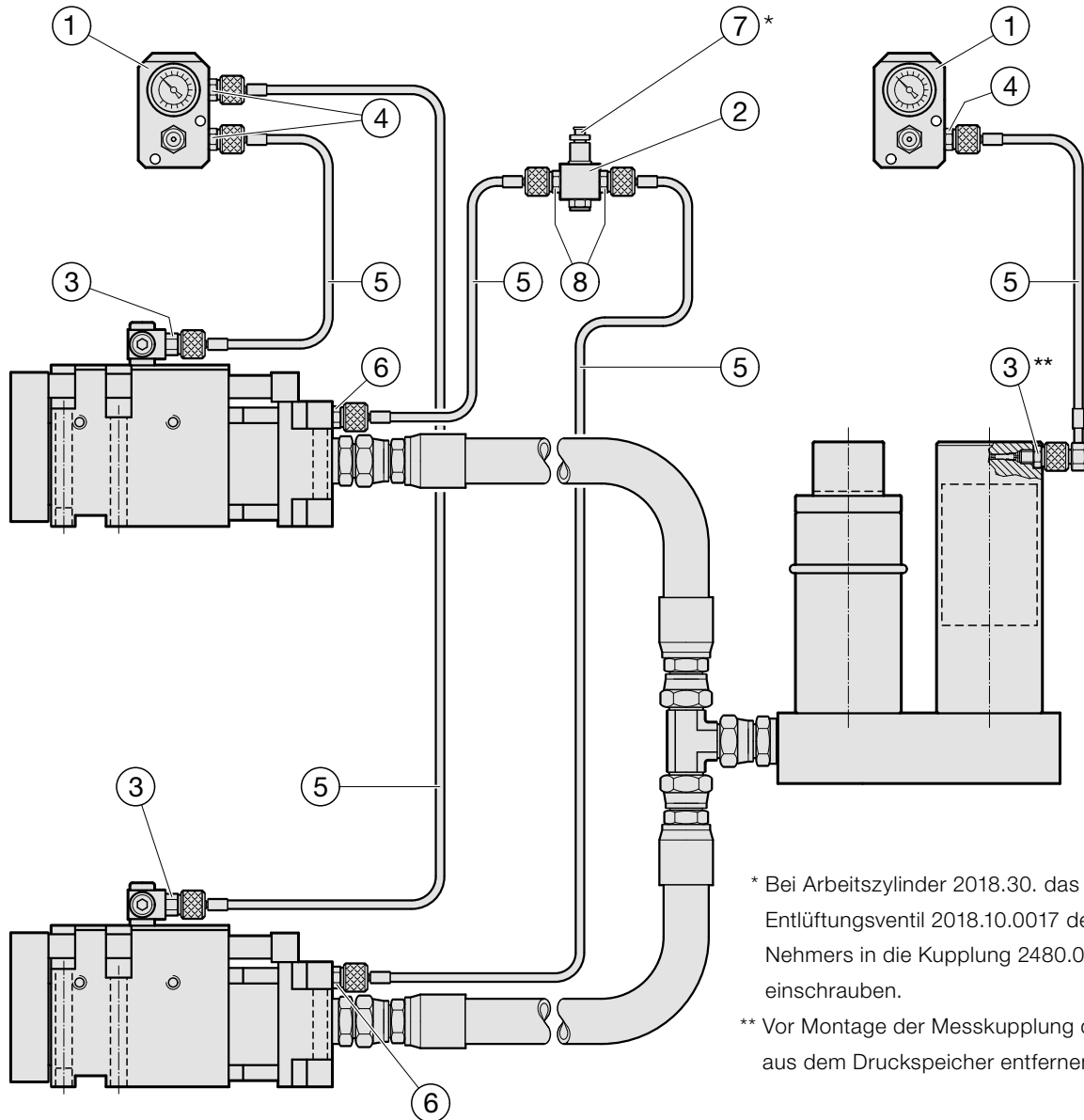
* Das Entlüftungsventil 2018.10.0017 des Nehmers in die Kupplung 2480.00.24.30 einschrauben.

** Vor Montage der Messkupplung das Ventil aus dem Druckspeicher entfernen!

Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr.	Bemerkung
1 Kontrollarmatur	2	2480.00.31.01.1	Wahlweise mit Membrandruckschalter 2480.00.45.01 bzw. .02
2 Kupplung	1	2480.00.24.30	
3 Messkupplung mit Ventil	1	2480.00.24.01	
4 Messkupplung mit Ventil	2	2480.00.24.02	Wahlweise mit Messkupplung mit Ventil 2480.00.24.01
5 Messschlauch	3	2480.00.23. _ _ . _ _ _	Anschlussart und Länge nach Bedarf
6 Messkupplung ohne Ventil	2	2480.00.24.03	

INSTALLATIONSBEISPIELE ÜBERWACHUNG DER PROZESSSICHERHEIT

GASSEITIGE ÜBERWACHUNG EINES GEBERS UND ZWEIER NEHMER MIT AUSSENLIEGENDER ENTLÜFTUNG ASYNCHRONER ANTRIEB



* Bei Arbeitszylinder 2018.30. das Entlüftungsventil 2018.10.0017 des Nehmers in die Kupplung 2480.00.24.30 einschrauben.

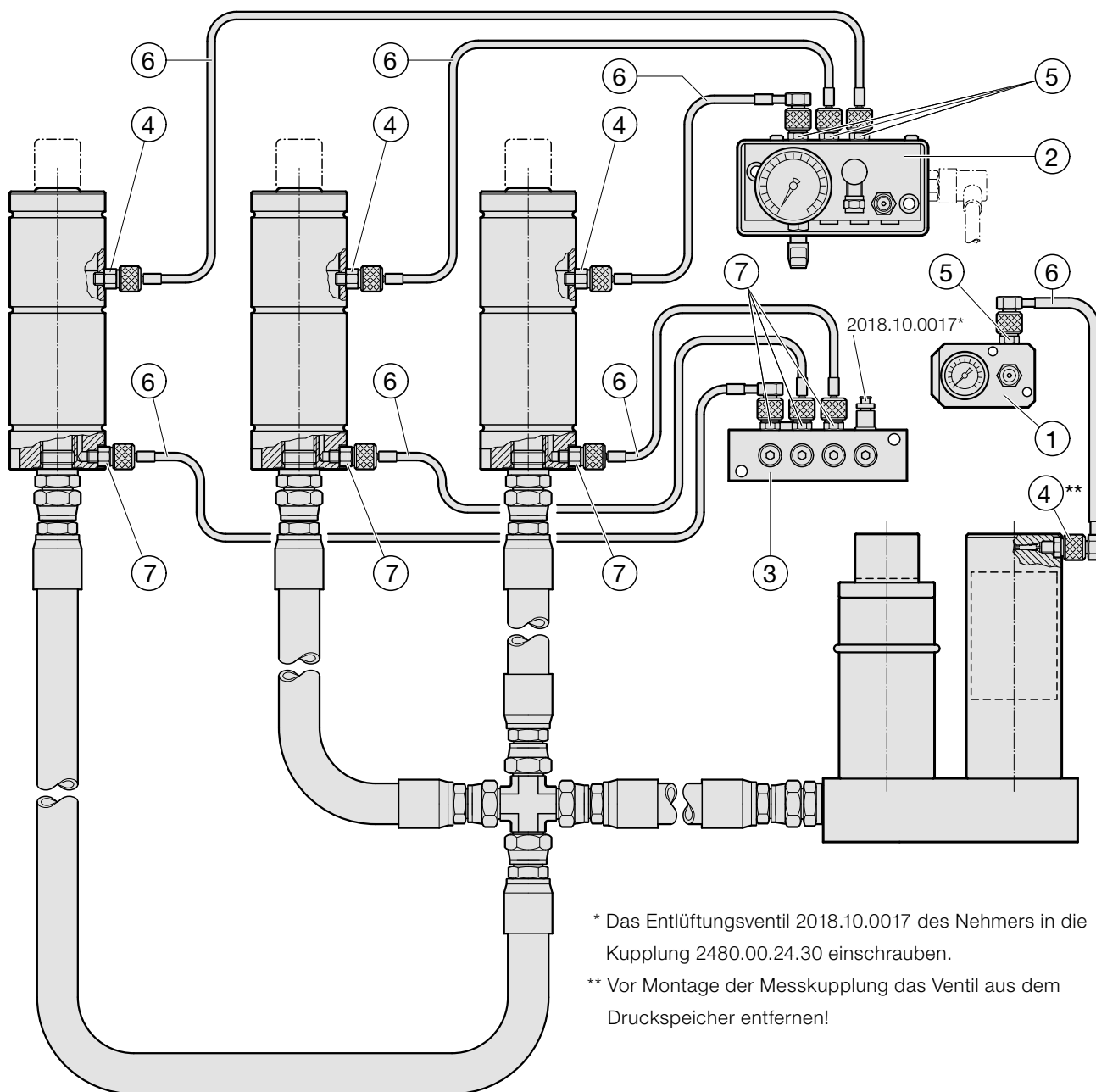
** Vor Montage der Messkupplung das Ventil aus dem Druckspeicher entfernen!

Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr.	Bemerkung
1 Kontrollarmatur	2	2480.00.31.01.1	Wahlweise mit Membrandruckschalter 2480.00.45.01 bzw. .02
2 Kupplung	1	2480.00.24.30	
3 Messkupplung mit Ventil	3	2480.00.24.01	
4 Messkupplung mit Ventil	3	2480.00.24.02	Wahlweise mit Messkupplung mit Ventil 2480.00.24.01
5 Messschlauch	3	2480.00.23. _ _ _ . _ _ _ _	Anschlussart und Länge nach Bedarf
6 Messkupplung ohne Ventil	2	2018.00.24.05	
7 Entlüftungsventil	1	2018.10.0017	
8 Messkupplung ohne Ventil	2	2480.00.24.03	

INSTALLATIONSBEISPIELE

ÜBERWACHUNG DER PROZESSSICHERHEIT

**GASSEITIGE ÜBERWACHUNG EINES GEBERS UND DREIER NEHMER MIT AUSSENLIEGENDER ENTLÜFTUNG
ASYNCHRONER ANTRIEB**



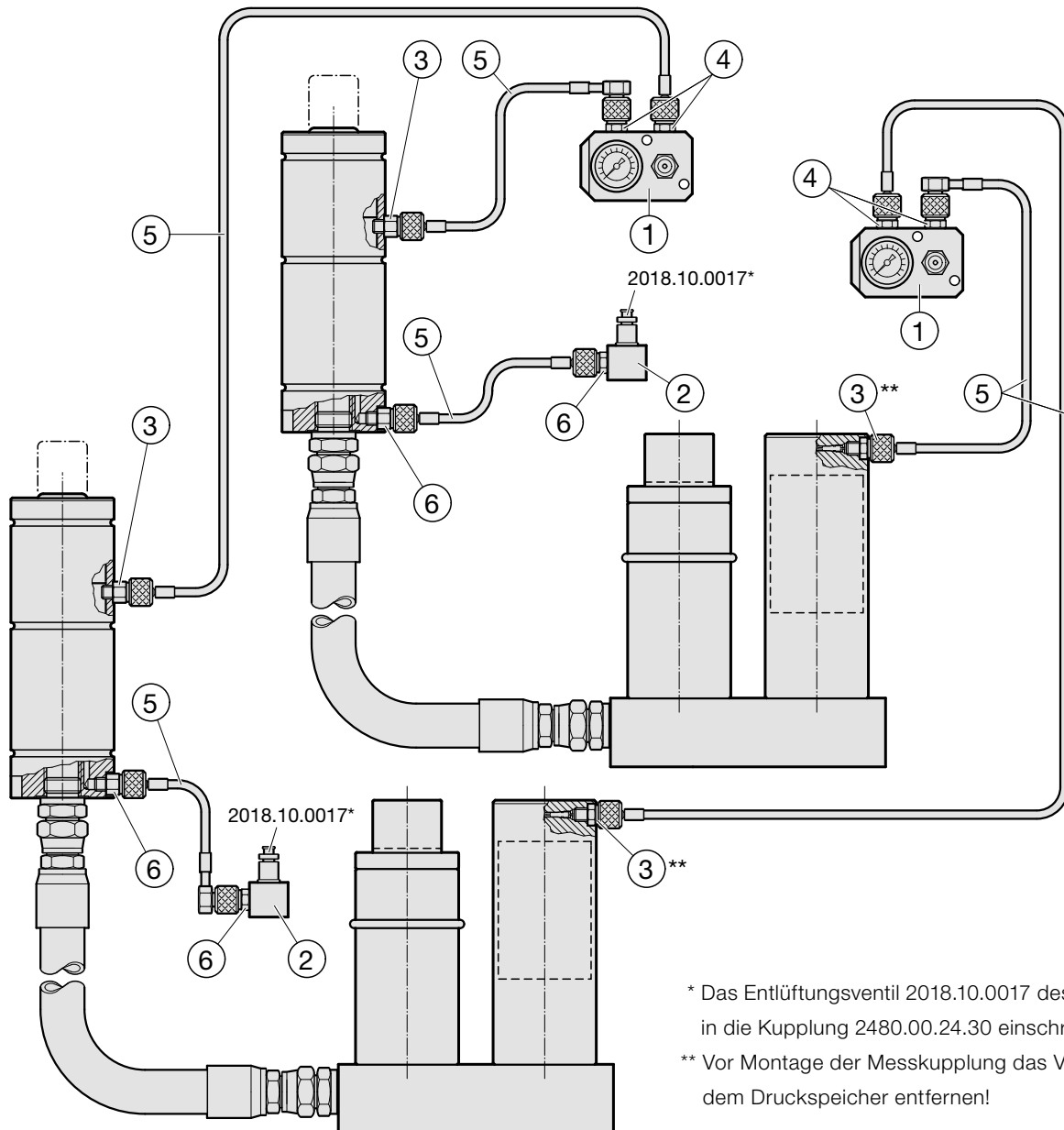
* Das Entlüftungsventil 2018.10.0017 des Nehmers in die Kupplung 2480.00.24.30 einschrauben.

** Vor Montage der Messkupplung das Ventil aus dem Druckspeicher entfernen!

Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr.	Bemerkung
1 Kontrollarmatur	1	2480.00.31.01.1	Wahlweise mit Membrandruckschalter 2480.00.45.01
2 Kontrollarmatur	1	2480.00.30.01.1	Wahlweise mit Membrandruckschalter 2480.00.45.02
3 Verteilerleiste	1	2480.00.24.33	
4 Messkupplung mit Ventil	4	2480.00.24.01	
5 Messkupplung mit Ventil	4	2480.00.24.02	
6 Messschlauch	7	2480.00.23. _ _ _ _ _	Anschlussart und Länge nach Bedarf
7 Messkupplung ohne Ventil	6	2480.00.24.03	

INSTALLATIONSBEISPIELE ÜBERWACHUNG DER PROZESSSICHERHEIT

GASSEITIGE ÜBERWACHUNG ZWEIER GEBER UND ZWEIER NEHMER MIT AUSSENLIEGENDER ENTLÜFTUNG SYNCHRONER ANTRIEB



* Das Entlüftungsventil 2018.10.0017 des Nehmers in die Kupplung 2480.00.24.30 einschrauben.

** Vor Montage der Messkupplung das Ventil aus dem Druckspeicher entfernen!

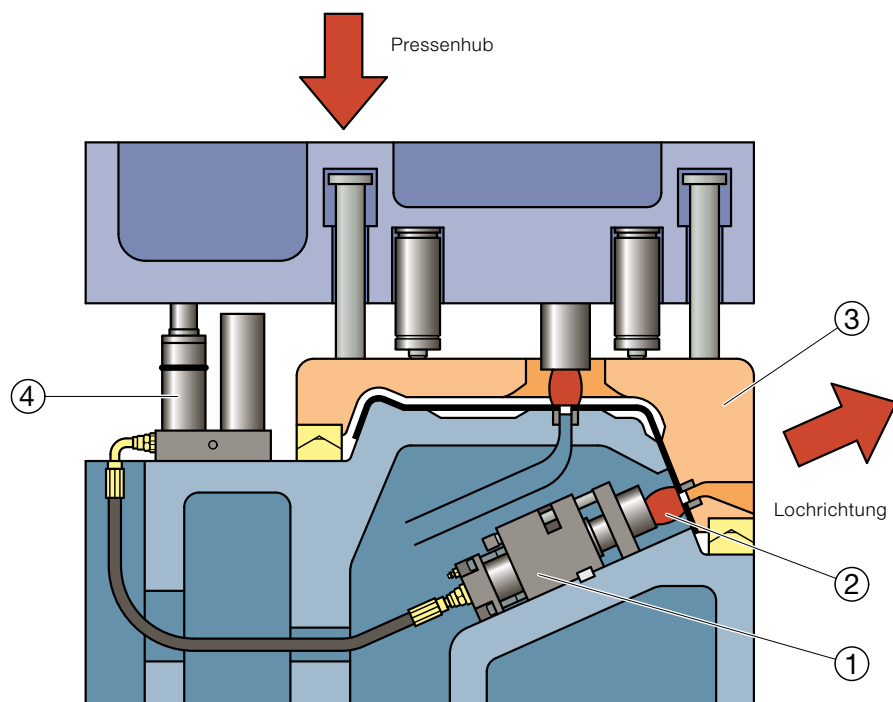
Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr.	Bemerkung
1 Kontrollarmatur	2	2480.00.31.01.1	Wahlweise mit Membrandruckschalter 2480.00.45.01 bzw. .02
2 Kupplung	2	2480.00.24.30	
3 Messkupplung mit Ventil	4	2480.00.24.01	
4 Messkupplung mit Ventil	4	2480.00.24.02	Wahlweise mit Messkupplung mit Ventil 2480.00.24.01
5 Messschlauch	6	2480.00.23. _ _ _ _ _	Anschlussart und Länge nach Bedarf
6 Messkupplung ohne Ventil	4	2480.00.24.03	



GEBER-NEHMER SYSTEM **ANWENDUNGSBEISPIELE**

GEBER-NEHMER SYSTEM ANWENDUNGSBEISPIELE

ANWENDUNGSFALL: LOCHEN MIT WERKZEUSCHIEBER KOMPAKT

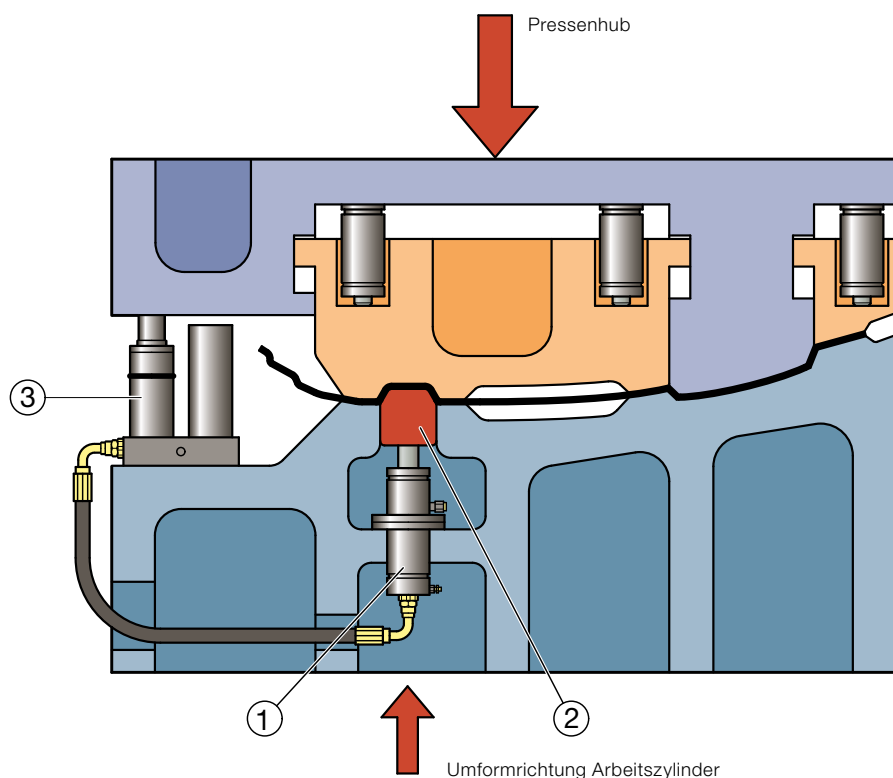


Dieses Beispiel zeigt, wie ein Werkzeugschieber Kompakt (1) zum Lochen eingesetzt werden kann. Der Stempel kann direkt an dem Werkzeugschieber Kompakt angebracht werden, so dass keine zusätzliche Führung im Werkzeug erforderlich ist. Die Abbildung verdeutlicht, dass der Geber nicht in der Nähe des Nehmers montiert werden muss. Dadurch ergibt sich im Vergleich zu herkömmlichen mechanischen Lösungen eine größere Flexibilität. Ein Abstreifer (2) am Stempel wird empfohlen.

FUNKTIONSDAUF

Wenn sich das Werkzeugoberteil abwärts bewegt, wird der Niederhalter (3) betätigt, der das Werkstück in seiner Position hält. Der Niederhalter wird mit Hilfe von Kegeldistanzen zum Werkzeugunterteil zentriert. Wenn der Niederhalter seine Position erreicht hat, wird der Geber betätigt (4), und der Nehmer führt seine Arbeitsoperation aus.

ANWENDUNGSFALL: UMFORMEN MIT ARBEITSZYLINDER



Dieses Beispiel zeigt, wie ein oder mehrere Nehmer (1) eingesetzt werden können, um Prägestempel (2) (oder Werkzeugschieber) in einem Werkzeug anzutreiben. Der Stempel (oder Schieber) wird im Werkzeug geführt. Dieses Verfahren des Antreibens von Werkzeugkomponenten ermöglicht eine hohe Flexibilität bei der Konstruktion des Werkzeugs. Der Nehmer liefert nur Bewegung und Kraft. Nur Schub- und Zugkräfte sind zugelassen.

FUNKTIONSDAUF

Die Abwärtsbewegung des Werkzeugoberteiles betätigt den Niederhalter, der das Werkstück in seiner Position hält. Wenn der Niederhalter seine Position erreicht hat, wird der Geber (3) betätigt, und der Nehmer führt seine Arbeitsoperation aus. Wenn erforderlich, kann die Prägestkraft durch Veränderung des Drucks im Druckspeicher angepasst werden.

GEBER-NEHMER SYSTEM ANWENDUNGSBEISPIELE

12 Löcher werden unter einem negativen Winkel (1) gelocht.

In diesem Werkzeug sind mechanisch angetriebene Füllschieber (2) mit dem Geber-Nehmer-System ausgestattet.

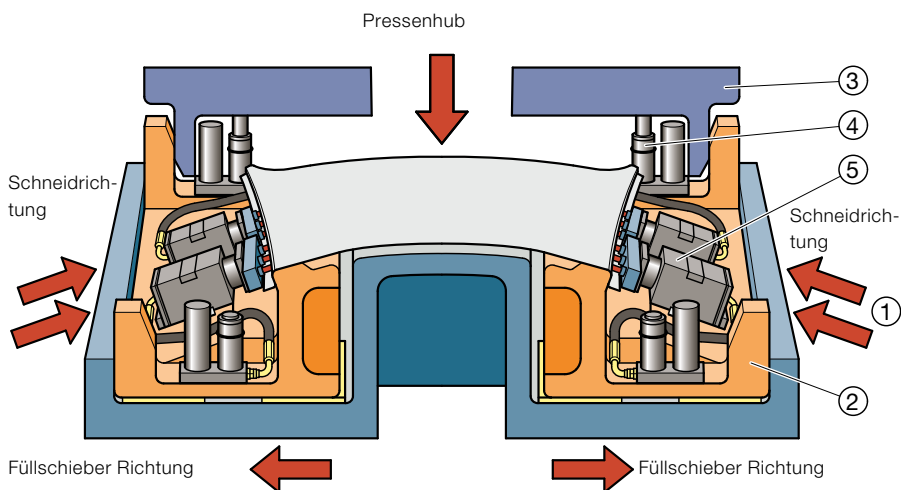
FUNKTIONSABLAUF

Zunächst wird der Füllschieber (2) durch Überlaufkeilsteuerung (3) in Position gebracht.

Bei weiterem Pressenniedergang werden die vier Geber (4) beaufschlagt, welche die Nehmer (5) zum Lochen aktivieren.

Bei dieser Lösung sind bei der Lochoperation keine Treiber mehr erforderlich, so dass die Lochoperationen problemlos in einem Winkel von 90° zum Werkstück ausgeführt werden können.

ANWENDUNGSFALL: LOCHEN MIT ÜBERLAUFKEILPOSITIONIERUNG



6 Löcher werden unter Verwendung von Arbeitszylindern, die eine einschwenkende Schneidstempelinheit (1) antreiben, unter einem negativen Winkel gelocht.

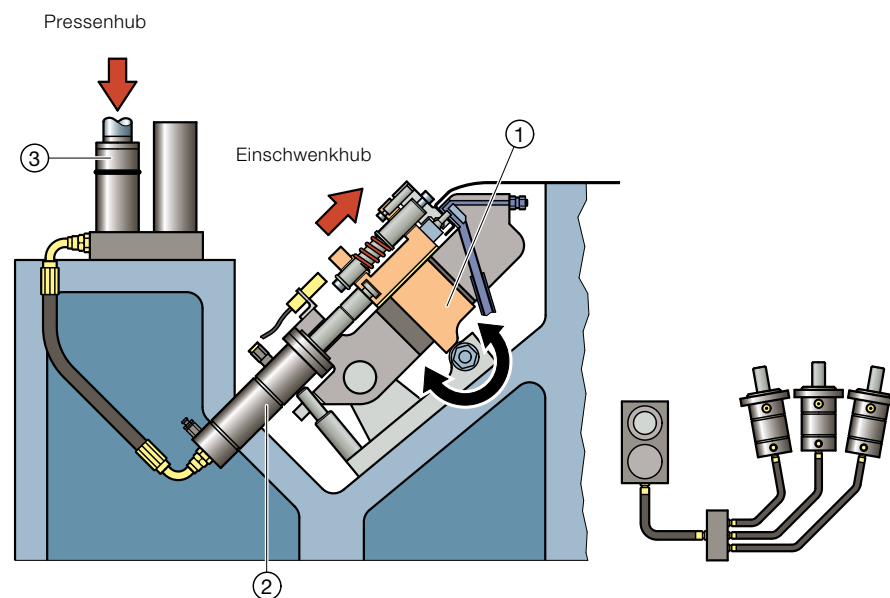
FUNKTIONSABLAUF

Die Abbildung zeigt das Geber-Nehmer-System in der Endstellung (Presse am unteren Totpunkt).

Wenn der Arbeitszylinder (2) beginnt, sich zurück zu bewegen, fährt der Stempel aus dem Lochbereich, anschließend schwenkt die gesamte Schneidstempelinheit nach unten, so dass das Werkstück entnommen werden kann. Der umgekehrte Vorgang vollzieht sich, wenn sich das Pressenoberteil wieder senkt.

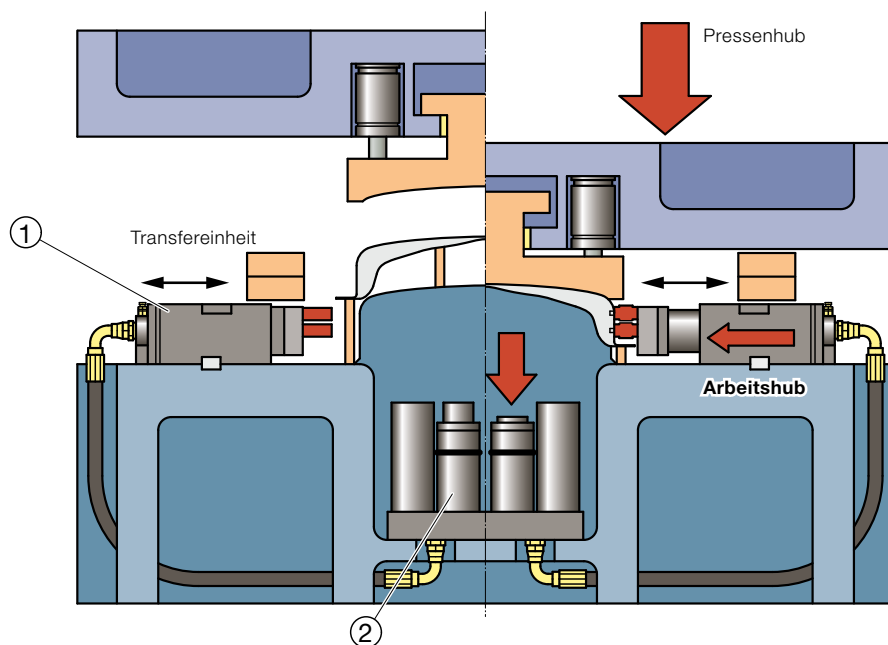
Im Werkzeug befinden sich zwei Systeme, eins links und eins rechts. Jedes System besteht aus einem Geber (3), der jeweils drei Nehmer antreibt.

ANWENDUNGSFALL: LOCHEN MIT EINSCHWENKMATRITZE



GEBER-NEHMER SYSTEM ANWENDUNGSBEISPIELE

ANWENDUNGSFALL: LOCHEN MIT GEBER-NEHMER HUBVERHÄLTNIS 1 : 2,5



In diesem Werkzeug werden zwei Teile, ein linkes und ein rechtes, gleichzeitig gefertigt. Die linke Seite der Abb. zeigt die Presse im OT. Die rechte Seite zeigt die Presse im UT.

Oberhalb der Nehmer-Einheiten sind die Transferegreifer zu erkennen.

Die Formgebung des Werkstückes muss vor der seitlichen Lochung durchgeführt werden.

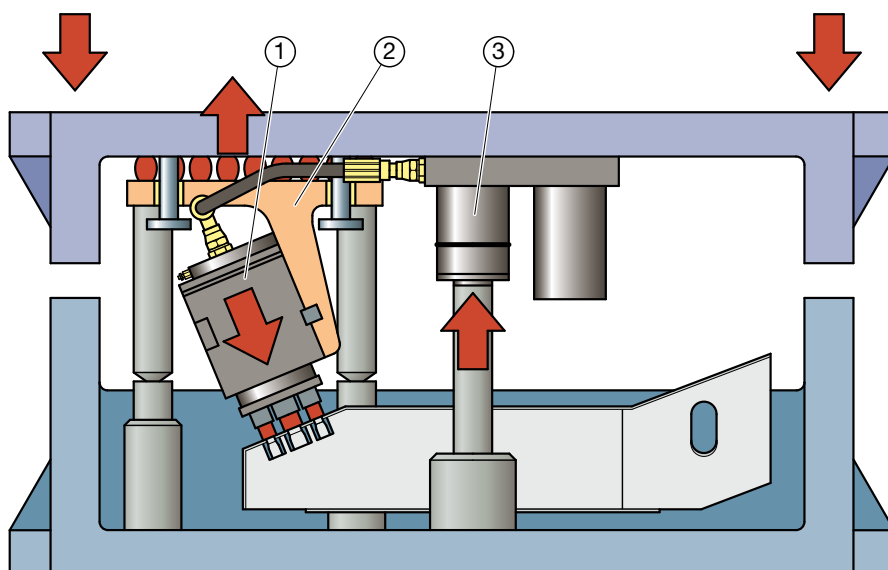
Durch die Werkzeugformkontur ist ein relativ großer Abstand vom Blechteil zur Locheinheit erforderlich.

FUNKTIONSABLAUF

Um den erforderlichen Zeit-Weg-Ablauf zu gewährleisten, ist ein kleinerer Nehmer (1) mit einem größeren Geber (2) verbunden. Daraus ergibt sich ein Hubverhältnis von Faktor 2,5.

Beispiel: Bei einem Geberhub von 10 mm ist der Nehmerhub = 25 mm.

ANWENDUNGSFALL: LOCHEN MIT SCHWIMMENDER AUFHÄNGUNG UND KEGELDISTANZEN



Bei dieser Anwendung wird ein obenhängendes (im Werkzeugoberteil montiertes) Geber-Nehmer-System eingesetzt.

FUNKTIONSABLAUF

Der Nehmer (1) ist auf einer schwimmenden Matrize (2) montiert. Die schwimmende Matrize ist federnd gelagert und wird mit Kegeldistanzen zum Werkzeugunterteil zentriert. Wenn sich die Presse abwärts bewegt und die schwimmende Matrize zentriert ist, wird der Geber (3) aktiviert und die Löcher werden eingebracht.

Vor der Installation des Geber-Nehmer-Systems wurden die Löcher mit ovalen Formstempeln vertikal gelocht.

Durch die Verbesserung bei der Produktion und Qualität, die sich in Folge der Installation des Geber-Nehmer-Systems ergeben haben, hat sich das System einschließlich Installation innerhalb von drei Monaten amortisiert.

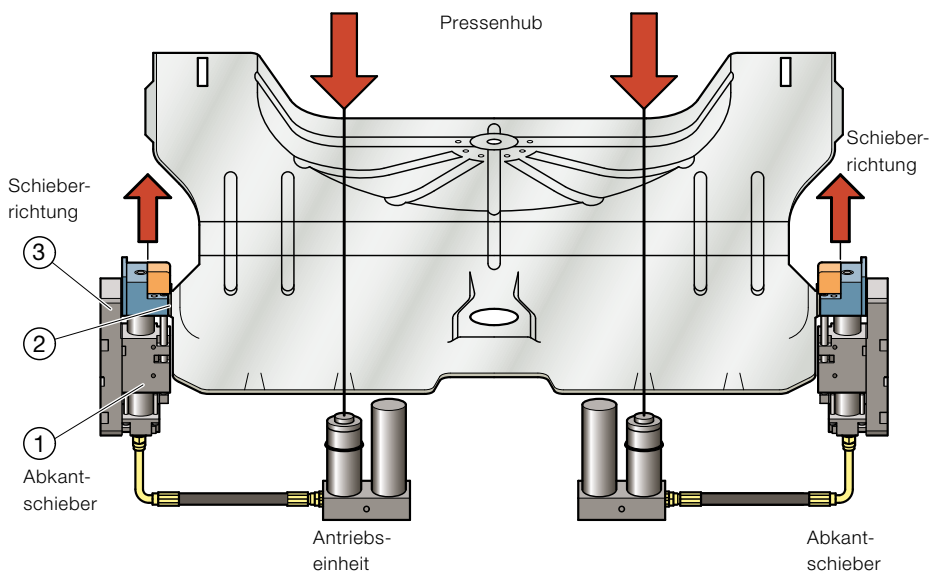
GEBER-NEHMER SYSTEM ANWENDUNGSBEISPIELE

Die Abbildung zeigt ein Bodenblech, bei dem das Geber-Nehmer-System (1) zum Kanten (Hochstellen) von seitlichen Laschen (2) eingesetzt wird.

FUNKTIONSDIAGRAMM

Die Abkant- oder Hochstell-leisten, die an den Nehmern (hier Abkantschieber) befestigt sind, werden seitlich (3) gestützt, um die starken Seitenkräfte aufzunehmen, die sich aus dem Biegevorgang ergeben. Alternativ hätte ein komplett neues Werkzeug mit einer schwimmenden Matrize hergestellt werden müssen oder ein zweiter Arbeitsgang wäre erforderlich gewesen.

ANWENDUNGSFALL: HOCHSTELLEN MIT ABKANTSCHIEBER



Bei diesem Werkzeug werden zwei Arbeitszylinder zum Antrieb eines 800 mm breiten Biegestempels eingesetzt.

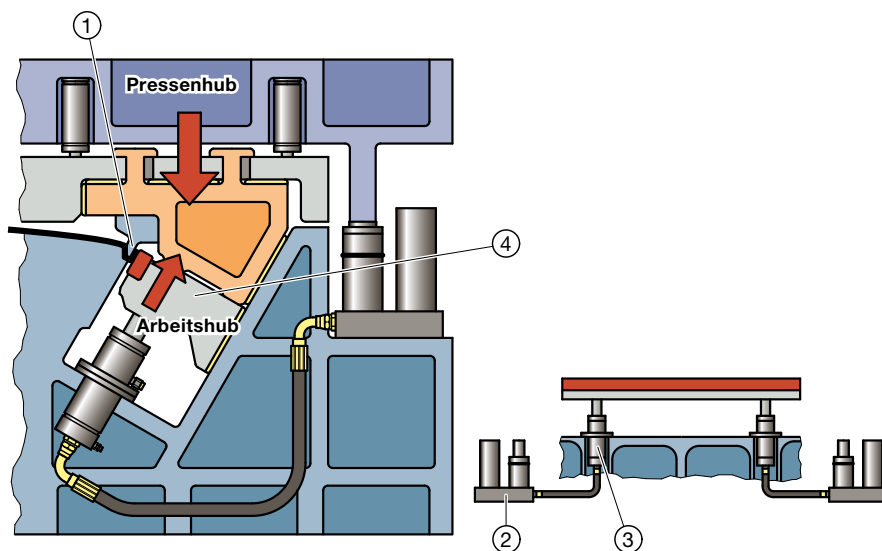
FUNKTIONSDIAGRAMM

Wie aus der Abbildung ersichtlich, wird das Hochstellen (1) in einem Winkel entgegen der Pressenbewegung durchgeführt.

Um sicherzustellen, dass sich die Hochstelleiste synchron bewegt, werden zwei separate Geber-Nehmer-Systeme eingesetzt. Jedes System besteht aus einem Geber (2) und einem Arbeitszylinder (3). Die Leiste (4) wird im Werkzeug geführt, so dass die Arbeitszylinder nur axiale Kräfte aufnehmen.

Durch den Einsatz des Geber-Nehmer-Systems wurde der Aufbau des Werkzeugs vereinfacht, wodurch sich die Herstellkosten reduziert haben.

ANWENDUNGSFALL: HOCHSTELLEN - SYNCHRONER ANTRIEB DES SCHIEBERS



FIBRO GMBH

Business Unit Normalien
August-Läpple-Weg
74855 Hassmersheim
GERMANY
T +49 6266 73-0
info@fibro.de
www.fibro.com

THE LÄPPLE GROUP

LÄPPLE AUTOMOTIVE
FIBRO
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG