

Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050

E 09.809



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38
61348 Bad Homburg
Deutschland

Telefon +49 6172 275-0
Telefax +49 6172 275-275

www.ringspann.de
info@ringspann.de

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050			E 09.809	
Stand: 02.01.2025	Version: 1	gez.: MAPM	gepr.: EISF	Seitenzahl: 17	Seite: 2

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN -Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversion dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050			E 09.809	
Stand: 02.01.2025	Version: 1	gez.: MAPM	gepr.: EISF	Seitenzahl: 17	Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen	4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2 Besondere Sicherheitshinweise	4
2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste	4
2.1 Funktion	4
2.2 Kennzeichnung	6
2.3 Zeichnung und Teileliste	6
3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
4. Unzulässiger Gebrauch	7
5. Anlieferungszustand	8
6. Handhabung und Lagerung	9
7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb	9
8. Einbau des 2-Stufen Bremsblocks	10
8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau	10
8.2 Montagebeschreibung	11
9. Inbetriebnahme	15
10. Demontage	16
11. Wartung	16
12. Optionen	17

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050			E 09.809	
Stand: 02.01.2025	Version: 1	gez.: MAPM	gepr.: EISF	Seitenzahl: 17	Seite: 4

1. Allgemeine Anmerkungen

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/ Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Hydraulikaggregat und den Kontrollblock BCS 050 in Betrieb nehmen. Beachten Sie diese Anleitung und auch die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen.

Alle Arbeiten mit und am Hydraulikaggregat und dem BCS 050 sind mit der nötigen Sorgfalt und unter dem Aspekt der größtmöglichen Sicherheit durchzuführen.

Schalten Sie das Hydraulikaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Bremse durchführen. Beachten Sie dabei, dass das System vollständig drucklos ist.



Lebensgefahr!

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Bremse und des Kontrollblocks ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch bewegende Teile können schwere Personenschäden entstehen. Umlaufende Teile (z.B. Brems-scheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

1.2 Besondere Sicherheitshinweise



Lebensgefahr!

Bei der Montage, Bedienung und Wartung des Hydraulikaggregats ist sicherzustellen, dass es gegen versehentliches Einschalten gesichert ist.

2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste

2.1 Funktion

Der 2-Stufen Bremsblock wird eingesetzt bei RINGSPANN-Bremszangen und -Bremssätteln, die mit Federkraft betätigt und hydraulisch gelüftet werden (Die Bremskraft wird mit Federkraft erzeugt, geöffnet wird die Bremse durch Hydraulikdruck).

Die integrierte Ventilsteuerung des Aggregats ist speziell für die Bremsenanwendung ausgelegt. Zu Beginn des Bremsvorgangs öffnen die Schaltventile des Hydraulikaggregats und die Bremse fällt über das Druckbegrenzungsventil (Pos. 6) des Bremsblocks unverzüglich ein. Über das Speicherventil (Pos. 5) wird ab einem voreingestellten Druck das Ölvolumen des Druckspeichers (Pos. 4) in das Hydrauliksystem freigegeben. Dieses fließt dann über die verstellbare Drossel (Pos. 7) zurück in den Tank des Hydraulikaggregats. An der Bremsenseite entsteht dabei im Hydrauliksystem ein Staudruck, der den Kraftaufbau der Bremse über die Zeit beeinflusst. Abhängig von der Drosselstellung, gelangt das Öl aus dem Druckspeicher schneller oder langsamer in den Tank des Hydraulikaggregats. Über die Geschwindigkeit des Druckabbaus im System bzw. der Anstieg der Klemmkraft der Bremse kann so über die Drosselstellung die Zeit der Bremsung variiert werden.

(siehe Abbildung 2.1). Ist das Volumen des Speichers vollständig entleert, so liegt die volle Bremskraft an.

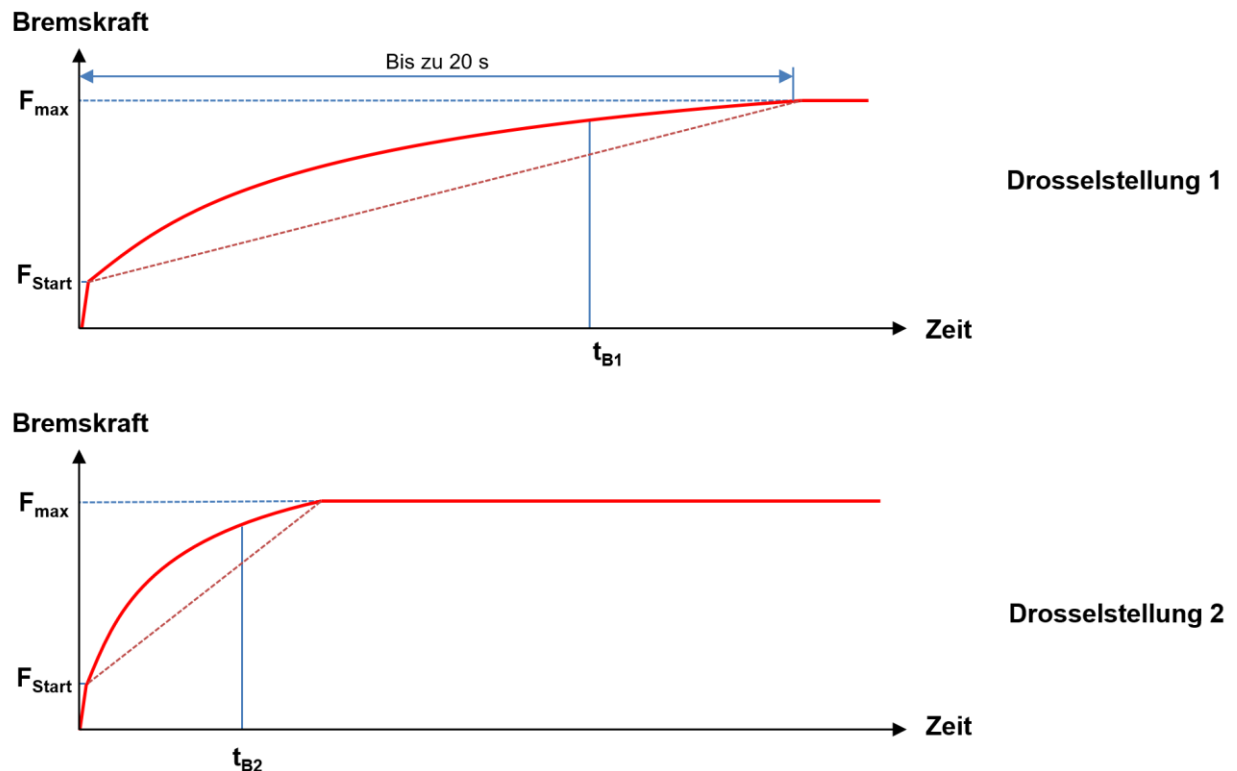


Abbildung 2.1



Achtung!

Die vorgesehene Bremsfunktion wird nur mit federbetätigten, hydraulisch gelüfteten Bremsen erreicht.



Information!

Durch den verwendeten Druckspeicher am BCS 050 ist mit einer verlängerten Lüftzeit der Bremse zu rechnen, da dieser zusammen mit der Bremse befüllt wird. Die Lüftzeit der Bremse hängt zusätzlich von dem Volumenstrom des verwendeten Hydraulikaggregats ab.

2.2 Kennzeichnung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für den 2-Stufen-Bremsblock BCS 050 in Verbindung mit einem RINGSPANN Hydraulikaggregat und einer RINGSPANN Bremszange bzw. -Bremsattel mit und ohne Zusatzoptionen.

An dem Kontrollblock befindet sich ein Typenschild mit einer 16-stelligen Materialnummer. Nur über diese Materialnummer ist die genaue Ausführung definiert.

Beachten Sie neben dieser Anleitung die Katalogdaten der Bremse unter www.ringspann.com und die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen.

2.3 Zeichnung und Teileliste

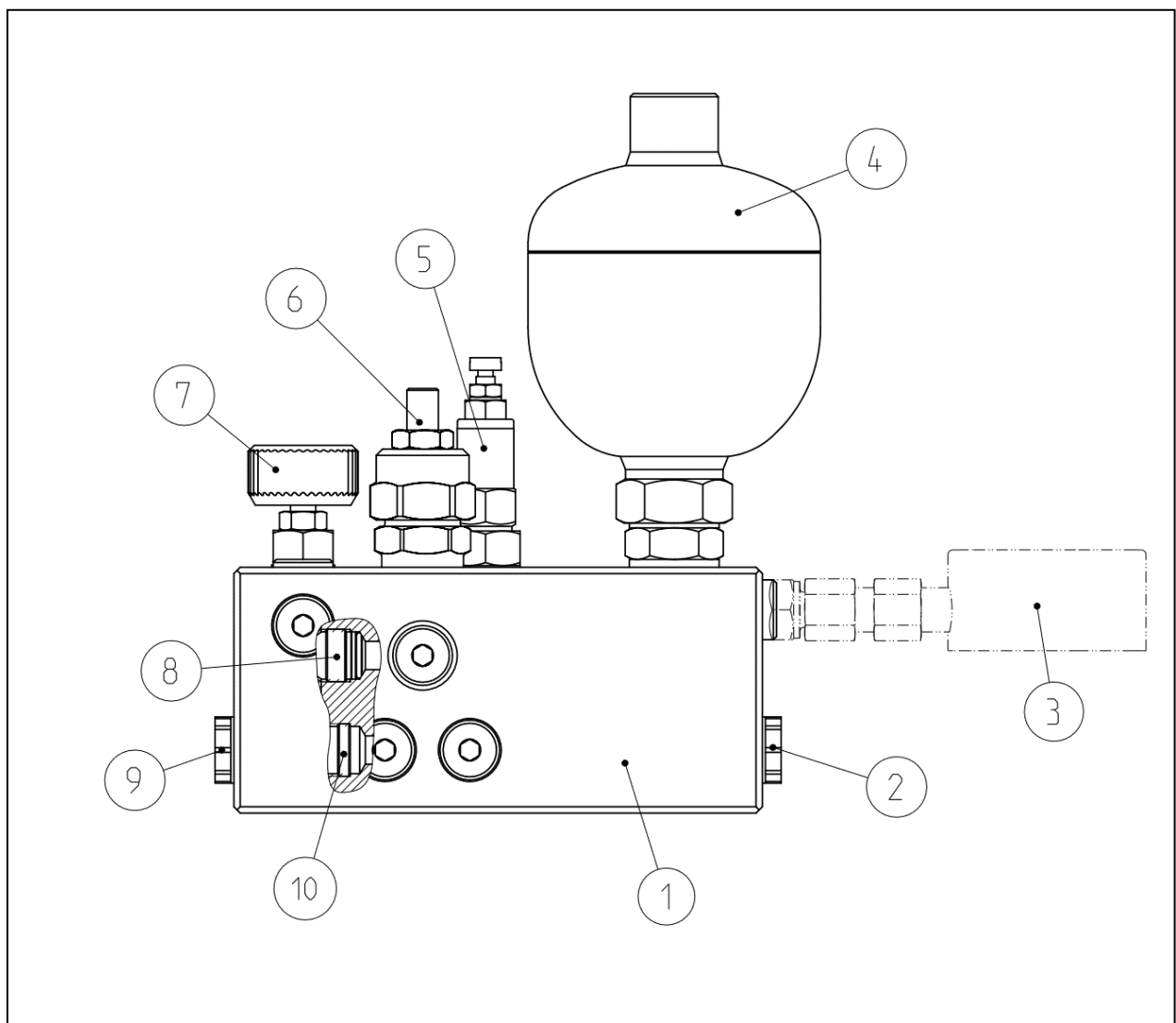


Abbildung 2.2

Tabelle 1

Pos.	Bezeichnung	Materialnummer
1	Block BCS 050	2777-168001-000000
2	Verschlussstopfen G3/8" (Anschluss Bremse)	5025-016205-000000
3	Option: Anbau Manometer	-
4	Druckspeicher (0,32 l)	3515-001092-000000
5	Speicherventil	3515-001091-000000
6	Druckbegrenzungsventil	3515-001089-000000
7	Verstellbare Drossel (Handbetätigung)	3515-001090-000000
8	Rückschlagventil	3515-001104-000000
9	Verschlussstopfen G3/8" (Anschluss Aggregat)	5025-016205-000000
10	Rückschlagventil mit Blende	3515-001093-000000

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das angeschlossene Hydraulikaggregat darf nur bis zu dem maximal zulässigen Druckbereich der Bremse und des BCS 050 eingestellt werden. Die maximale Zyklenzahl des Aggregats ist zu beachten.



Achtung!

Der maximal zulässige Betriebsdruck der angeschlossenen Bremszange bzw. des Bremssattels und des Blocks ist zwingend zu beachten.

Das Hydraulikaggregat ist für den Einsatz als Betätigungselement für RINGSPANN-Bremszangen und -Bremssättel konzipiert worden. Das BCS 050 ist als Erweiterung zwischen Hydraulikaggregat und Bremse vorgesehen und hat nur bei federbetätigten, hydraulisch gelüfteten Bremsen die gewünschte Funktion.

Zulässiger Temperaturbereich Standard: min. -10 °C; max. +50 °C. Es ist darauf zu achten, dass sich das Hydrauliköl trotz möglich auftretender Temperaturveränderungen innerhalb eines Viskositätsbereichs von 10...500 mm²/s befindet. Das Einfallverhalten der angeschlossenen Bremse kann durch eine sich verändernde Viskosität beeinträchtigt werden.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

4. Unzulässiger Gebrauch

Das BCS 050 mit einem höheren Druck als mit dem in den technischen Daten angegebenen Wert oder mit anderen Medien zu betreiben ist unzulässig. Außerdem sind eigenmächtige bauliche Veränderungen nicht zulässig.

Das Druckbegrenzungsventil (Pos. 6) wird ab Werk auf die angeschlossene Bremse eingestellt. Der Einstelldruck ist auf dem Ventil gekennzeichnet. Änderungen an der Einstellung des

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050			E 09.809	
Stand: 02.01.2025	Version: 1	gez.: MAPM	gepr.: EISF	Seitenzahl: 17	Seite: 8

Druckbegrenzungsventils können zu einem verspäteten Einfall der Bremse führen und somit eine große Gefahr für Personen und Güter darstellen. Eine Veränderung der Einstellung oder die Verwendung des Blocks in Kombination mit einer anderen Bremse als vorgesehen, darf nur mit ausdrücklichem Einverständnis von RINGSPANN erfolgen.

Der Gasdruck im Speicher ist ab Werk auf den für den Bremsvorgang und die Bremse vorgesehenen Wert eingestellt. Der eingestellte Wert ist auf dem Speicher aufgedruckt und darf nur mit ausdrücklichem Einverständnis von RINGSPANN verändert werden. Der Speicherdruck ist im Rahmen der Wartungsvorschriften nach Abschnitt 11 zu kontrollieren. Ist dieser Abweichend von dem vorgesehenen aufgedruckten Wert, ist dieser sofort auf den vorgesehenen Wert zu korrigieren.

Für entstehende Schäden, die durch fehlerhafte Einstellung der Ventile oder des Speichers entstehen, haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.



Lebensgefahr!

Das Verändern der Druckeinstellung im Druckbegrenzungsventil (Pos. 6) kann zu einem verspäteten Einfall der Bremsen führen.



Achtung!

Ein fehlerhafter Gasdruck im Speicher (Pos. 4) kann dazu führen, dass die Kraftaufbau der Bremse nicht wie erwartet abläuft. Fällt der Gasdruck im Speicher ab, kann die Membran im Speicher beschädigt werden und die Funktion des Kontrollblocks entfällt. Die Bremse fällt unverzüglich ein.

5. Anlieferungszustand

Der Kontrollblock wird geprüft ausgeliefert. Die Auslieferung erfolgt als einbaufertiges Element. Das Druckbegrenzungsventil ist voreingestellt und auf die vorgesehene Bremse angepasst. Der Gasdruck im Druckspeicher ist voreingestellt und auf die Bremse und den vorgesehenen Bremsvorgang angepasst. Die Einstellung der Drossel ist, sofern nicht anders vereinbart, bei Inbetriebnahme je nach gewünschten Bremsverhalten durchzuführen (siehe auch Abbildung 2.1).



Achtung!

Die Drossel ist, sofern nicht anders vereinbart bei Inbetriebnahme entsprechend dem gewünschten Bremsverhalten einzustellen und anschließend vor versehentliches Verstellen zu schützen.

Der Anschluss am Aggregat und der Bremse erfolgt anwenderseitig vor Inbetriebnahme. Wird der Kontrollblock zusammen an Konsole mit Bremse erfolgt der Anschluss nach Absprache.

6. Handhabung und Lagerung

Der Kontrollblock hat ein Gewicht von ca. 5 kg. Die Abmessungen sind Abbildung 6.1 zu entnehmen. Zusätzlich sind die entsprechenden technischen Daten auf den dazugehörigen Katalogdaten zu beachten. Die aktuellen Daten sind auch auf der Internetseite von RINGSPANN www.ring-spann.com zu finden.

Der 2-Stufen Bremsblock kann an einem geschlossenen, trockenen Ort 12 Monate gelagert werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.

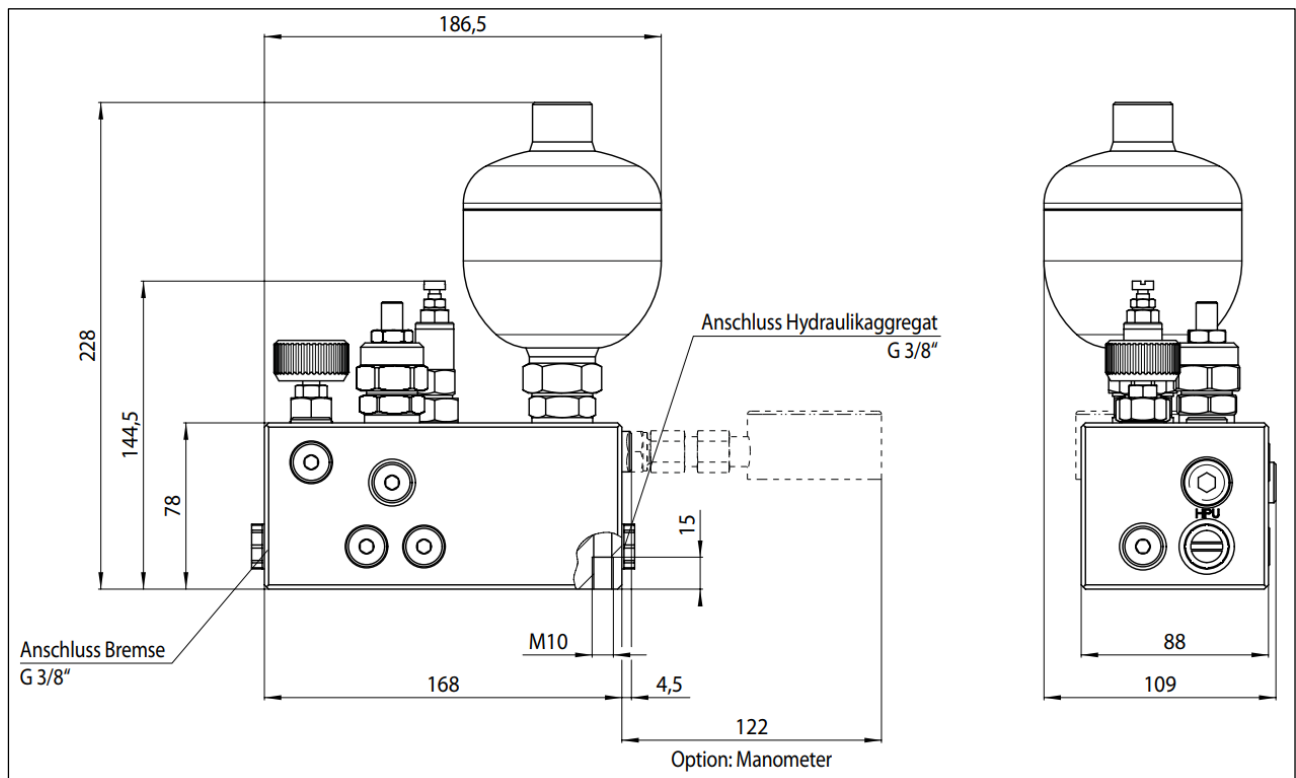


Abbildung 6.1

7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

Eine Befestigung des Aggregats und des Kontrollblocks an stabilen und vibrationsarmen Maschinenteilen gewährleistet störungsfreien Betrieb.

Der eingestellte Druck am Druckbegrenzungsventil ist für die folgenden RINGSPANN-Bremsen gewählt. Vor der Inbetriebnahme muss vom Anwender zwingend überprüft werden, ob die korrekte Druckeinstellung des Ventils zu der verwendeten Bremse passt.

Im Standard ist die Einstellung so gewählt, dass der maximale Zuschaltedruck der Bremse zu Beginn der Bremsung aktiv ist. Die Geschwindigkeit des Druckabfalls bzw. des Kraftanstiegs der Bremse kann dann über die Drossel (Pos. 7) verstellt werden. Ab Werk sind die Einstellungen wie folgt:

Tabelle 2

Bremse	Einstelldruck DBV (Pos. 6)	Gasdruck Speicher (Pos. 4)	Maximaler Zuschaltdruck
HW/HS 075 FHM - 030	25 bar	5 bar	35 bar (6 kN)
HW/HS 075 FHM - 040	32 bar	7 bar	50 bar (6 kN)
HW/HS 075 FHM - 055	45 bar	10 bar	70 bar (8 kN)
HW/HS 095 FHM - 083	38 bar	8 bar	55 bar (15 kN)
HW/HS 120 FHM - 050	32 bar	7 bar	50 bar (8 kN)
HW/HS 120 FHM - 070	45 bar	10 bar	70 bar (10 kN)
HW/HS 120 FHM - 100	65 bar	14 bar	100 bar (15 kN)
HW/HS 120 FHM - 120	80 bar	17 bar	120 bar (18 kN)
HW/HS 135 FHM - 180	85 bar	18 bar	125 bar (25 kN)
HW/HS 145 FHM - 270	100 bar	20 bar	140 bar (30 kN)
HW/HS 165 FHM - 420	100 bar	20 bar	140 bar (50 kN)
HW/HS 215 FHM - 560	100 bar	20 bar	140 bar (60 kN)

Daten basierend auf Berechnungen mit nomineller Klemmkraft. Der Zuschaltpunkt und die daraus resultierende Kraft können unter realen Bedingungen bei Betrieb abweichen.

In Sonderfällen kann eine an die Anwendung optimierte Einstellung erfolgen. Die Werte für die Einstellung der ab Werk eingestellten Ventile sind in der Materialnummer hinterlegt. Eine Veränderung der Einstellung der Ventile darf nur bei Abweichungen mit den Soll-Werten oder mit ausdrücklichem Einverständnis von RINGSPANN erfolgen. Der Anwender muss sicherstellen, dass die Ventileinstellungen nach Tabelle 2.

Vor einer Bremsung unter Last ist zwingend eine Testbremsung durchzuführen, bei den vorgesehenen Funktionen der jeweiligen Ventile zu überprüfen sind. Siehe dazu auch Abschnitt 0.

Das Hydraulikaggregat muss für den sicheren Betrieb einen Ölfiler besitzen. Hydraulische Verbindungen, vor allem Schlauleitungen, müssen vor äußeren Einflüssen, wie z.B. starker UV-Strahlung, Kontakt mit Lösungs- und Reinigungsmitteln, Kraft- und Schmierstoffen oder hoher Ozonbelastung unbedingt geschützt werden.

8. Einbau des 2-Stufen Bremsblocks

8.1 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau



Achtung!

Aus Sicherheitsgründen dürfen keine Leitungsverschraubungen, Anschlüsse und Geräte gelöst werden, solange die Anlage unter Druck steht!



Achtung!

Erhöhte Unfallgefahr besteht bei austretender Hydraulikflüssigkeit. Auf öligen Flächen kann es zum Rutschen oder Stürzen kommen. Daher müssen äußere Leckagen unterbunden werden. Ausgetretene Hydraulikflüssigkeit muss vollständig aufgenommen bzw. entfernt werden. Bei Arbeiten mit öligen Händen besteht erhöhte Verletzungsgefahr!



Achtung!

Hydraulikflüssigkeit kann bei Kontakt mit der Haut Erkrankungen hervorrufen. Deshalb sollte er durch Tragen geeigneter Schutzhandschuhe oder der Verwendung von Hautschutzcreme vermieden werden!



Achtung!

Hydraulikflüssigkeit stellt im Allgemeinen aufgrund ihrer Entflammbarkeit eine potenzielle Brandgefahr dar. Leckagen sind aus diesem Grund sofort mit dafür geeigneten Mitteln vollständig aufzunehmen und benetzte brennbare Materialien wie Kartonagen sind sofort zu entsorgen. Mit Hydraulikflüssigkeit in Verbindung gekommenen Materialien sind Sondermüll! Sich in der Nähe befindende Zündquellen sind zu verbieten!

8.2 Montagebeschreibung

Der Anschluss des Kontrollblocks BCS 050 erfolgt zwischen Bremse und Hydraulikaggregat. Der Block kann auf 2 Wegen am Anbauteil montiert werden:

- 2 x M8 für Durchgangsbohrungen
- 2 x M10 für Einschraubgewinde Unterseite

Die Länge der zu verwendenden Befestigungsschrauben müssen entsprechend des Einbaus in der Anwendung gewählt werden. Die Gewindelänge und die Länge für die Durchsteckverbindung sind Abbildung 8.1 zu entnehmen.

Die Befestigungsschrauben sind entsprechend den im Einzelfall vorliegenden Reibwerten mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment nach VDI 2230 anzuziehen.

Der Anbau des Blocks ist sowohl vertikal als auch horizontal möglich. Der Anschluss des Kontrollblocks erfolgt zwischen Hydraulikaggregat und Bremse. Die Gewinde für den Anschluss sind beidseitig G3/8". Die Anschlusspunkte sind jeweils mit einer Gravur für den jeweiligen Anschluss versehen:

- „HPU“ - Verbindung zum Hydraulikaggregat
- „Brake“ - Verbindung zur Bremse

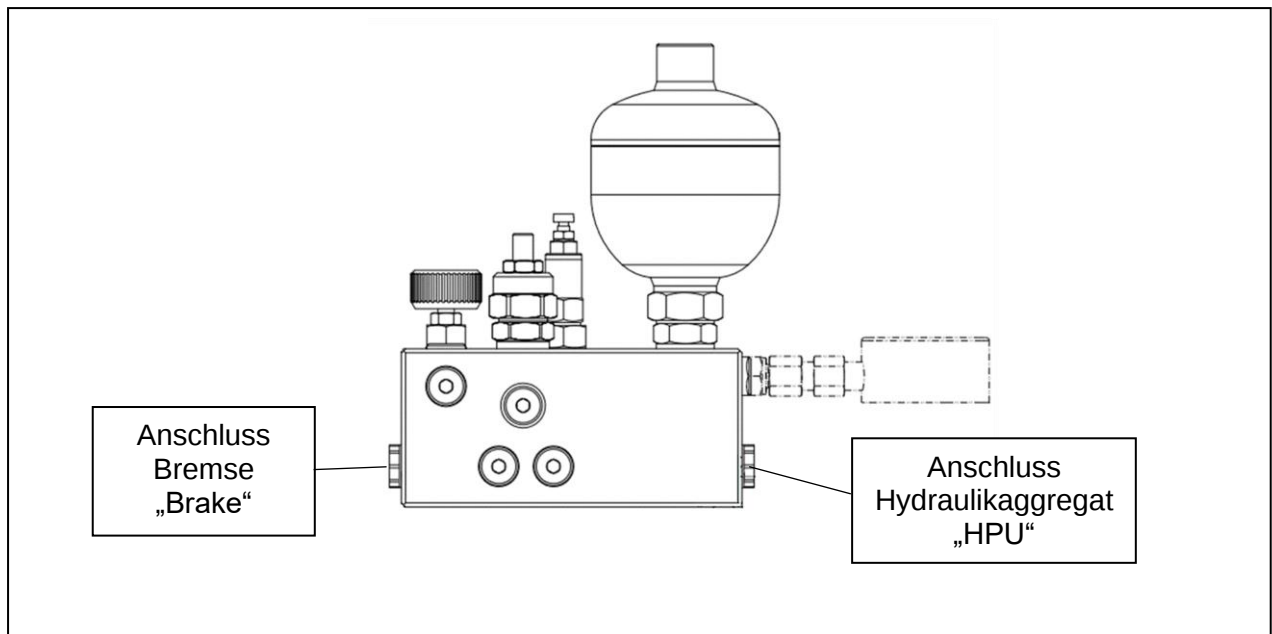


Abbildung 8.1

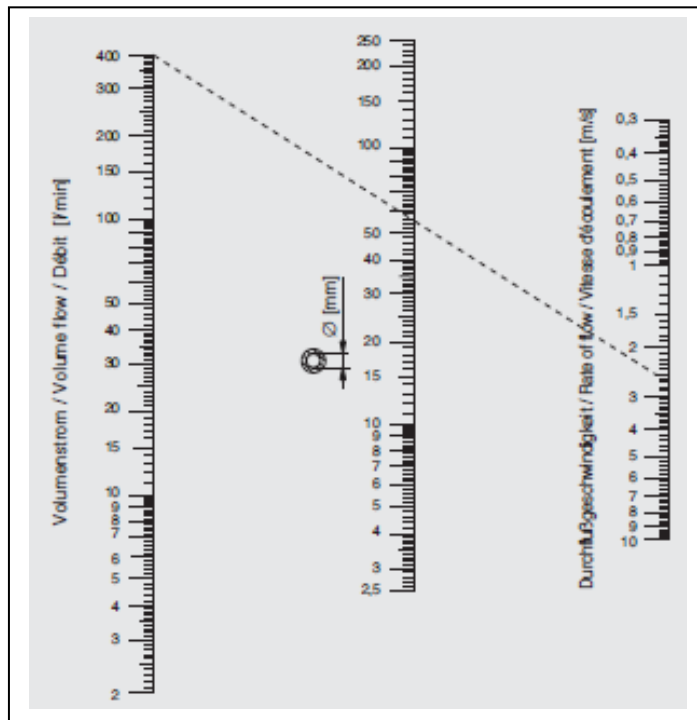
Um ein Knicken bei der Verwendung von Hydraulikschläuchen zu vermeiden ist der Kontrollblock möglichst nahe an Bremse und Aggregat zu montieren. Dabei sind die Gravuren auf den beiden Anschlussseiten zu beachten. Der Anschluss mit der Gravur „HPU“ soll möglichst gut für den Anschluss zum Hydraulikaggregat erreichbar sein. Der Anschluss mit der Gravur „Brake“ soll möglichst gut für den Anschluss zur Bremse erreichbar sein.



Achtung!

Der Bremsblock darf erst nach vollständiger Montage mit Hydraulikdruck beaufschlagt werden.

Stufenbohrungen müssen einwandfrei fluchten, damit Gehäuseverspannungen vermieden werden. Die Auswahl von Rohren, Schläuchen und Anbauteilen erfolgt nach den Anforderungen der Anwendung. Zur Integration von RINGSPANN Bremsen und des BCS 050 ist nur nahtloses Präzisionsstahlrohr zu verwenden. Zur Bestimmung des Rohr-Innendurchmessers ist das folgende Diagramm hilfreich:



Empfohlene Ölgeschwindigkeiten

Saugleitungen	0,5...0,8 m/s
Rücklaufleitungen	2...4 m/s
Druckleitungen bis 100 bar	2...4 m/s
Druckleitungen bis 300 bar	3...12 m/s

Abbildung 8.2

Leitungen sind vor dem Einbau von Zunder, Sand, Schmutz, Spänen usw. zu säubern: verschweißte Rohre sind zu beizen und zu spülen.

Rohre sind spannungsfrei zu verlegen, so dass keine Vibrationen übertragen werden.

Hydraulikschläuche müssen torsionsfrei, mit ausreichendem Biegeradius und immer mit Durchhang montiert werden.

Die Rohranschlüsse, sowie die Gewindetiefen sind so ausgeführt, dass sowohl Verschraubungen mit Dichtkante als auch Elastomer-Abdichtungen verwendet werden können.



Achtung!

Zur Abdichtung dürfen auf keinen Fall Hanf oder Kitt verwendet werden.



Achtung!

Das Gewinde der Anschlüsse darf nicht am jeweiligen Bohrungsgrund aufsitzen.



Achtung!

Wird der Anschluss nicht korrekt ausgeführt oder werden die Anschlüsse für Bremse und Hydraulikaggregat vertauscht, verliert der 2-Stufen Bremsblock seine Funktion.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für 2- Stufen Bremsblock BCS 050			E 09.809	
Stand: 02.01.2025	Version: 1	gez.: MAPM	gepr.: EISF	Seitenzahl: 17	Seite: 14

Überwurfmuttern müssen ausreichen fest angezogen werden. Dabei gilt:
Nach einem merklichen Kraftanstieg muss die Überwurfmutter noch eine 1/4-Umdrehung (metallisch dichtend) bzw. 1/2-Umdrehung (Elastomer dichtend) angezogen werden.

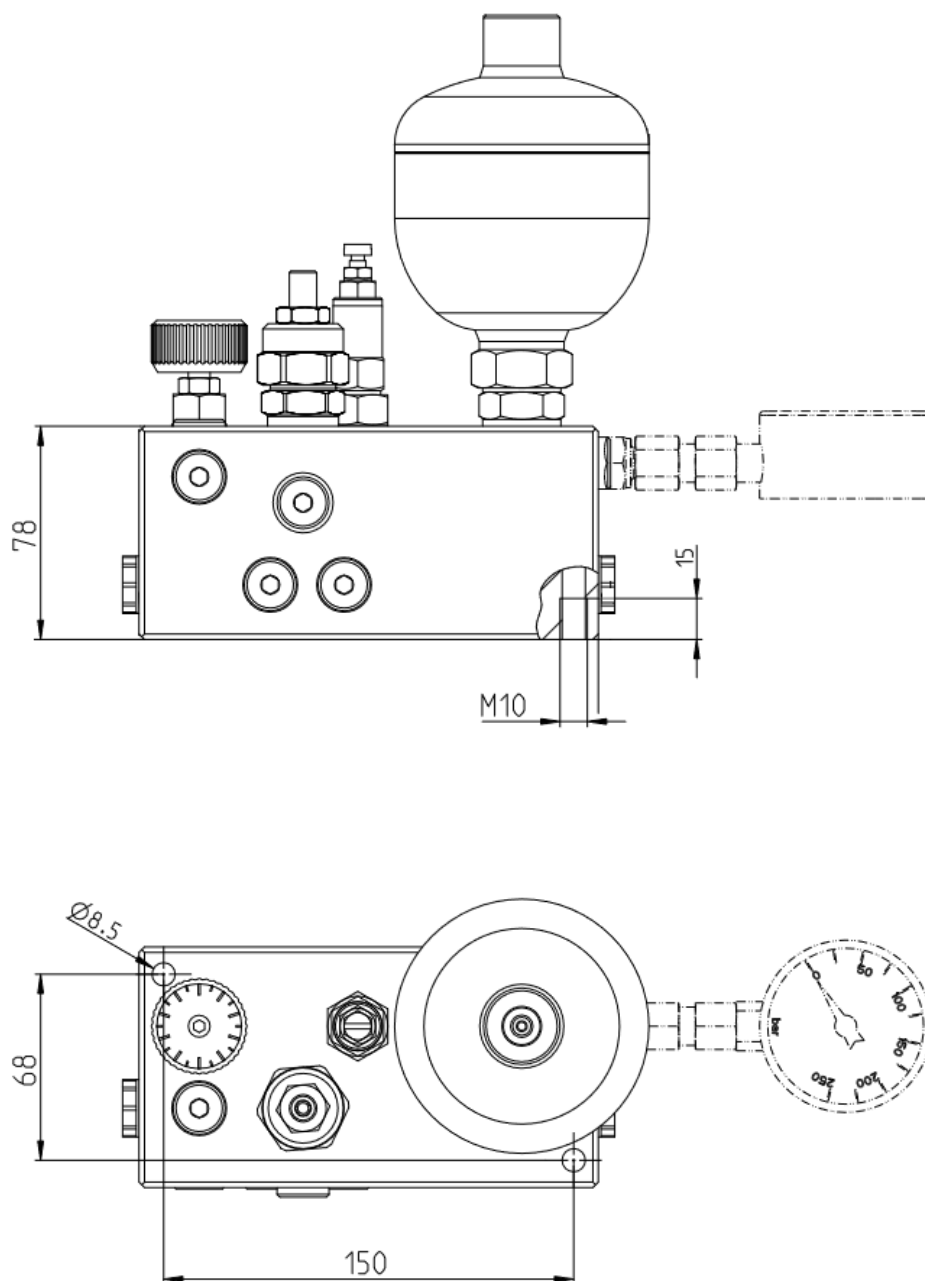


Abbildung 8.3

9. Inbetriebnahme

Nach der ordnungsgemäß ausgeführten Montage kann die Inbetriebnahme erfolgen. Dazu sind vorher folgende Dinge zu überprüfen:

- Sind die Leitungen gereinigt und sauber? (Rohr- und Schlauchleitungen ggf. spülen)
- Sind Verschraubungen und Flansche mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment angezogen?
- Sind Hydraulikaggregat und Bremse am korrekten Anschluss angeschlossen?
- Ist der eingestellte Druck im Druckbegrenzungsventil (Pos. 6) nach Tabelle 2 für die angeschlossene Bremse (siehe Aufdruck auf Ventil) vorgesehen?
- Ist der eingefüllte Gasdruck (siehe Aufdruck Druckspeicher) im Druckspeicher (Pos. 4) nach Tabelle 2 für die Bremse bzw. Bremsanwendung vorgesehen?

Zur Inbetriebnahme die folgenden Schritte nacheinander ausführen:

- Entlüften der Anlage am höchsten Punkt der Verbraucherleitungen. Vorgaben des Hydraulikaggregats beachten. Entlüftung ist gewährleistet, wenn keine ruckartigen Bewegungen am Verbraucher und keine anormalen Geräusche auftreten.
- Funktion ohne Belastung der Anlage durch Betrieb prüfen. Dazu ist der Druck über einen Sensor oder Manometer am Anschluss (Pos. 3) und vor der Bremse abzulesen. Anschließend Bremse einfallen lassen und die Geschwindigkeit des Druckabfalls beobachten. Die Funktion ist wie gewünscht, wenn der Druck an der Bremse zunächst schlagartig bis zu dem Druck, der über den Anschluss an Pos. 3 anliegt, abfällt. Anschließend soll der Druck sichtbar langsamer abfallen. Über die verstellbare Drossel (Pos. 7) kann die Geschwindigkeit des Druckabfalls variiert werden. Die Drossel muss dabei immer mindestens eine halbe Umdrehung geöffnet bleiben.

Das Verhalten des Blocks ist korrekt, wenn der Druckabfall über die Zeit schematisch nach der folgenden Kurve stattfindet:

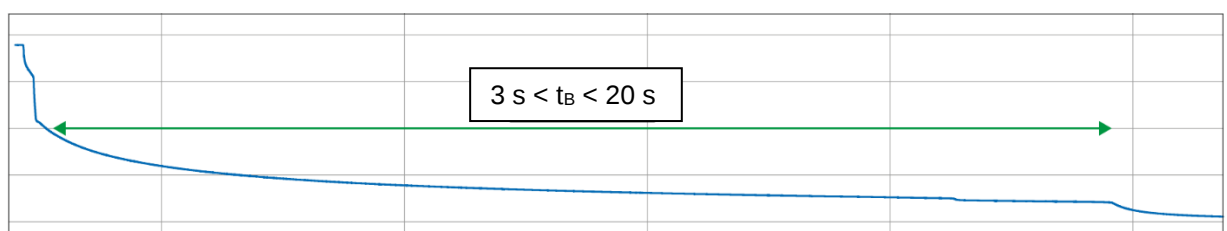


Abbildung 9.1

Die Gesamtzeit bis zum vollständigen Klemmkraftaufbau kann je nach Drosselstellung, Viskosität des Öls und Temperatur variieren. Über die Drosselstellung kann die Kurve gestreckt oder gestaucht werden. Hierbei ist zu beachten, dass dadurch auch die Bremszeit unter Last verändert wird. Je kürzer der gesamte Druckabbau dauert (Drossel wird weiter geöffnet), desto schneller entwickelt die angeschlossene Bremse ihre Kraft und desto schneller kommt das abzubremsende System zum Stillstand.



Lebensgefahr!

Die Funktion des Bremsblock muss zwingend nach Einbau der Bremse ohne Belastung im Betrieb geprüft werden. Hierbei sind alle Einstellwerte von den Ventilen zu überprüfen und der Druckabfall der Bremse ist zu beobachten. Der Druckabfall muss mit dem zu erwarteten Verlauf verglichen werden.

Neben dem Druckverlauf ist die Einfallzeit der Bremse zu beachten. Wenn die Bremsen nicht unverzüglich schließen ($T_E > 0,6 \text{ s}$) muss zwingend der eingestellte Druck des Druckbegrenzungsventil geprüft werden.

10. Demontage



Lebensgefahr!

Bei der Demontage der Bremse ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Bremsscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

Vorgehensweise:

- Beaufschlagen Sie die Bremse mit dem entsprechenden Öldruck nach den technischen Daten der Bremse. Wenn möglich sichern sie diesen Zustand mit der Handlüftschraube.
- Entfernen Sie die Schrauben, die zur Befestigung der Bremse an dem Maschinengestell dienen. Die Bremszange kann jetzt von der Anbaufläche entfernt werden.
- Den Druck aus dem Bremsenkreislauf ablassen.
- Anschließend den 2-Stufen Bremsblock BCS 050 demontieren, in dem dieser im drucklosen Zustand des Hydrauliksystems über die beiden Befestigungsschrauben gelöst und von seiner Anbaufläche entfernt wird. Gleiches kann vorgenommen werden, wenn nur der 2-Stufen Bremsblock demontiert werden soll.

11. Wartung

Vom Hersteller vorgegeben sind die folgenden Wartungsintervalle:

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme:

- Überprüfung aller Funktionen.
- Überprüfung des Ölstands.
- Überprüfung der Dichtigkeit.
- Anpassung des Ölstands 1 Woche nach der Inbetriebnahme.

Einmal im Monat:

- Überprüfung und Anpassung des Füllstands am Aggregat.
- Sichtprüfung der Anschlüsse und Schläuche, ggf. nachziehen.
- Überprüfung des Betriebsdrucks am Manometer des Hydraulikaggregats und am Anschluss Pos. 3. des 2-Stufen Bremsblocks.
- Allgemeine Funktionsprüfung (Einfallzeit der Bremsen, Druckverlauf, Testbremsung)

Einmal pro Jahr:

- Ölwechsel im Aggregat.
- Ölfilterwechsel im Aggregat.
- Vollständige Reinigung.
- Überprüfung der Schlauchleitungen auf arbeitssicheren Zustand.
- Überprüfung des pneumatischen Drucks im Druckspeicher (Pos. 4).

Alle 5 Jahre:

- Austausch der Schlauchleitungen
- Austausch aller Dichtungen.

12. Optionen

Optional kann ein Manometer zur Überwachung des gespeicherten Öldrucks (Pos. 3) montiert werden, um die Einstellung des Zuschaltdrucks bei der Bremsung leicht ablesen zu können. Alternativ kann ein Drucksensor oder Druckschalter adaptiert werden, um den Druck über eine Steuerung auszulesen und im Fehlerfall eine Warnung auszugeben.

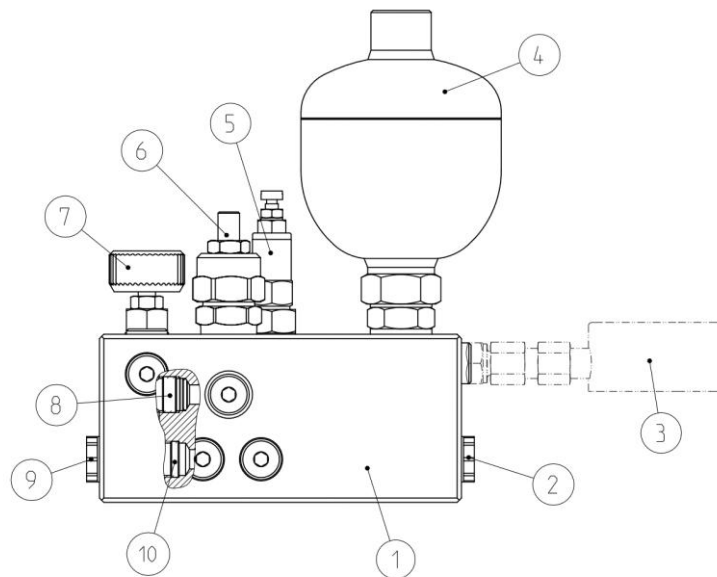


Abbildung 12.1