

Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M

E 09.751



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 Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M	E 09.751			
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20	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.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M			E 09.751	
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20	Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen

- 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise
- 1.2 Besondere Sicherheitshinweise

2. Anwendung

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

4. Unzulässiger Gebrauch

5. Anlieferungszustand

6. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

7. Einbau des Hochdruck-Hydraulikaggregats

- 7.1 Sicherheitshinweise für Montage und Einbau
- 7.2 Montagebeschreibung

8. Inbetriebnahme

- 8.1 Aggregat
- 8.2 Bremsenansteuerung

9. Wartung

- 9.1 Druckflüssigkeit
- 9.2 Filter
- 9.3 Schlauchleitung
- 9.4 Pumpe

10. Druckmedium

11. Anhang

- 11.1 Anhang A – Abmessungen und technische Daten, Standard und Sonderausführungen

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M	E 09.751			
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20	Seite: 4

1. Allgemeine Anmerkungen

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Alle Arbeiten mit und am Hydraulikaggregat 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.

1.2 Besondere Sicherheitshinweise



Lebensgefahr!

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

2. Anwendung

Das Hochdruck-Hydraulikaggregat wird eingesetzt bei RINGSPANN-Bremszangen und -Bremssätteln, die:

- hydraulisch betätigt und mit Federkraft gelüftet
(Die Bremskraft wird mit Hydraulikdruck erzeugt, geöffnet wird die Bremse durch Federkraft)

oder

- mit Federkraft betätigt und hydraulisch gelüftet
(Die Bremskraft wird mit Federkraft erzeugt, geöffnet wird die Bremse durch Hydraulikdruck)

werden.

Die integrierte Ventilsteuerung des Aggregats ist speziell für die Bremsenanwendung ausgelegt.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Hydraulikaggregat darf nur bis zu dem maximal zulässigen Druckbereich der Bremse eingestellt werden. Das Hydraulikaggregat ist für eine maximale Zyklenanzahl von 50 Zyklen/Stunde ausgelegt.



Achtung!

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

Das Hydraulikaggregat ist für den Einsatz als Betätigungselement für RINGSPANN-Bremszangen und -Bremssättel konzipiert worden.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M	E 09.751		
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20 Seite: 5

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 Hydraulikaggregat 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. Für hieraus entstehende Schäden haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

5. Anlieferungszustand

Das Hydraulikaggregat wird geprüft ausgeliefert.
Die Auslieferung erfolgt als einbaufertiges Element mit entsprechend eingestelltem Betriebsdruck(bereich) Der Kunde kann manuell den Druckbereich bis Druck pmax. (siehe Anhang A) über die Einstellschraube am Ventil 1100 am Hydraulikaggregat ändern.

6. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

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

7. Einbau des Hochdruck-Hydraulikaggregats

7.1 Sicherheitshinweise 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 !

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M	E 09.751
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS gepr.: EISF Seitenzahl: 20 Seite: 6



Achtung!

Hydraulikflüssigkeit stellt im Allgemeinen aufgrund ihrer Entflammbarkeit eine potentielle 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 gekommenene Materialien sind Sondermüll!
Sich in der Nähe befindende Zündquellen sind zu verbieten!

7.2 Montagebeschreibung

Gerätemontage



Achtung!

Das Aggregat darf bei der Montage nicht mit Hydraulikdruck beaufschlagt sein.
Die Einbaulage ist Vertikal mit dem Motor nach unten.

Vor der Montage ist zu prüfen, ob die Anbaufläche eben und sauber ist. Die Befestigungsschrauben sind entsprechend den im Einzelfall vorliegenden Reibwerten mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment nach VDI 2230 anzuziehen.

Es ist auf die korrekte Einbaulage und die zulässige Umgebungstemperatur zu achten.
Zulässiger Temperaturbereich Standard: min. -15 °C; max. +40 °C .

Die Betriebsspannung, insbesondere die der Ventile ist zu beachten.



Information!

Manche Ventile sind mit einem Gleichrichterstecker ausgerüstet.

Ventile sind spannungsfrei zu montieren, um das Klemmen von Steuerkolben zu vermeiden.

Stufenbohrungen müssen einwandfrei fluchten, damit Gehäuseverspannungen vermieden werden.

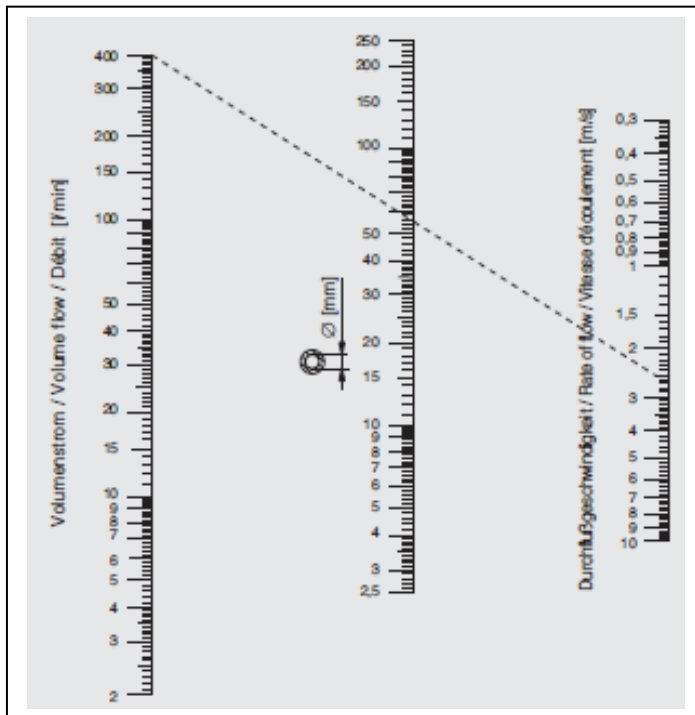
Leitungsinstallation

Die Bremse ist am Anschluß „Z“ G3/8“ anzuschließen.

Bei der Auswahl von Rohren, Schläuchen und Anbauteilen ist auf ausreichende Wandstärke, sowie auf das richtige Material zu achten.

Nur nahtloses Präzisionsstahlrohr in ausreichender Dimensionierung 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 315 bar	3 ... 12 m/s

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 darf nicht am Bohrungsgrund aufsitzen.

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

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M			E 09.751	
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS	gepr.: EISF	Seitenzahl: 20	Seite: 8

8. Inbetriebnahme

8.1 Aggregat

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

- Ist der Tank gereinigt?
- Sind die Leitungen gereinigt und sauber? (Rohr- und Schlauchleitungen ggf. spülen)
- Sind Verschraubungen und Flansche mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment angezogen?
- Sind Leitungen und elektrische Verdrahtung gemäß Einbauzeichnung bzw. Schaltplan richtig angeschlossen? Bei Magnetventilen auf richtige Spannung und richtigen Anschluß achten. Spannungsschwankungen von $\pm 5\%$ der Betriebsspannung sollten nicht überschritten werden.
- Ist das vorgeschriebene Öl bis zur oberen Ölstandsmarke eingefüllt?

Zur Inbetriebnahme die folgende Schritte nacheinander ausführen:

- Druckbegrenzungsventil entlasten.
- Umlaufventil – falls vorhanden – auf Umlaufstellung stellen.
- Stimmt die Drehrichtung mit der auf dem Antriebsmotor angegebenen Pfeilrichtung überein? Mit kurzzeitigem Einschalten überprüfen.
- Saugventil der Pumpe – falls vorhanden – öffnen.
- Pumpe starten und auf Geräusche achten.
- Umlaufventil – falls vorhanden – schalten.
- Anlage spülen, nach Möglichkeit durch Kurzschließen der Verbraucher. Solange spülen, bis der Filter sauber bleibt (Filterkontrolle).
- Entlüften der Anlage am höchsten Punkt der Verbraucherleitungen. Richtungsventile betätigen. Belastung langsam steigern. Einstellwerte von Druckventilen erhöhen. Entlüftung ist gewährleistet, wenn keine ruckartigen Bewegungen am Verbraucher und keine annormalen Geräusche auftreten.
- Funktion ohne Belastung der Anlage durch Betrieb von Hand prüfen.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Anlage unter Last überprüfen.
- Druck langsam erhöhen
- Kontroll- und Messgeräte überwachen
- Auf Geräusche achten
- Ölstand prüfen, ggf. nachfüllen
- Einstellung der Druckbegrenzungsventile durch Belasten oder Abbremsen der Anlage überprüfen.
- Dichtheitskontrolle
- Antrieb abschalten
- Alle Verschraubungen – auch wenn diese dicht sind – nachziehen.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Hochdruck-Hydraulikaggregat H205M	E 09.751
Stand: 30.06.2023	Version : 5	gez.: BAHS gepr.: EISF
		Seitenzahl: 20 Seite: 9



Achtung!

Nachziehen der Verschraubungen nur bei druckloser Anlage.

Volle Funktionserprobung der Anlage. Messwerte mit den zulässigen bzw. geforderten Daten vergleichen (Druck)



Information!

Ruckartige Bewegungen weisen u. a. auf noch vorhandene Lufteinschlüsse hin. Die Anlage ist dann voll entlüftet, wenn alle Funktionen ruckfrei und mit gleichförmigem Lauf ausgeführt werden.

Die Isolierung des Antriebsmotors entspricht der Isolierstoffklasse F nach IEC34-1 bzw. VDE-Bestimmung 0530. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40 °C.

8.2 Bremsenansteuerung

Das Ventil „0600“ muss geschlossen werden. Nun ist der Motor „0150“ anzuschalten. Der Hydraulikdruck baut sich auf, die Bremse wird betätigt und der Druckschalter „1100“ gibt ein Signal sobald der eingestellte Druck erreicht ist. Nun ist der Motor „0150“ abzuschalten. Das Ventil „0600“ bleibt bestromt und hält die Bremse betätigt. Bei Druckabfall gibt der Druckschalter „1100“ ein Signal und der Motor „0150“ ist solange anzuschalten bis der Druckschalter „1100“ das Signal „Druck erreicht“ meldet.

Zum Abschalten der Bremse wird das Ventil „0600“ stromlos geschaltet.

9. Wartung

9.1 Druckflüssigkeit

Flüssigkeitsstand

Das Unterschreiten des erforderlichen Druckflüssigkeitsstandes (und damit des Flüssigkeitsvolumens) führt zum Ansteigen der Betriebstemperatur und zur Luftansammlung, was zum Ausfall der Pumpe durch Kavitation führen kann.



Achtung!

Der Druckflüssigkeitsstand ist an jedem Betriebstag zu überprüfen .

Temperatur

Der für das Druckmedium empfohlene Temperaturbereich von -10 °C bis +70 °C sollte möglichst eingehalten werden. Unabhängig davon sollte eine Öltemperatur von +70 °C nicht überschritten werden. Um ein gleichbleibendes Ansprechen zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Öltemperatur im Bereich von ± 5% konstant zu halten. Bei plötzlich starker Temperaturerhöhung ist die Anlage sofort abzuschalten und die Ursache der Temperaturerhöhung festzustellen.

Alterungsgrad

Die folgende Tabelle gibt Aufschluß über den Zustand der Druckflüssigkeit durch einfache Sichtbeurteilung.

Befund	Verunreinigung	Mögliche Ursache
Dunkelfärbung	Oxidationsprodukte	Überhitzung; versäumter Ölwechsel (ggf. Fremdlzutritt)
Milchige Trübung	Wasser oder Schaum	Wassereinbruch; Luftzutritt
Wasserabscheidung	Wasser	Wassereinbruch, z. B. Kühlflüssigkeit
Luftbläschen	Luft	Luftzutritt, z. B. infolge Ölmenge, undichte Saugleitung
Schwabende oder abgesetzte Verunreinigungen	Feste Fremdstoffe	Abrieb, Schmutz, Alterungsprodukte
Geruch nach verbranntem Öl	Alterungsprodukte	Überhitzung

Wechsel der Druckflüssigkeit

Der erste Ölwechsel hat unmittelbar nach der Inbetriebnahme zu erfolgen. Normale Betriebsbedingungen und regelmäßiger Filterwechsel vorausgesetzt, werden Ölwechsel nach 2000 – 3000 Betriebsstunden notwendig.

9.2 Filter

Die verwendete Filterfeinheit beträgt 90 µm.

Filter ohne Verschmutzungsanzeige sind erstmals nach der Inbetriebnahme zu wechseln.

Danach sind sie alle 250 Betriebsstunden zu überprüfen und ggf. auszuwechseln.

Filter mit Verschmutzungsanzeige sind täglich nach Erreichen der Betriebstemperatur zu kontrollieren.

BelüftungsfILTER sind je nach Umweltbelastung auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

9.3 Schlauchleitungen

Schlauchleitungen sind mindestens einmal pro Jahr von einem Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand zu überprüfen. Die Verwendungsdauer von Schlauchleitungen sollte 6 Jahre nicht überschreiten, da sie auch bei zulässiger Beanspruchung und sachgemäßer Lagerung einer natürlichen Alterung unterliegen.

Schlauchleitungen müssen vor äußeren Einflüssen, wie z. B. starker UV-Strahlung, Kontakt mit Lösungs- und Reinigungsmitteln, Kraft- und Schmierstoffen oder hoher Ozonbelastung unbedingt geschützt werden.

Schlauchleitungen müssen nach Ablauf ihrer Verwendungsdauer von einem Sachkundigen gewechselt werden.

9.4 Pumpe

Die Pumpe wird von dem verwendeten Hydrauliköl selbst geschmiert und ist damit wartungsfrei. Die Wartung beschränkt sich auf das unbedingte Sauberhalten des Hydrauliköls.

Treten während des Betriebs zu hohe Geräusche auf, so ist zur Ursachenfindung folgendes zu tun:

- Antriebsmotor überprüfen (z. B. Lüfter)
- Saug- und Druckleitung überprüfen
- Pumpe auf Verschleiß überprüfen ggf. Filter reinigen bzw. Patrone austauschen
- Flüssigkeitsspiegel im Tank überprüfen (zu niedrig?)
- Eventuell vorhandene Lufteinschlüsse entlüften

10. Druckmedium

Um die reibungslose Funktion, Lebensdauer, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten sind bei normalen Betriebsbedingungen HLP-Hydrauliköle nach DIN 51524 zu verwenden. Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Öle erfüllen diesen Voraussetzungen.

Kennzeichen nach DIN 51502	HLP 46
Panolin ¹	HLP Synth 46
Eni (Agip)	Agip OSO-46 Agip ARNICA-46 Agip PRECIS HLP 46
ARAL	ARAL Vitam GF 46*
BP	BP Energol HLP-HM 46 BP Energol HLP-D 46 BP Bartran 46*
Castrol	Hyspin AWS 46 Hyspin ZZ 46* Tribol 943 AW-46*
ESSO	NUTO H 46
FINA	FINA HYDRAN 46 FINA HYDRAN HLP-D 46
FUCHS-DEA	RENOLIN MR15 VG 46 RENOLIN B 15 VG 46 RENOLIN ZAF B 46 HT*
Mobil	Mobil DTE 25 Mobil SHC 525
SHELL	Shell Tellus S2 M 46 Shell Tellus S3 M 46*
Chevron (TEXACO)	Rando HD 46 Clarity Hydraulic oil AW 46*
Valvoline	Ultramax HLP-46
TOTAL	Azolla ZS 46 Azolla AF 46*

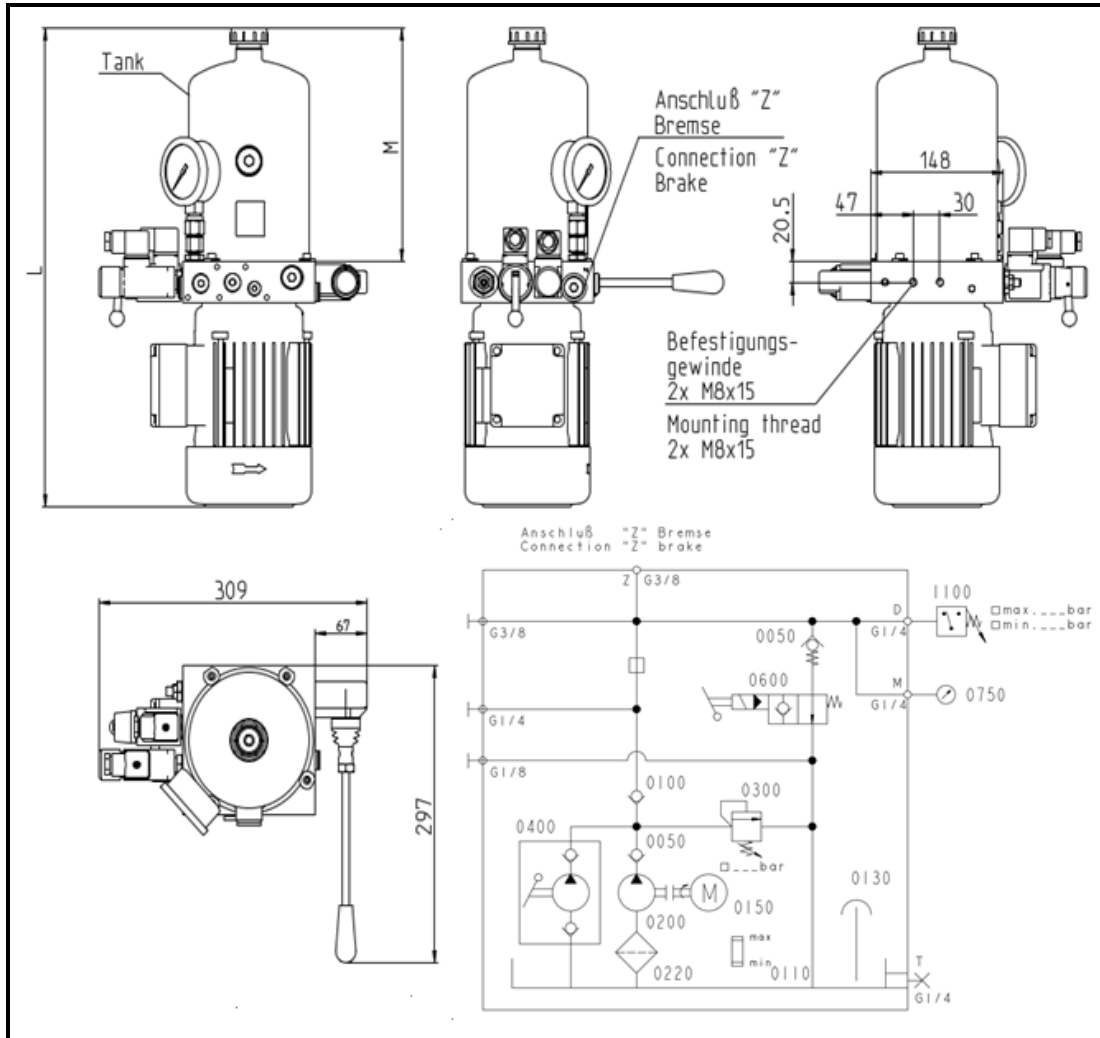
¹ biologisch abbaubar

* schwermetallfrei

11. Anhang

11.1 Anhang A – Abmessungen und technische Daten, Standard und Sonderausführungen

Hydraulikaggregat H205M 074-080 Material: 3515-00026-000000

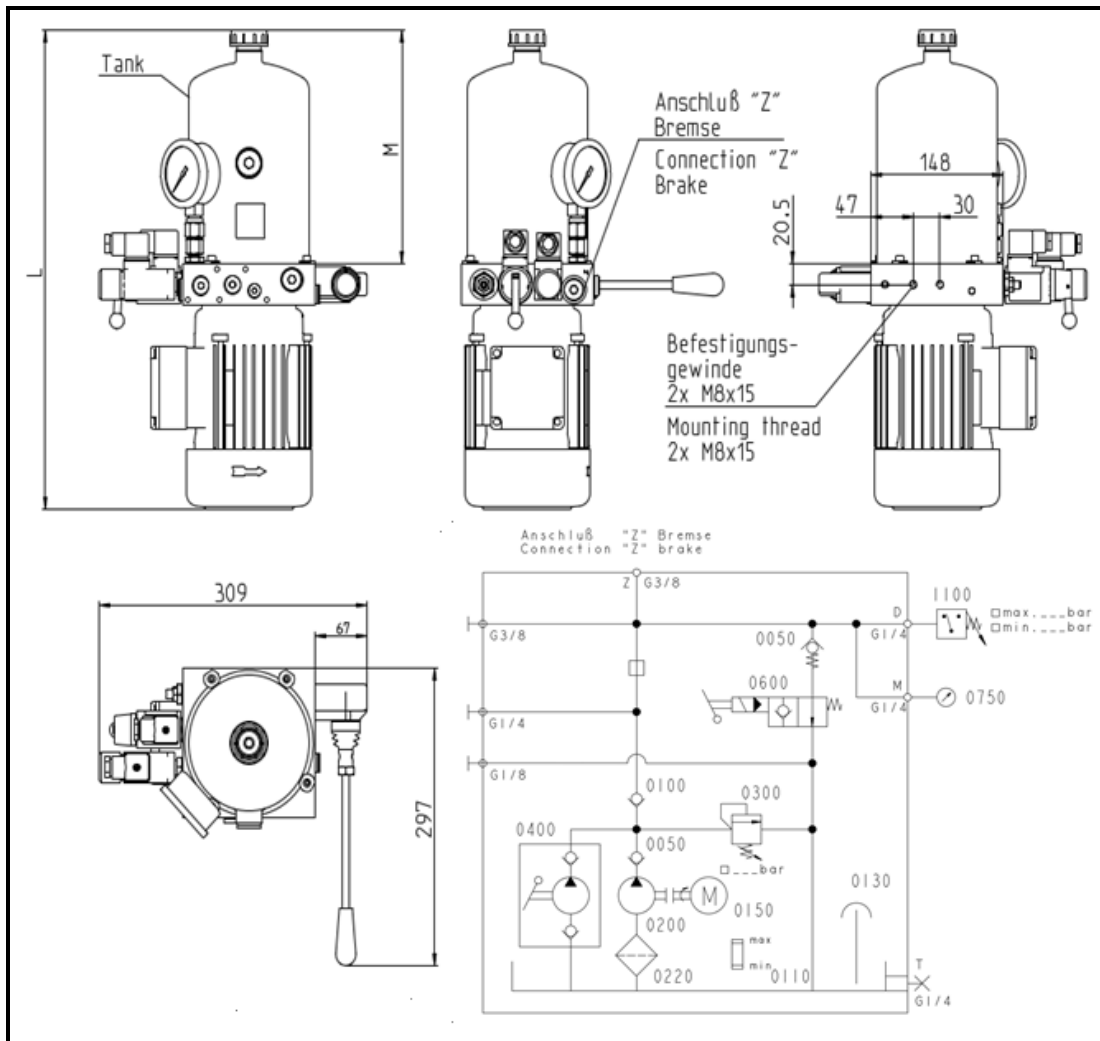


Technische Daten: L= 475; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150	Leistung P:	0,75 kW
	Spannung U:	220-240/380-420V bei 50 Hz 254-280/440-480V bei 60 Hz
	Drehzahl n:	2800 min ⁻¹
	Drehrichtung:	von Lüfterseite rechts
	Schutzart:	IP55 nach DIN 40050
Pumpe 0200	Drehzahl n:	2800 min ⁻¹
	Fördervolumen:	4,4 l/min
DBV 0300	Druck pmax.:	90 bar
Drucksensor 1100	max.:	80 bar
	min.:	74 bar
Tank 0110	Volumen V:	2 Liter
Ventile 0600	Spannung U:	24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 145-160 Material: 3515-00025-00000



Technische Daten: L= 505; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150 Leistung P: 1,5 kW
 Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
 254-280/440-480V bei 60 Hz

Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
 Schutzart: IP55 nach DIN 40050

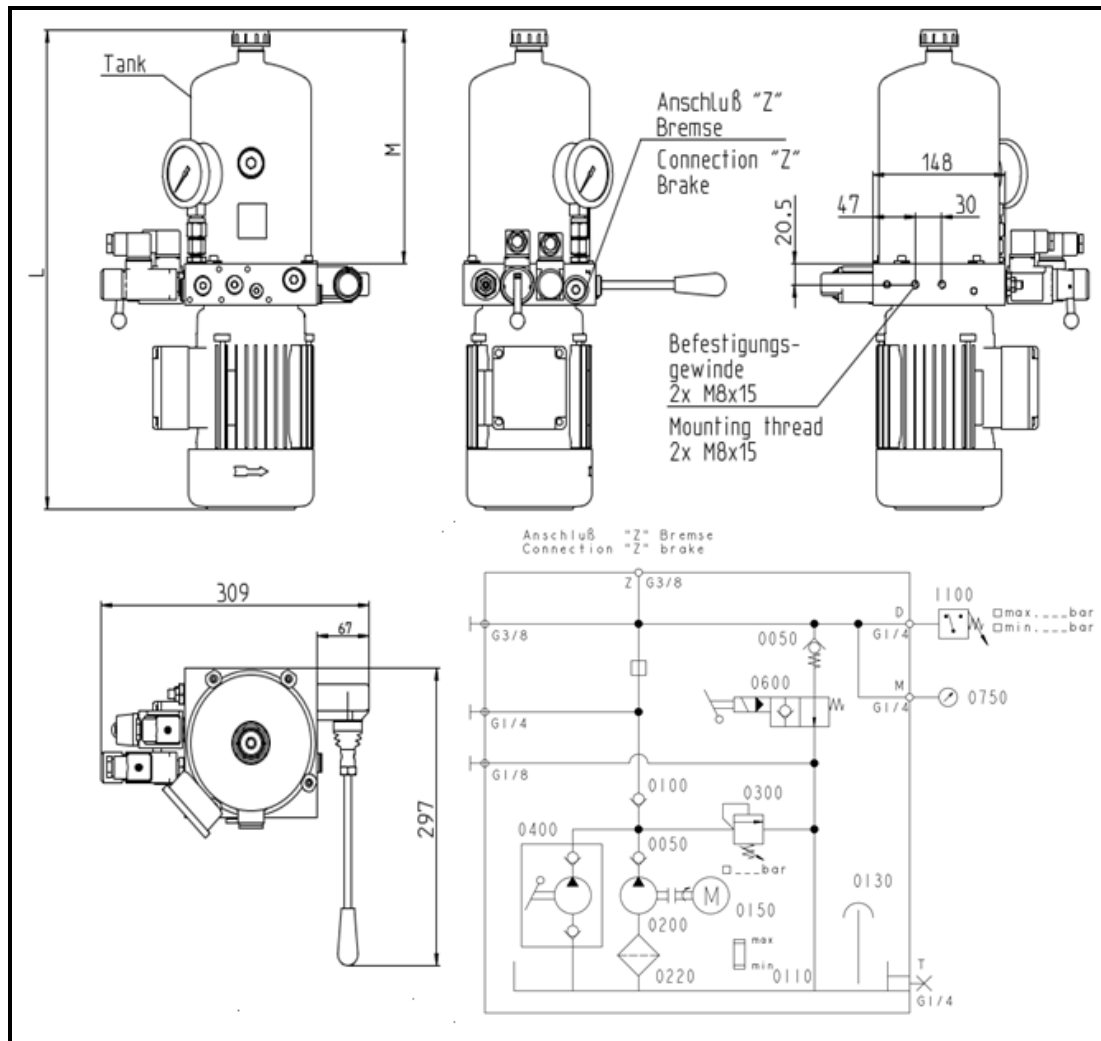
Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Fördervolumen: 4,4 l/min

DBV 0300 Druck pmax.: 170 bar

Drucksensor 1100 max.: 160 bar
 min.: 145 bar

Tank 0110 Volumen V: 2 Liter

Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 180-195 Material: 3515-00034-000000


Technische Daten: L= 505; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150 Leistung P: 1,5 kW
 Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
 254-280/440-480V bei 60 Hz

Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
 Schutzart: IP55 nach DIN 40050

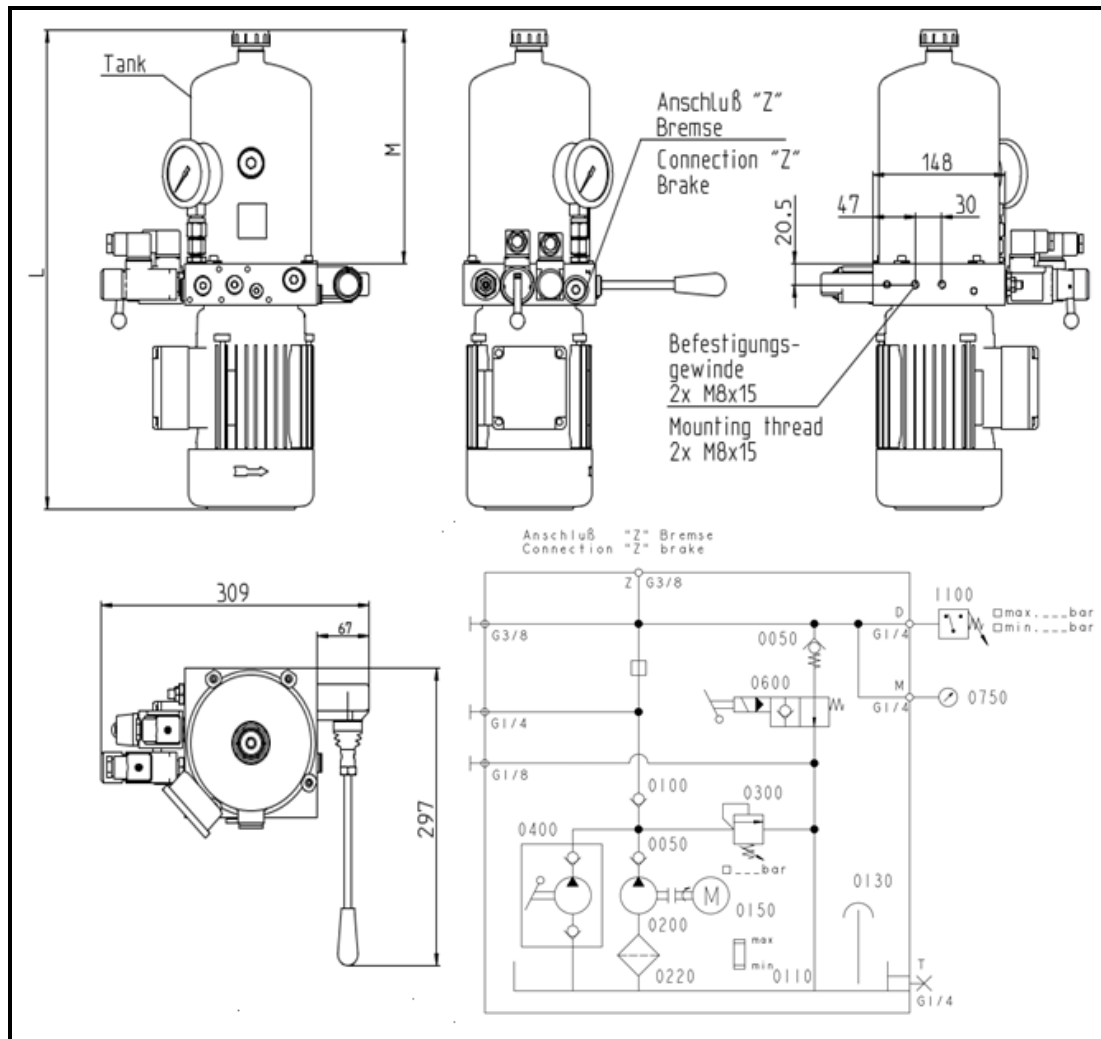
Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Fördervolumen: 4,4 l/min

DBV 0300 Druck pmax.: 210 bar

Drucksensor 1100 max.: 195 bar
 min.: 180 bar

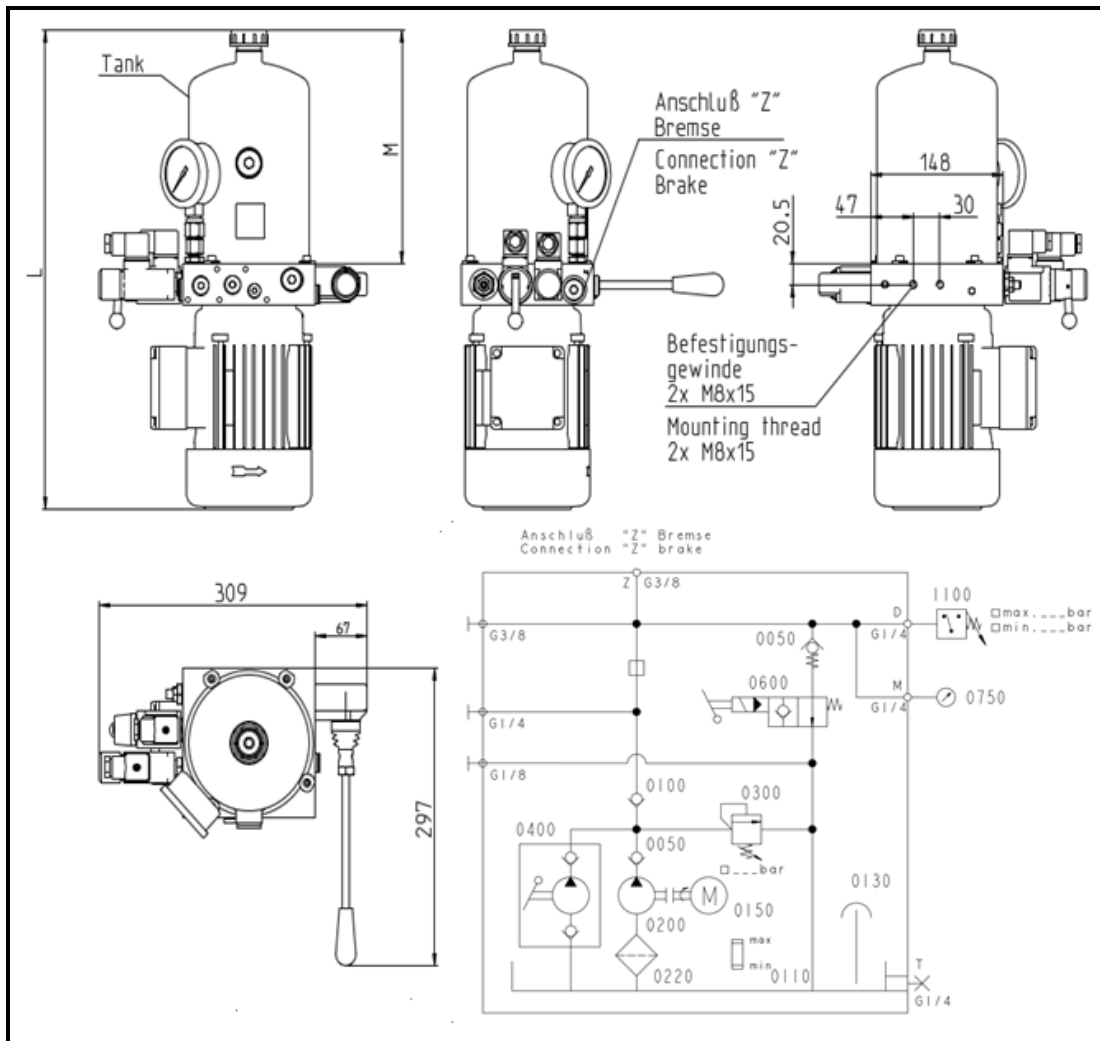
Tank 0110 Volumen V: 2 Liter

Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 74-80 VEN 230V Material: 3515-000035-000000


Technische Daten:	L= 475; M= 233
Hydraulikaggregat:	max. 50 Zyklen/pro Stunde
Elektromotor 0150	Leistung P: 0,75 kW Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz 254-280/440-480V bei 60 Hz
	Drehzahl n: 2800 min ⁻¹ Drehrichtung: von Lüfterseite rechts Schutzart: IP55 nach DIN 40050
Pumpe 0200	Drehzahl n: 2800 min ⁻¹ Fördervolumen: 4,4 l/min
DBV 0300	Druck pmax.: 90 bar
Drucksensor 1100	max.: 80 bar min.: 74 bar
Tank 0110	Volumen V: 2 Liter
Ventile 0600	Spannung U: 230 V/AV 50Hz

Hydraulikaggregat H205M 160-175 Material: 3515-00024-000000



Technische Daten: L= 505; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150 Leistung P: 1,5 kW
Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
254-280/440-480V bei 60 Hz

Drehzahl n: 2800 min⁻¹
Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
Schutzart: IP55 nach DIN 40050

Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
Fördervolumen: 4,4 l/min

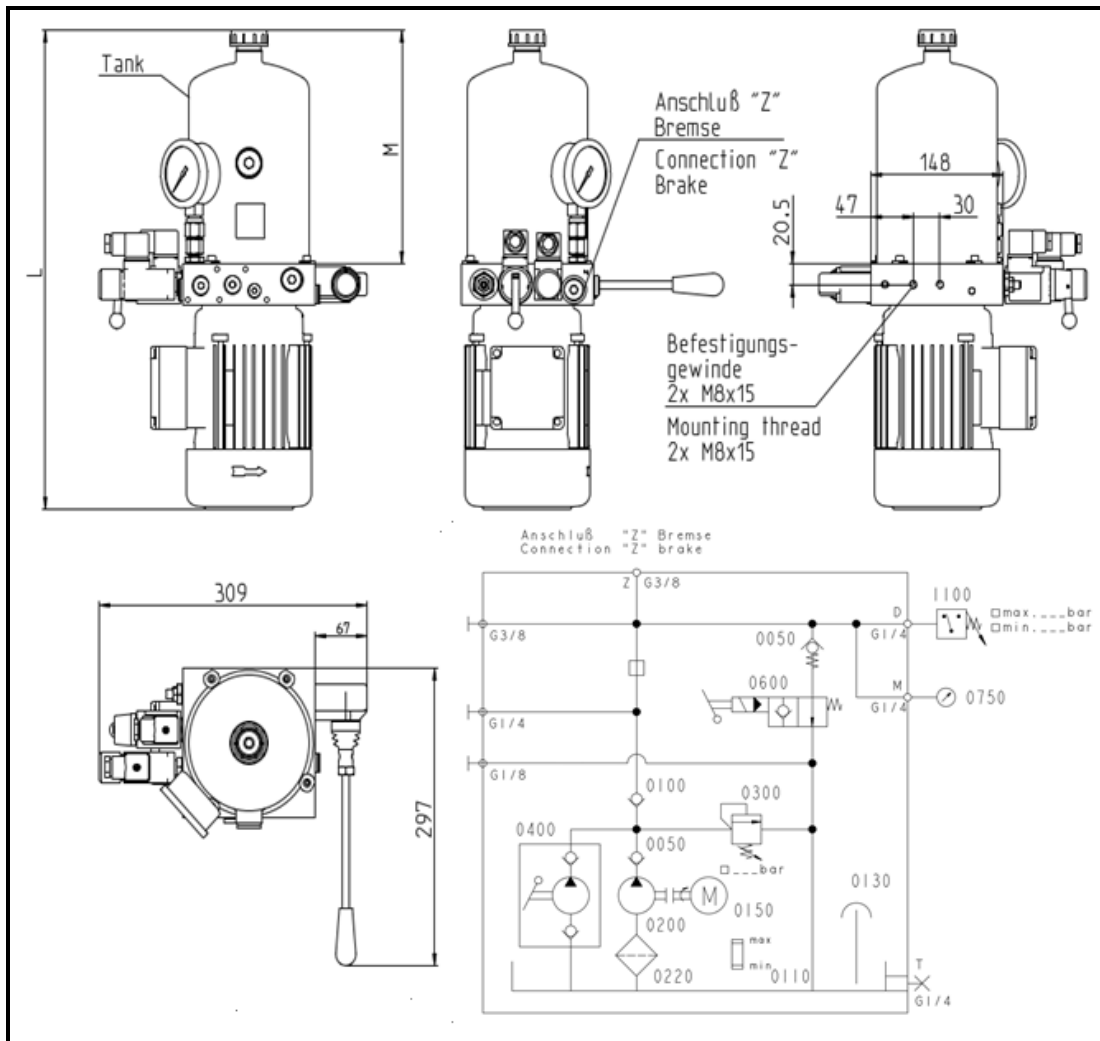
DBV 0300 Druck pmax.: 190 bar

Drucksensor 1100 max.: 175 bar
min.: 160 bar

Tank 0110 Volumen V: 2 Liter

Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 012-015 Material: 3515-00038-00000



Technische Daten: L= 475; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150 Leistung P: 0,75 kW
 Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
 254-280/440-480V bei 60 Hz

Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
 Schutzart: IP55 nach DIN 40050

Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Fördervolumen: 4,4 l/min

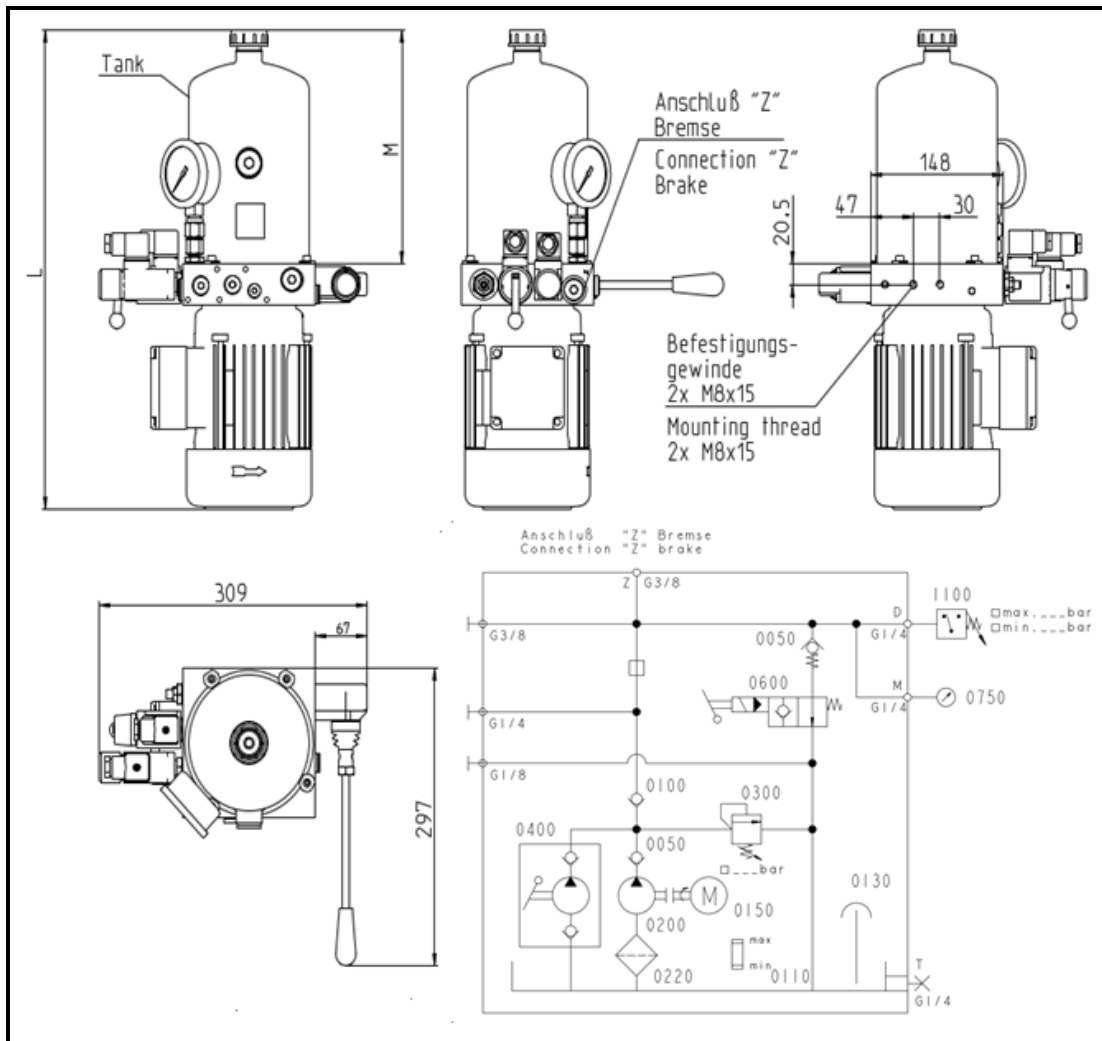
DBV 0300 Druck pmax.: 30 bar

Drucksensor 1100 max.: 15 bar
 min.: 12 bar

Tank 0110 Volumen V: 2 Liter

Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 160-175 Sensor Material: 3515-000043-000000



Technische Daten: L= 605; M= 333

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

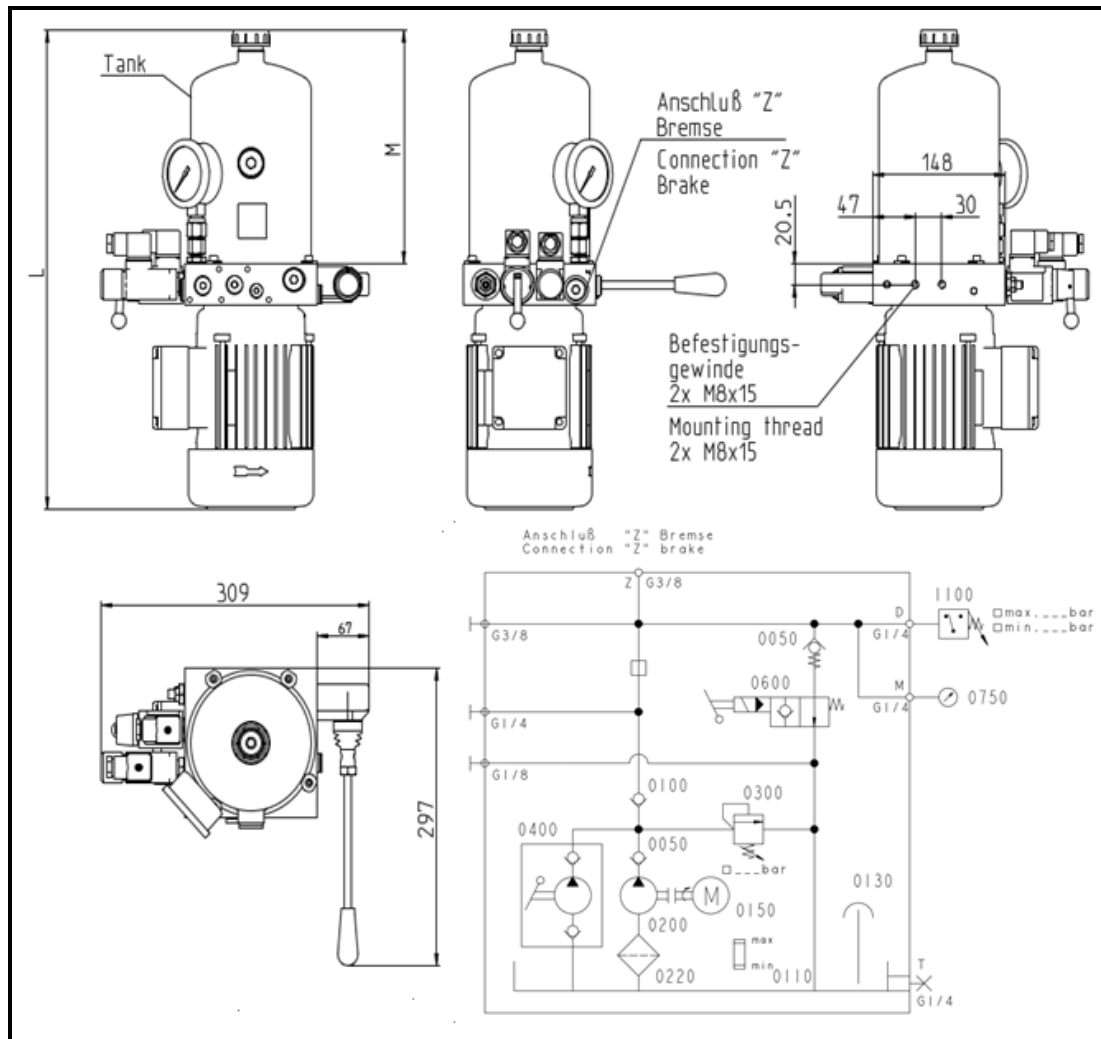
Elektromotor 0150 Leistung P: 1,5 kW
 Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
 254-280/440-480V bei 60 Hz
 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
 Schutzart: IP55 nach DIN 40050

Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
 Fördervolumen: 4,4 l/min

DBV 0300 Druck pmax.: 190 bar
 Drucksensor 1100 max.: 175 bar
 min.: 160 bar

Tank 0110 Volumen V: 4 Liter
 Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Option mit Sensoren Druckschaltern: Drucküberwachung 155bar und Minimaldruck

Hydraulikaggregat H205M 210-230 Material: 3515-00054-000000


Technische Daten: L= 505; M= 233

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150 Leistung P: 1,5 kW
Spannung U: 220-240/380-420V bei 50 Hz
254-280/440-480V bei 60 Hz

Drehzahl n: 2800 min⁻¹
Drehrichtung: von Lüfterseite rechts
Schutzart: IP55 nach DIN 40050

Pumpe 0200 Drehzahl n: 2800 min⁻¹
Fördervolumen: 4,4 l/min

DBV 0300 Druck pmax.: 250 bar

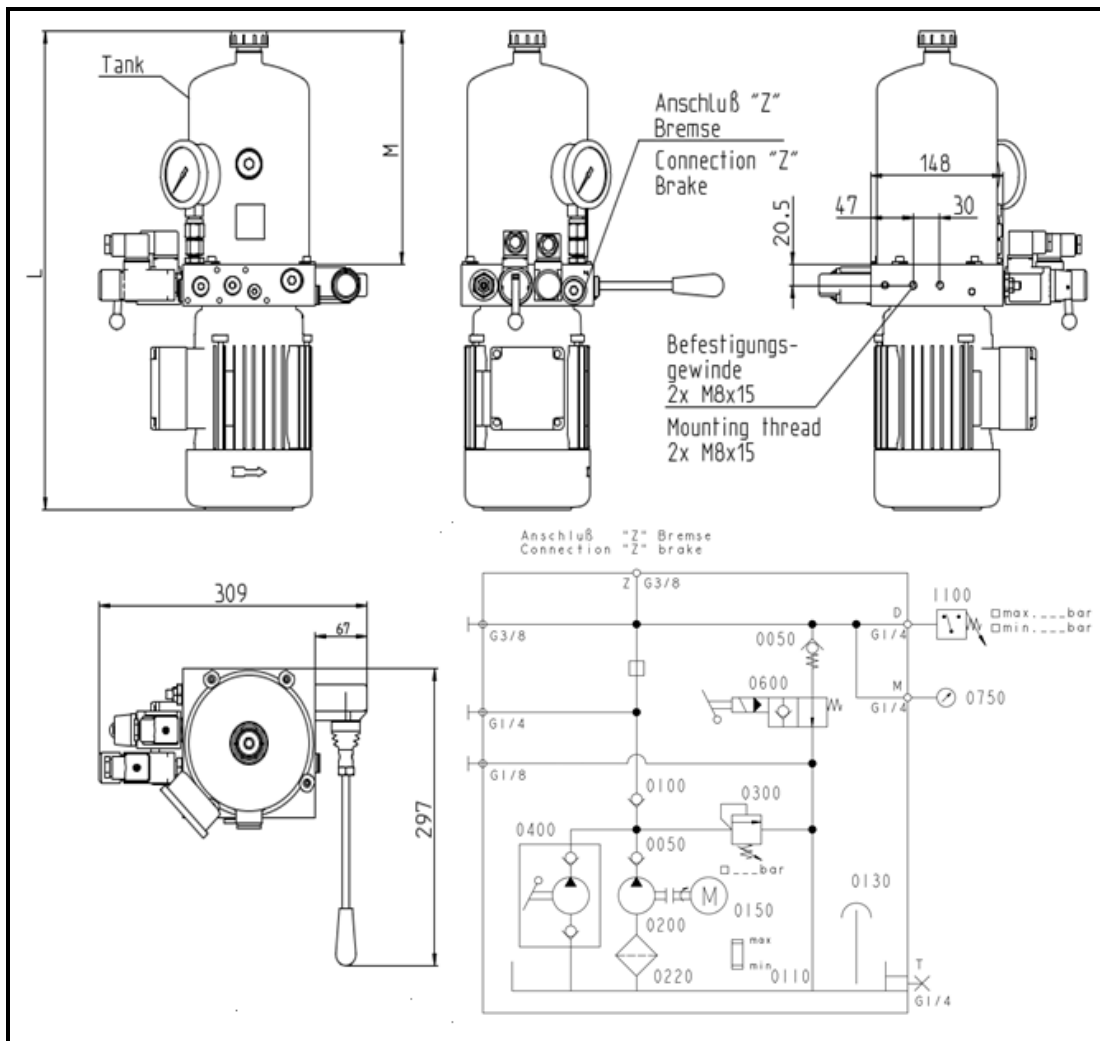
Drucksensor 1100 max.: 230 bar

min.: 210 bar

Tank 0110 Volumen V: 2 Liter

Ventile 0600 Spannung U: 24 V/DC

Hydraulikaggregat H205M 230-245 Material: 3515-00055-00000



Technische Daten: L= 605; M= 333

Hydraulikaggregat: max. 50 Zyklen/pro Stunde

Elektromotor 0150	Leistung P:	1,5 kW
	Spannung U:	220-240/380-420V bei 50 Hz 254-280/440-480V bei 60 Hz
	Drehzahl n:	2800 min ⁻¹
	Drehrichtung:	von Lüfterseite rechts
	Schutzart:	IP55 nach DIN 40050
Pumpe 0200	Drehzahl n:	2800 min ⁻¹
	Fördervolumen:	4,4 l/min
DBV 0300	Druck pmax.:	260 bar
Drucksensor 1100	max.:	245 bar
	min.:	230 bar
Tank 0110	Volumen V:	2 Liter
Ventile 0600	Spannung U:	24 V/DC