

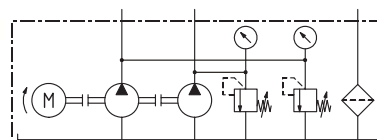
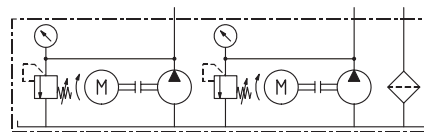
# FESTO

Hydraulikaggregat  
mit 40 Liter Tank

Hydraulic power unit  
with 40 litre tank

Grupo hidráulico  
con depósito de 40  
litros

Groupe  
d'alimentation  
hydraulique avec  
réservoir de 40 litres



Deutsch	3
English	15
Español	27
Français	39

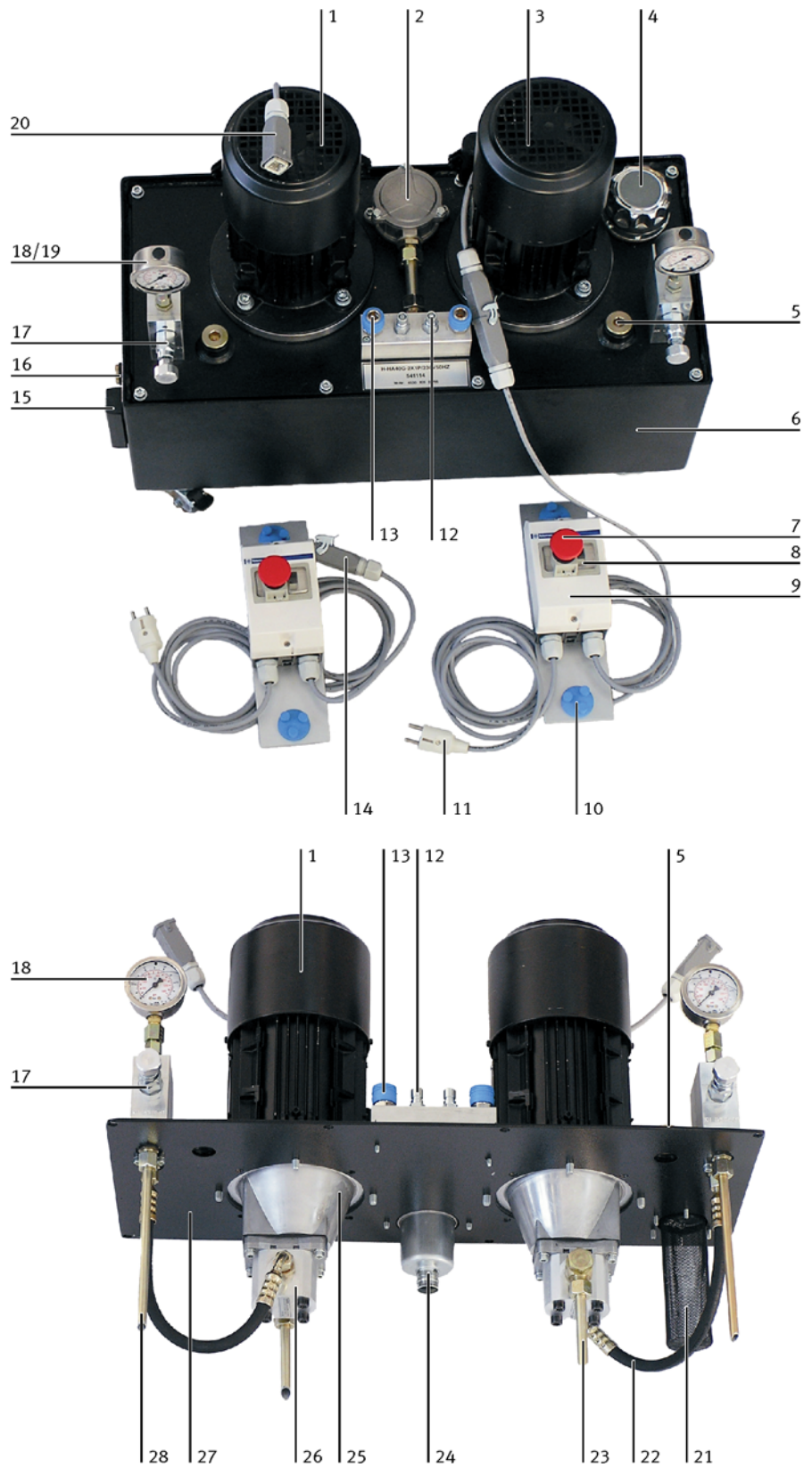
Order No.: 399636  
Edition: 11/2005  
Author: Ulrich Schedel  
Graphics: Doris Schwarzenberger  
Layout: 16.11.2005, Beatrice Huber

© Festo Didactic GmbH & Co. KG, 73770 Denkendorf, Germany, 2005  
Internet: [www.festo-didactic.com](http://www.festo-didactic.com)  
e-mail: [did@festo.com](mailto:did@festo.com)

Änderungen vorbehalten.  
Subject to change.  
Reservados los derechos de modificación.  
Sous réserve de modifications.

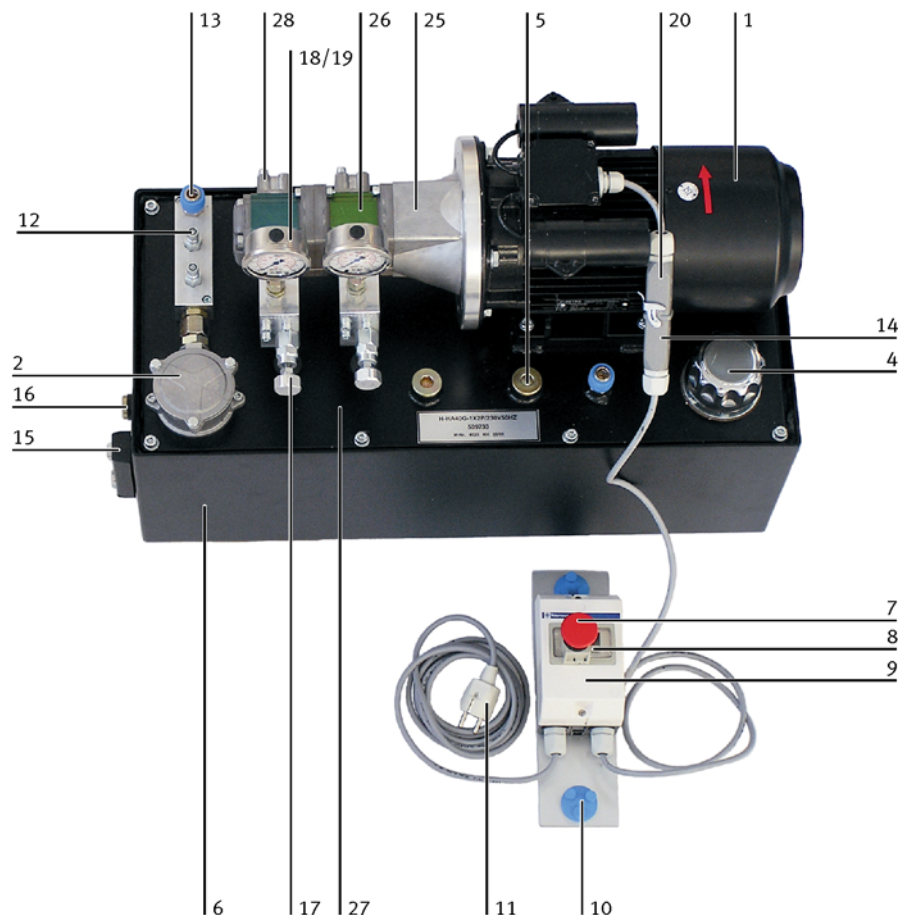
# Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Aggregate mit zwei Motoren  
 Best.-Nr. 541117, 541118,  
 541114, 541116



## Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Aggregate mit einem Motor  
 Best.-Nr. 186085, 186087,  
 541115, 539733



### Aufbau

- 1 Elektromotor
- 2 Rücklauffilter
- 3 zweiter Elektromotor
- 4 Be-/EntlüftungsfILTER
- 5 Anschluss für Abflussmessbehälter
- 6 Tank
- 7 AUS-Schalter mit Schlagschalter
- 8 EIN-Schalter
- 9 Bedienpult
- 10 Befestigungssystem für Bedienpult
- 11 Elektrische Anschlussleitung mit Netzstecker
- 12 Tank-Anschlussnippel (T)
- 13 Anschluss für Membranspeicher Druckbegrenzungsventil
- 14 Elektrischer Anschluss für den Motor (Kupplungsdose)
- 15 Ölstandsanzeige mit Thermometer
- 16 Tankablassschraube
- 17 Druckbegrenzungsventil
- 18 Druckmessgerät

- 19 Druck-Anschlussnippel (P)
- 20 Elektrischer Anschluss vom Motor (Kupplungsstecker)
- 21 Einfüllsieb
- 22 Verbindungsschlauch von der Pumpe zum Druckbegrenzungsventil
- 23 Ansaugrohr
- 24 Ablass des Rücklauffilters
- 25 Pumpenträger
- 26 Pumpe
- 27 Tankdeckelplatte
- 28 Tankanschluss des Druckbegrenzungsventils

#### Funktion

- Der Elektromotor (1,3) treibt die Außenzahnradpumpe (26) an. Die Pumpe (26) saugt das Öl über ein Pumpenansaugrohr (23) aus dem Tank (6). Der Ausgang der Pumpe ist je nach Ausführung direkt oder über einen Schlauch (22) mit dem Block des Druckbegrenzungsventils verbunden.
- Die Pumpe fördert einen nahezu konstanten Volumenstrom an Öl. Die Menge an Volumenstrom die der Verbraucher nicht abnimmt, muss in den Tank zurückfließen, ohne dass es zu einem Anstieg über den maximalen Arbeitsdruck kommt. Diese Aufgabe übernimmt das Druckbegrenzungsventil (17). Dieses Ventil ist verstellbar, sodass sich der maximale Arbeitsdruck verändern lässt. Im Fall der Druckbegrenzung strömt das Öl über das Rohr (28) in den Tank (6) zurück. Der abgegebene Öldruck wird durch das Druckmessgerät (18) angezeigt.
- Der Rückfluss vom Verbraucher erfolgt über die Schnellverschlusskupplungen (12) auf dem Sammelblock. Die blaue Kupplungsdose (13) ist für die Druckentlastung des Membranspeichers vorgesehen und ist kein Anschluss für Druckluft. Vom Sammelblock aus fließt das Öl durch den Rücklauffilter (2) in den Tank zurück.
- Zwei weitere Anschlüsse (5) befinden sich direkt auf dem Tank. Sie sind für den Anschluss des Abflussmessbehälters vorgesehen.
- Der Füllstand und die Öltemperatur können im Schauglas (15) abgelesen werden.
- Der BelüftungsfILTER (4) gleicht bei schwankendem Ölspiegel den Luftdruck im Behälter aus. Gleichzeitig wird die durchströmende Luft gefiltert. Der Luftfilter befindet sich im abnehmbaren Deckel. Der Deckel wird nur zum Befüllen des Aggregats abgenommen. Darunter befindet sich ein grobes Sieb (21), das beim Befüllen des Aggregats vor dem Eindringen von groben Partikeln schützt.
- Das Öl im Tank kann an der Tankablassschraube (16) abgelassen werden.

Hinweise

- Falsche Bedienung und unsachgemäße Behandlung können zu Störungen am Gerät und zu Verletzungen des Benutzers führen.
- Bei nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch oder falscher Handhabung kann keine Haftung für eventuell auftretende Schäden übernommen werden.

Achtung

- Das Aggregat wird ohne Ölfüllung geliefert.  
Es ist kein Trockenlauf der Pumpen erlaubt! Der Betrieb des Aggregats ohne Ölbefüllung führt zur Zerstörung der Pumpe.
- Lagerung und Betrieb des Aggregats sind nur in horizontaler Lage zulässig. In anderen Lagen kann Öl auslaufen.
- Der Betriebsdruck darf nicht höher als max. 6 MPa (60 bar) sein.
- Um unnötige Erwärmung des Öls zu vermeiden, schalten Sie das Aggregat bei nicht Gebrauch ab. Für den Fall, dass Sie warmes Öl benötigen, lassen Sie das Aggregat einige Zeit gegen das Druckbegrenzungsventil laufen. Die Tanktemperatur kann am Ölstandsschauglas abgelesen werden.
- Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit den Füllstand des Öls und füllen sie gegebenenfalls nach.
- Bei der Montage der Räder darf ein ölbefülltes Aggregat nicht gekippt werden.
- Der Motor besitzt eine Absicherung gegen Kurzschluss und Überlast. Dies stellt jedoch keinen Schutz bei Berührung spannungsführender Teile dar. Wir empfehlen den Betrieb des Aggregats an einem Netz, das über eine Fehlerstromerkennung (FI-Schutzschalter) verfügt.
- Treten bei Betrieb Leckagen am Aggregat auf, ist der Betrieb sofort einzustellen. Ausgetretene Ölmenge muss sofort entfernt werden. Die Leckstelle muss vor Wiederinbetriebnahme behoben sein. Bei Kontakt mit dem Hydrauliköl sind die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt zu berücksichtigen. Das Sicherheitsdatenblatt ist im jeweiligen Land beim Hydraulikölhersteller (z.B. Exxon Mobil) anzufordern.
- Beim Ablassen des Öls ist darauf zu achten, dass der Auffangbehälter die erforderliche Größe besitzt.

Inbetriebnahme

- **Einbau in den Learnlinie Laborwagen:**

Empfohlen wird der Einbau vor dem Befüllen des Aggregates mit Öl. Das Aggregat wird neben den Containern auf die beiden Holme gestellt. Die Einbaulage des Aggregates ist richtig, wenn die Bedienelemente und Anzeigen zur Profilsäule zeigen. Die am Boden des Tanks angebrachten Gewindeplatten sorgen für einen sicheren Sitz. (Siehe Rädersatz)

- **Verwendung in Verbindung mit dem Learnlinie Labortisch:**

Das Aggregat kann direkt auf den Boden gestellt werden. Empfohlen ist die Verwendung des Rädersatzes (Best.-Nr.: 539734). Damit lässt sich das Aggregat leicht, auch im gefüllten Zustand verschieben.

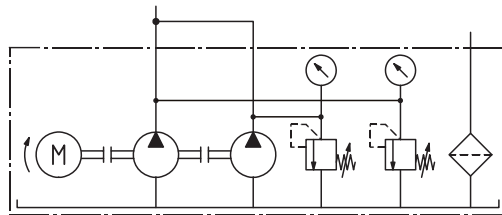
- Füllen Sie Mineralöl der empfohlenen Sorte bis zum maximalen Füllstand ein. Eingefüllt wird durch den Deckel des Be- und Entlüftungsfilters (4). Prüfen Sie den Tank auf Dichtheit (Sichtkontrolle). Das Befüllen wird durch einen geeigneten Trichter erleichtert. Entfernen Sie ausgetretenes Öl sofort!
- Vor dem Anschließen des Aggregats nach unten stehendem Elektroplan beachten Sie noch folgendes: Überprüfen Sie die elektrischen Leitungen und Verbindungen auf Schäden. Nehmen Sie das Aggregat nicht in Betrieb, wenn die Netzkabel oder Stecker Schäden aufweisen. Überprüfen Sie Netzspannung und Frequenz mit den technischen Daten, oder mit dem Typenschild des Motors.
- Überprüfen Sie die Drehrichtung des Elektromotors. Die Drehrichtung wird durch einen roten Pfeil auf dem Lüftergehäuse angezeigt. Die Drehrichtung des Motors kann am Lüfter beobachtet werden. Bei falscher Drehrichtung können Schäden auftreten, zudem wird kein Druck aufgebaut und es kommt im Tank zu Blasenbildung.
- Verlegen Sie die elektrische Leitungen so, dass weder ein unbeabsichtigtes Ziehen daran noch ein Darrüberstolpern möglich ist. Ziehen Sie das Netzkabel nur am Stecker aus der Steckdose.
- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose vor jeder Reinigung.
- Wenn Sie für Ihre Anwendungen keinen Druckfilter verwenden, empfehlen wir, das Mineralöl vor Arbeitsbeginn zu reinigen. Dazu schließen Sie jeden Pumpenabgang P mit einer Schlauchleitung an den Anschluss T an. Damit fördern die Pumpen den gesamten Volumenstrom durch den Rücklauffilter. Sie sollten die Pumpen in dieser Weise mindestens 15 Minuten betreiben.
- Bei einer Erstinbetriebnahme Ihres gesamten Gerätesatzes ist es ratsam, den Ölstand öfter zu kontrollieren, da anfangs alle Schlauchleitungen leer sind.
- Tauschen Sie beim Einsatz des Membranspeichers (Best.-Nr. 152859) den montierten Ablassschlauch gegen einen dem Aggregat beiliegenden längeren Ablassschlauch aus. Dazu schneiden Sie den Schlauch auf passende Länge zu.
- Für den Rücklaufschlauch des Abflussmessbehälters (Best.-Nr. 162344 oder Best.-Nr. 535816) gibt es zwei Anschlussmöglichkeiten (5). Tauschen Sie die Stopfen gegen die Stutzen aus und fixieren Sie den Rücklaufschlauch mittels Schlauchschelle.

Sonderbetrieb

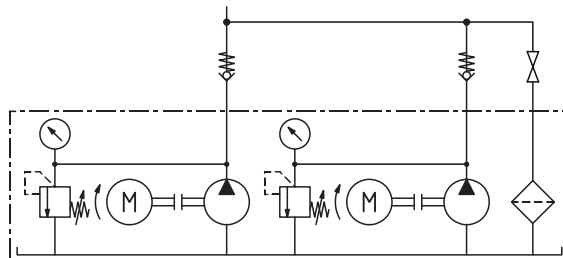
Bei Aggregate mit einem Motor und Doppelpumpe kann der Volumenstrom verdoppelt werden, indem Sie die beiden Pumpen parallel betreiben.

Achtung

Zylinder können nun mit doppelter Geschwindigkeit fahren.



Bei Aggregaten mit zwei Motoren muss folgendes beachtet werden. Es darf nicht zu einer rückwärtsdrehenden Pumpe kommen. Die Pumpen besitzen kein Rückschlagventil am Abgang. Das Einschalten der ersten Pumpe führt, bei Kopplung einer zweiten Pumpe zum rückwärts drehen. Die Pumpe würde zum Motor. Da ein gleichzeitiges Ein und Ausschalten über zwei getrennte Schalter nicht sicher ist, muss die Pumpe durch eine geeignete hydraulische Schaltung geschützt werden.

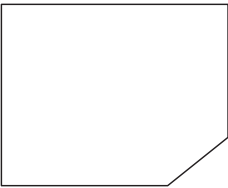



Durch das Absperrventil kann eingesperrter Druck entlastet werden. Kuppeln unter Druck ist nicht zulässig.



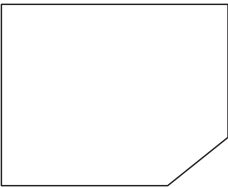

# Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Technische Daten für  
Aggregate mit zwei Motoren

	Tankform/Querschnitt	Best.-Nr. für 230 V	Best.-Nr. für 400/460 V
<b>Aggregat für Lernlinie bis 2004</b>		541117	541118
<b>Aggregat für Lernlinie ab 2005</b>		541114	541116
<b>Hydraulische Daten</b>	Abmessungen	728 x 316 x 556 mm (Länge x Breite x Höhe)	728 x 316 x 514 mm (Länge x Breite x Höhe)
	Ölvolumen des Tanks	40 l	40 l
	Gewicht ohne Ölbefüllung	ca. 72 kg	ca. 72 kg
	Pumpenbauart	Außenzahnradpumpe	Außenzahnradpumpe
	Fördermenge	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Maximaler Betriebsdruck	6 MPa (60 bar)	
	Druckflüssigkeit	Mineralöl ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST bei 40 °C)	
	Anschlüsse, pro Pumpe	eine Kupplungsdose für P und T, eine Kupplungsdosen für die Tankleitung des Membranspeichers, ein Anschlussgewinde für den Abflussmessbehälter	eine Kupplungsdose für P und T, eine Kupplungsdosen für die Tankleitung des Membranspeichers, ein Anschlussgewinde für den Abflussmessbehälter
<b>Elektrische Daten</b>	Drehzahl	1415 U/min	1390 U/min (50 Hz) 1666 U/min (60 Hz)
	Leistung	2 x 0,55 kW	2 x 0,55 kW (50 Hz) 2 x 0,66 kW (60 Hz)
	Spannung	230 V, 1-phasig	400 V/460 V, 3-phasig
	Frequenz	50 Hz	50/60 Hz
	Einschaltdauer	100 %	100 %
	Absicherung	Motorschutzschalter	Motorschutzschalter

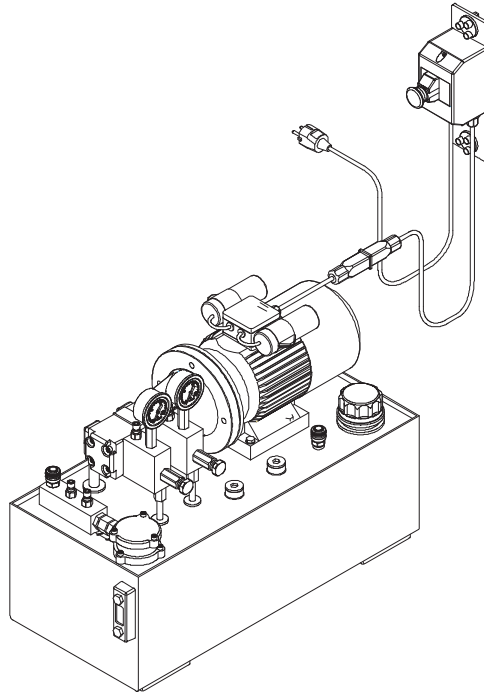
# Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Technische Daten für  
Aggregate mit einem Motor

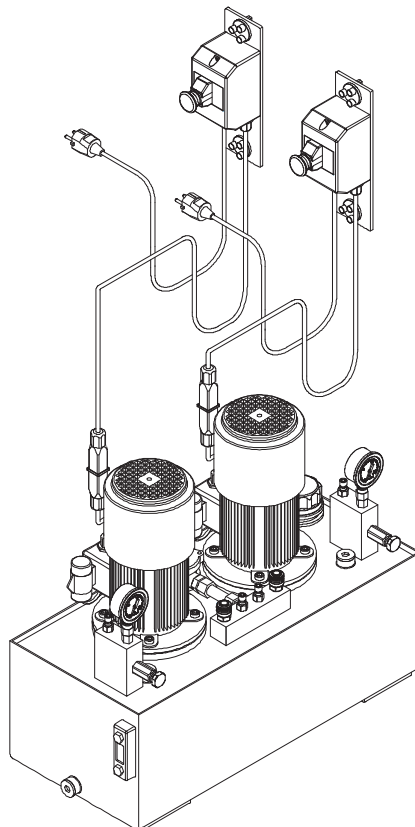
	Tankform/Querschnitt	Best.-Nr. für 230 V	Best.-Nr. für 400/460 V
<b>Aggregat für Lernlinie bis 2004</b>		186085	186087
<b>Aggregat für Lernlinie ab 2005</b>		539733	541115
<b>Hydraulische Daten</b>	Abmessungen	728 x 316 x 530 mm (Länge x Breite x Höhe)	728 x 316 x 530 mm (Länge x Breite x Höhe)
	Ölvolumen des Tanks	40 l	40 l
	Gewicht ohne Ölbefüllung	65 kg	65 kg
	Pumpenbauart	Außenzahnradpumpe	Außenzahnradpumpe
	Fördermenge	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Maximaler Betriebsdruck	6 MPa (60 bar)	6 MPa (60 bar)
	Druckflüssigkeit	Mineralöl ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST bei 40 °C)	
	Anschlüsse, pro Pumpe	eine Kupplungsdose für P und T, eine Kupplungsdosen für die Tankleitung des Membranspeichers, ein Anschlussgewinde für den Abflussmessbehälter	eine Kupplungsdose für P und T, eine Kupplungsdosen für die Tankleitung des Membranspeichers, ein Anschlussgewinde für den Abflussmessbehälter
<b>Elektrische Daten</b>	Drehzahl	1420 U/min	1400 U/min (50 Hz) 1680 U/min (60 Hz)
	Leistung	1,1 kW	1,1 kW/1,32 kW (60 Hz)
	Spannung	230 V, 1-phasig	400 V/460 V, 3-phasig
	Frequenz	50 Hz	~50/60 Hz
	Einschaltdauer	100 %	100 %
	Absicherung	Motorschutzschalter	Motorschutzschalter

## Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Elektrischer Anschlussplan  
Best.-Nr.: 186085, 539733

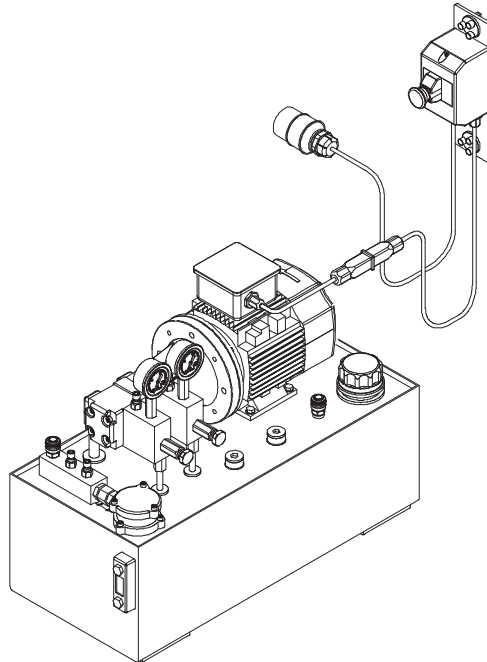


Elektrischer Anschlussplan  
Best.-Nr.: 541114, 541117

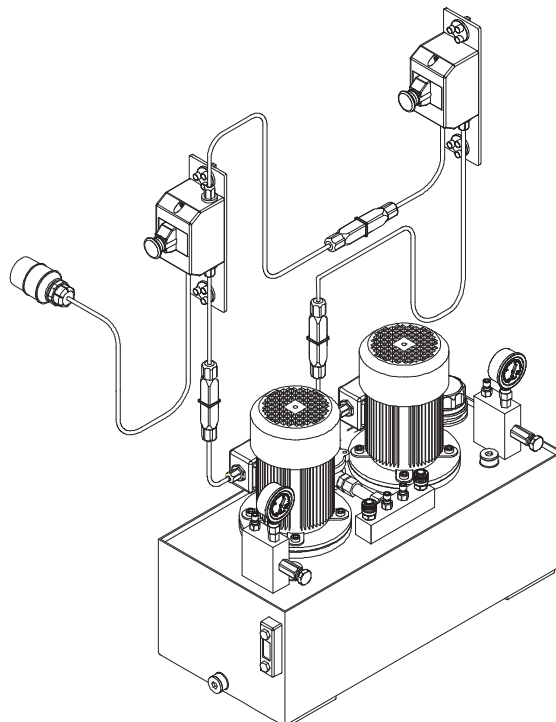


# Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

Elektrischer Anschlussplan  
Best.-Nr.: 186087, 541115



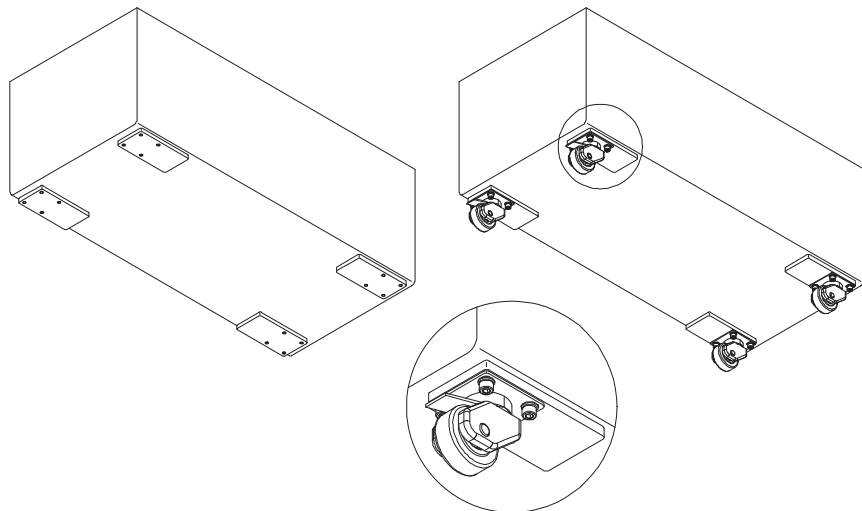
Elektrischer Anschlussplan  
Best.-Nr.: 541118, 541116



Rädersatz

Best.-Nr.: 539734

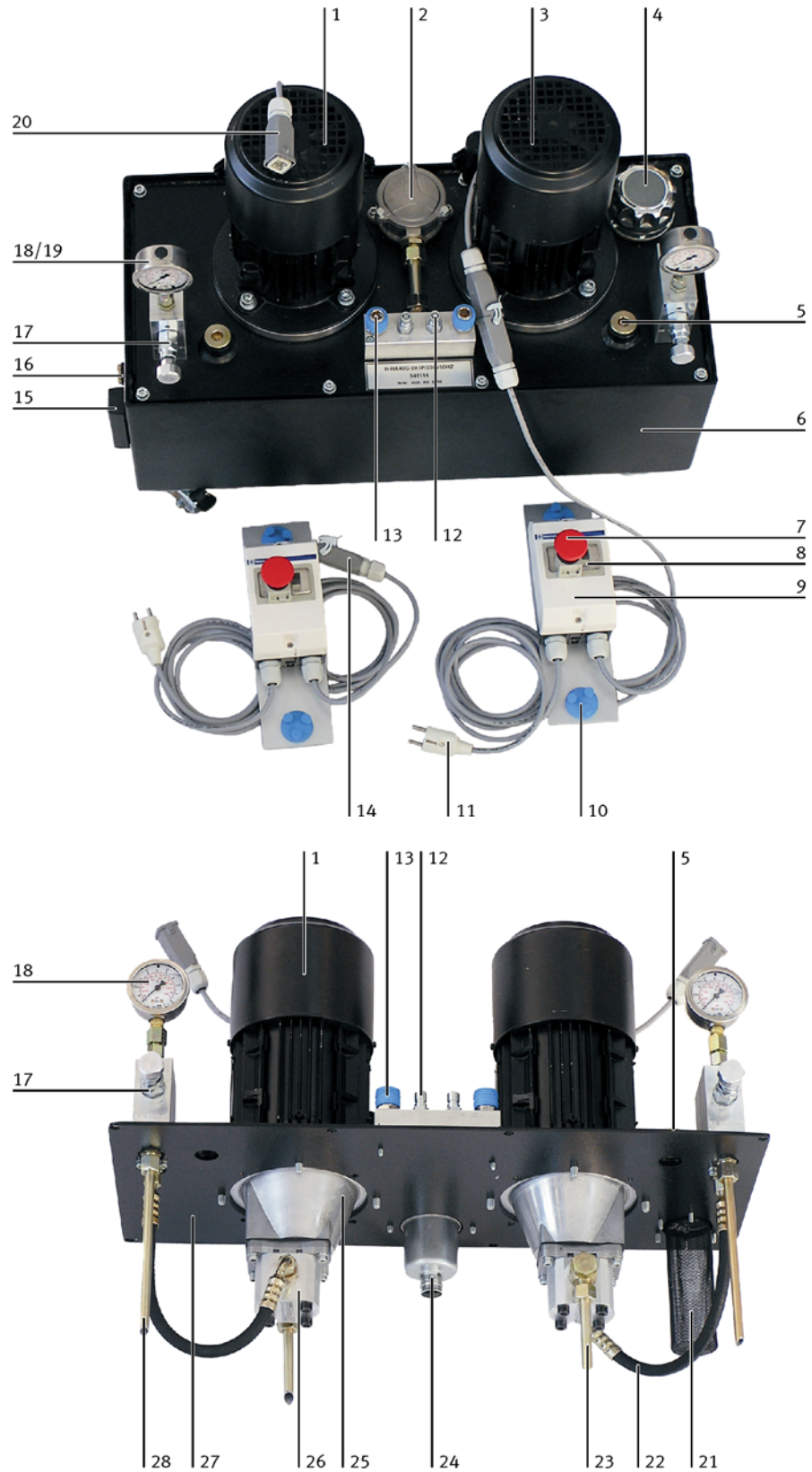
- Der Radsatz ist nur für die Aggregate mit rechteckigem Querschnitt des Tanks geeignet. (Best.-Nr.: 541114, 541116, 539733, 541115).
- Der Rädersatz besteht aus vier Rädern. Zwei der Räder sind mit einer Feststellbremse ausgerüstet. An der Unterseite des Aggregats befinden sich Platten mit dem zur Montage benötigten Lochbild. Die Räder werden mit je 4 Schrauben festgeschraubt.
- Für die Montage der Räder darf das Aggregat nur dann gekippt werden, wenn der Tank zuvor restlos abgelassen wurde.
- Die Räder mit Feststellbremsen sollten möglichst auf der Seite angebracht werden, die am besten zugänglich ist.
- Die Feststellbremse ist keine Transportsicherung. Sie ist auch nicht geeignet, das Aggregat auf schiefer Ebene sicher zu parken!



Hydraulikaggregat mit 40 Liter Tank

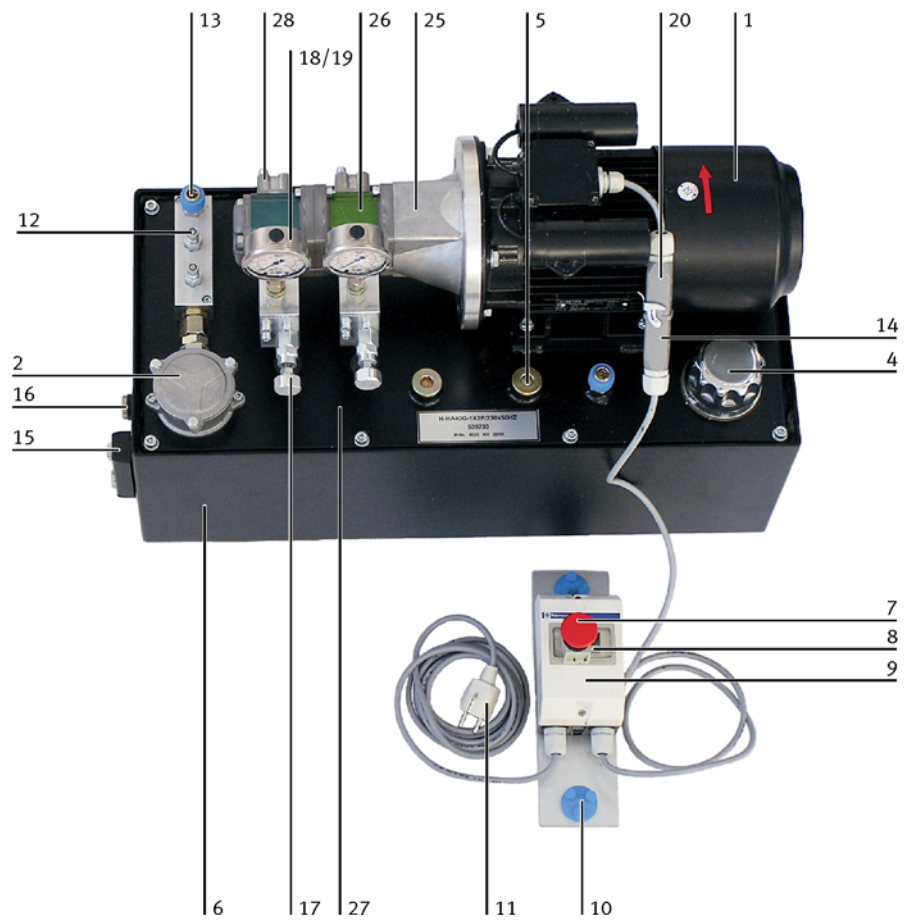
# Hydraulic power unit with 40 litre tank

Power units with two motors  
 Order nos. 541117, 541118,  
 541114, 541116



## Hydraulic power unit with 40 litre tank

Power units with one motor  
 Order nos. 186085, 186087,  
 541115, 539733



### Structure

- 1 Electric motor
- 2 Return filter
- 3 Second electric motor
- 4 Ventilation filter
- 5 Connection for discharge measurement tank
- 6 Tank
- 7 OFF switch with mushroom actuator
- 8 ON switch
- 9 Console
- 10 Mounting system for console
- 11 Electrical flex with power supply plug
- 12 Tank connection fitting (T)
- 13 Connection for diaphragm accumulator of pressure-relief valve
- 14 Electrical connection to motor (quick coupling socket)
- 15 Oil level indicator with thermometer
- 16 Tank drain screw
- 17 Pressure-relief valve
- 18 Pressure gauge



- 19 Compressed air connection fitting (P)
- 20 Electrical connection from motor (quick coupling plug)
- 21 Filler strainer
- 22 Connecting tube from pump to pressure-relief valve
- 23 Suction pipe
- 24 Return filter drain
- 25 Pump holder
- 26 Pump
- 27 Tank cover plate
- 28 Tank connection of pressure-relief valve

#### Function

- The electric motor (1,3) drives the external gear pump (26). The pump (26) draws the oil from the tank (6) via a pump suction pipe (23). Depending on its design, the outlet of the pump is connected with the block of the pressure-relief valve either directly or via a tube (22).
- The pump delivers a virtually constant volume flow of oil. The quantity of oil not accepted by the consuming device must flow back into the tank without the maximum working pressure being exceeded. This is where the pressure-relief valve (17) comes into play. This valve is adjustable so that the maximum working pressure can be changed. In the case of pressure limitation, the oil flows back into the tank (6) via the pipe (28). The oil pressure given off is indicated by the pressure gauge (18).
- The return flow from the consuming device takes place via the quick connection couplings (12) on the common block. The blue quick coupling socket (13) is provided for relieving the pressure in the diaphragm accumulator and is not a connection for compressed air supply. The oil flows from the common block into the tank through the return filter (2).
- There are two further connections (5) directly on the tank. These are provided for connecting the discharge measurement container.
- The filling level and the oil temperature can be read at the sight glass (15).
- The ventilation filter (4) equalises the air pressure in the reservoir in the event of a fluctuating oil level. The air flow is filtered at the same time. The air filter is located in the removable lid. The lid is only removed to fill the power unit. Beneath the lid is a coarse strainer (21) that protects the power unit against the ingress of coarse particles while it is being filled.
- The oil in the tank can be drained at the tank drain screw (16).

Notes

- Incorrect operation and improper handling can result in failure of the device and injury to the user.
- No liability can be accepted for any damage that may occur as a result of non-intended use or incorrect handling.

Important

- The power unit is supplied without oil filling. Unlubricated operation of the pump is not permitted! Operating the power unit without oil filling will destroy the pump.
- The power unit must be stored and operated in horizontal position. Storage or operation in other positions may cause oil to leak out.
- The working pressure must not exceed max. 6 MPa (60 bar).
- Switch off the power unit when it is not in use to prevent unnecessary heating of the oil. If it is the case that you need warm oil, let the power unit run against the pressure-relief valve for a few minutes. The tank temperature can be read at the oil level sight glass.
- Check the filling level of the oil from time to time and top up if necessary.
- It is not permitted to tilt a power unit with oil filling when assembling the wheels.
- The motor features fuse protection against short circuit and overload. This will not, however, provide any protection if contact is made with live parts. We recommend operating the power unit in a network with a fault current detector (FI circuit breaker).
- Operation must be immediately discontinued if leaks occur. Any oil quantity that escapes must be immediately removed. The leak point must be repaired before the power unit is recommissioned. The information in the safety data sheets must be observed in the event of contact with the hydraulic oil. The safety data sheet must be requested from the hydraulic oil manufacturer (e.g. Exxon Mobil) in the respective country.
- Care must be taken when draining the oil to make sure that the capacity of the collecting basin is adequate.

## Commissioning

- **Installation in the Learnline lab trolley:**

We recommend that you install the power unit before filling it with oil. The power unit is placed beside the drawer units on the two side members. The power unit is in the correct installation position when the control elements and indicators are facing the profile column. The threaded panels attached to the bottom of the tank ensure a secure fit. (See wheel set)

- **Use in combination with the Learnline lab desk:**

The power unit can be placed directly on the ground. The use of a wheel set (order no.: 539734) is, however, recommended. The power unit can then be moved with ease, even when full.

- Fill mineral oil of the recommended type up to the maximum filling level. Filling takes place through the lid of the ventilation filter (4). Check the tank for tightness (visual inspection). Filling is made easier using a suitable funnel. Remove any oil that overflows immediately!
- Note also the following before connecting the power unit in accordance with the electrical diagram shown below: Check the electrical cables and connections for damage. Do not commission the power unit if the mains cable or plug is damaged. Check the mains voltage and frequency against the technical data or the rating plate of the motor.
- Check the direction of rotation of the electric motor. The direction of rotation is indicated by a red arrow on the fan housing. The direction of rotation of the motor can be observed at the fan. The wrong direction of rotation can result in damage and in addition prevent the build-up of pressure and cause bubbles to form in the tank.
- Lay the electrical cables in such a way that they cannot be accidentally pulled or tripped over. Use the plug when removing the mains cable from the plug socket.
- Remove the plug from the socket before cleaning.
- If you are not using a compressed air filter for your application, we recommend that you clean the mineral oil before starting your work. To do so, connect each pump outlet P to the port T using a hose line. The pumps use this hose line to feed the entire volume flow through the return filter. You should operate the pumps in this way for at least 15 minutes.
- If commissioning your entire equipment set for the first time, it is advisable to check the oil level more frequently as all hose lines are initially empty.
- When using the diaphragm accumulator (order no. 152859), replace the fitted drain hose with a longer drain hose (provided with the power unit). To do so, cut the hose to the correct length.
- Two connection options (5) are provided for the return hose of the discharge measurement container (order no. 162344 or order no. 535816). Replace the plugs with the connection pieces and secure the return hose using a hose clamp.

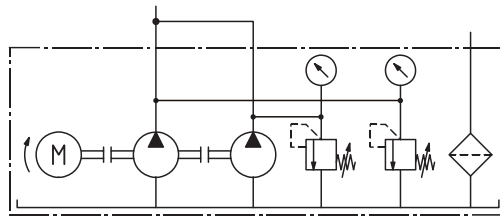
## Hydraulic power unit with 40 litre tank

### Special operation

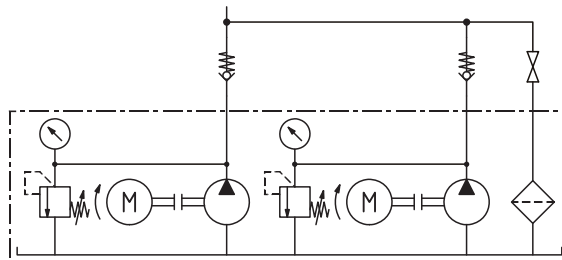
The volume flow can be doubled in power units with one motor and double pump by operating the two pumps in parallel.

### Important

Cylinders can now be moved at double speed.



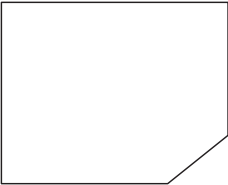

The following must be noted for power units with two motors: it is prohibited for a pump to rotate in the reverse direction. The pumps do not have a non-return valve at the outflow. Switching on the first pump will result in a second interlinked pump rotating in the reverse direction. The pump would then become the motor. Since simultaneous switching on and off via two separate switches is not safe, the pump must be protected by means of a suitable hydraulic circuit.



Trapped pressure can be relieved by means of the on-off valve.  
Coupling under pressure is not permitted.

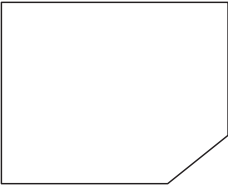

## Hydraulic power unit with 40 litre tank

Technical data for power units with two motors

	Tank shape/cross-section	Order no. for 230 V	Order no. for 400/460 V
<b>Power unit for Learnline up to 2004</b>		541117	541118
<b>Power unit for Learnline as of 2005</b>		541114	541116
<b>Hydraulic data</b>	Dimensions	728 x 316 x 556 mm (length x width x height)	728 x 316 x 514 mm (length x width x height)
	Oil tank capacity	40 l	40 l
	Weight without oil filling	Approx. 72 kg	Approx. 72 kg
	Pump design	External gear pump	External gear pump
	Delivery rate	2 x 3.7 l/min	2 x 3.7 l/min (50 Hz) 2 x 4.4 l/min (60 Hz)
	Max. operating pressure	6 MPa (60 bar)	
	Hydraulic fluid	Mineral oil ISO VG 22 (19.8 – 24.2 cST at 40 °C)	
	Connections, per pump	One quick coupling socket for P and T, one quick coupling socket for the tank line of the diaphragm accumulator, one connecting thread for the discharge measurement tank	One quick coupling socket for P and T, one quick coupling socket for the tank line of the diaphragm accumulator, one connecting thread for the discharge measurement tank
<b>Electrical data</b>	Rotational speed	1415 rpm	1390 rpm (50 Hz) 1666 rpm (60 Hz)
	Power	2 x 0.55 kW	2 x 0.55 kW (50 Hz) 2 x 0.66 kW (60 Hz)
	Voltage	230 V, single-phase	400 V/460 V, triple-phase
	Frequency	50 Hz	50/60 Hz
	Duty cycle	100 %	100 %
	Fuse protection	Motor protection switch	Motor protection switch

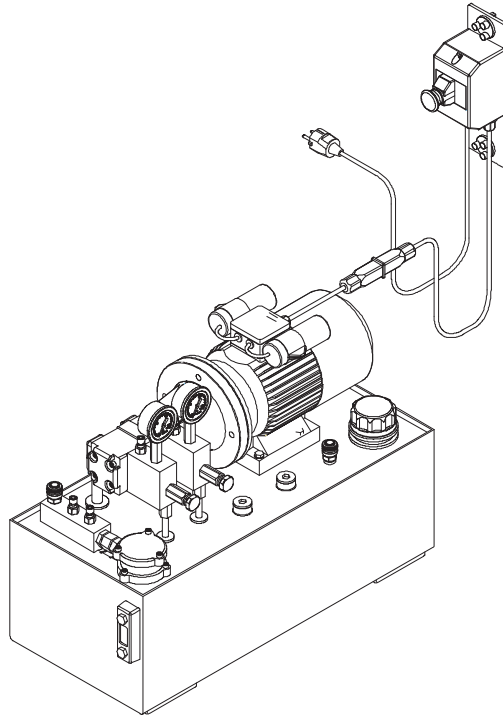
## Hydraulic power unit with 40 litre tank

Technical data for power units with one motor

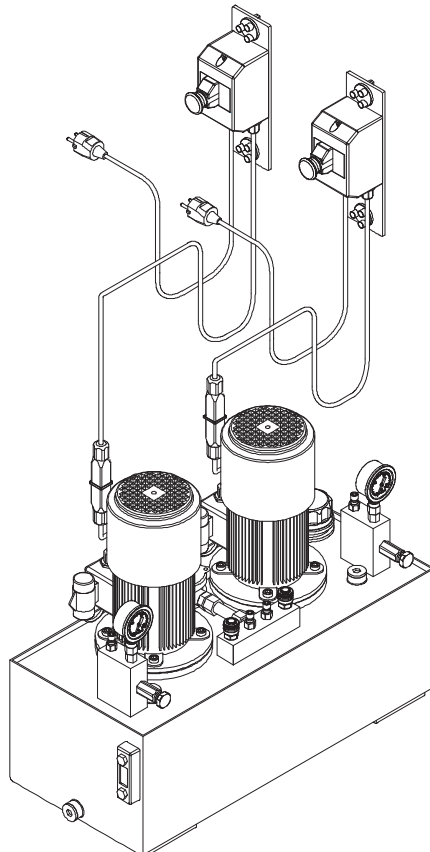
	Tank shape/cross-section	Order no. for 230 V	Order no. for 400/460 V
<b>Power unit for Learnline up to 2004</b>		186085	186087
<b>Power unit for Learnline as of 2005</b>		539733	541115
<b>Hydraulic data</b>	Dimensions	728 x 316 x 530 mm (length x width x height)	728 x 316 x 530 mm (length x width x height)
	Oil tank capacity	40 l	40 l
	Weight without oil filling	65 kg	65 kg
	Pump design	External gear pump	External gear pump
	Delivery rate	2 x 3.7 l/min	2 x 3.7 l/min (50 Hz) 2 x 4.4 l/min (60 Hz)
	Max. operating pressure	6 MPa (60 bar)	6 MPa (60 bar)
	Hydraulic fluid	Mineral oil ISO VG 22 (19.8 – 24.2 cST at 40 °C)	
	Connections, per pump	One quick coupling socket for P and T, one quick coupling socket for the tank line of the diaphragm accumulator, one connecting thread for the discharge measurement tank	One quick coupling socket for P and T, one quick coupling socket for the tank line of the diaphragm accumulator, one connecting thread for the discharge measurement tank
<b>Electrical data</b>	Rotational speed	1420 rpm	1400 rpm (50 Hz) 1680 rpm (60 Hz)
	Power	1.1 kW	1.1 kW/1.32 kW (60 Hz)
	Voltage	230 V, single-phase	400 V/460 V, triple-phase
	Frequency	50 Hz	~50/60 Hz
	Duty cycle	100 %	100 %
	Fuse protection	Motor protection switch	Motor protection switch

Hydraulic power unit with 40 litre tank

Electrical connection plan  
Order no. 186085, 539733

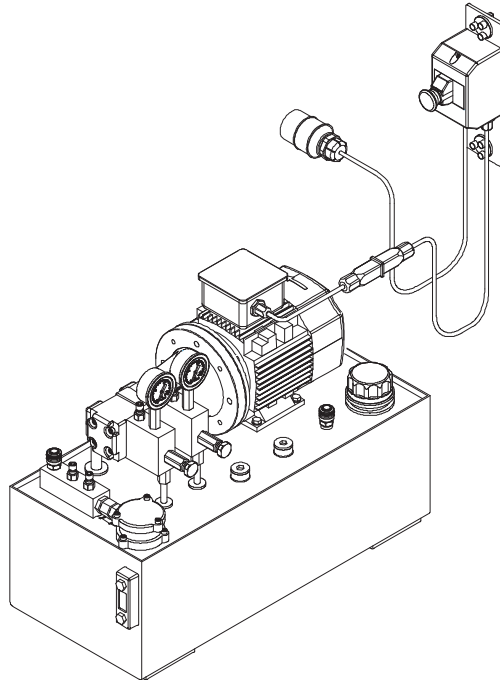


Electrical connection plan  
Order no. 541114, 541117

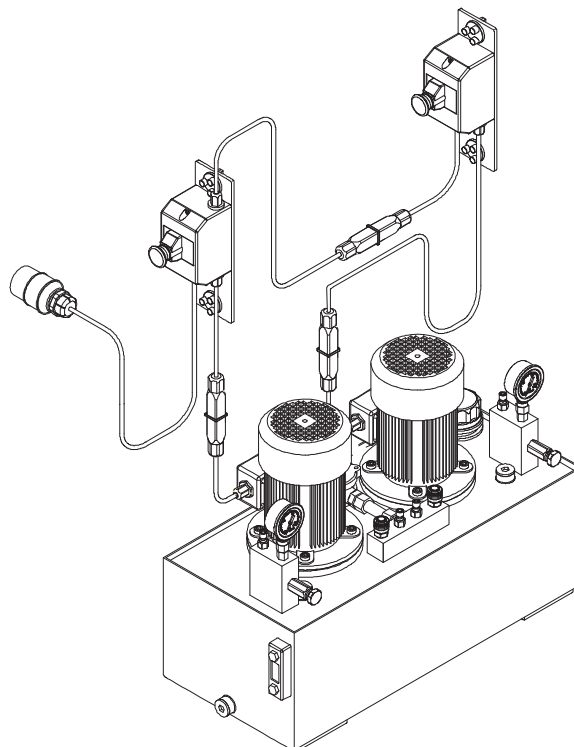


## Hydraulic power unit with 40 litre tank

Electrical connection plan  
Order no. 186087, 541115



Electrical connection plan  
Order no. 541118, 541116



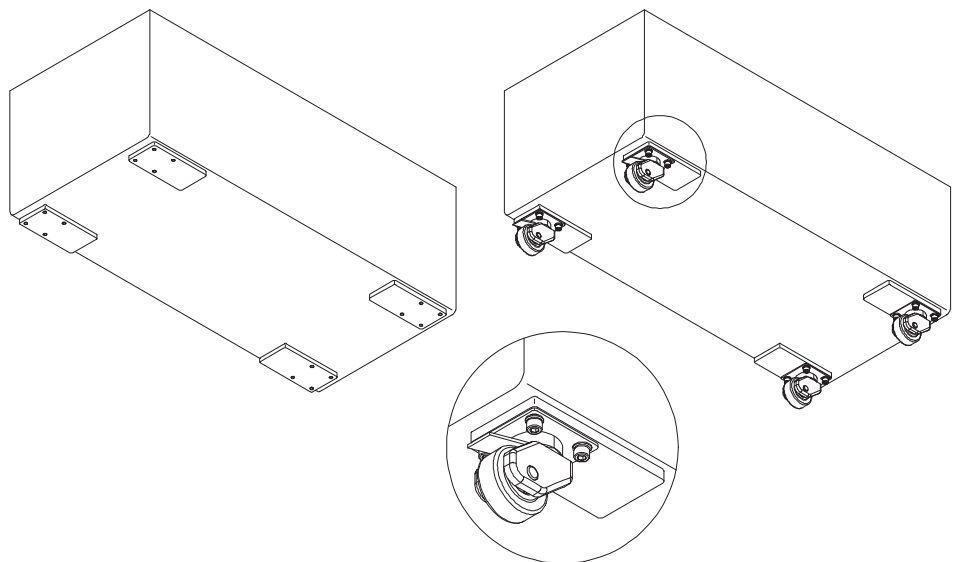


## Hydraulic power unit with 40 litre tank

### Wheel set

Order no.: 539734

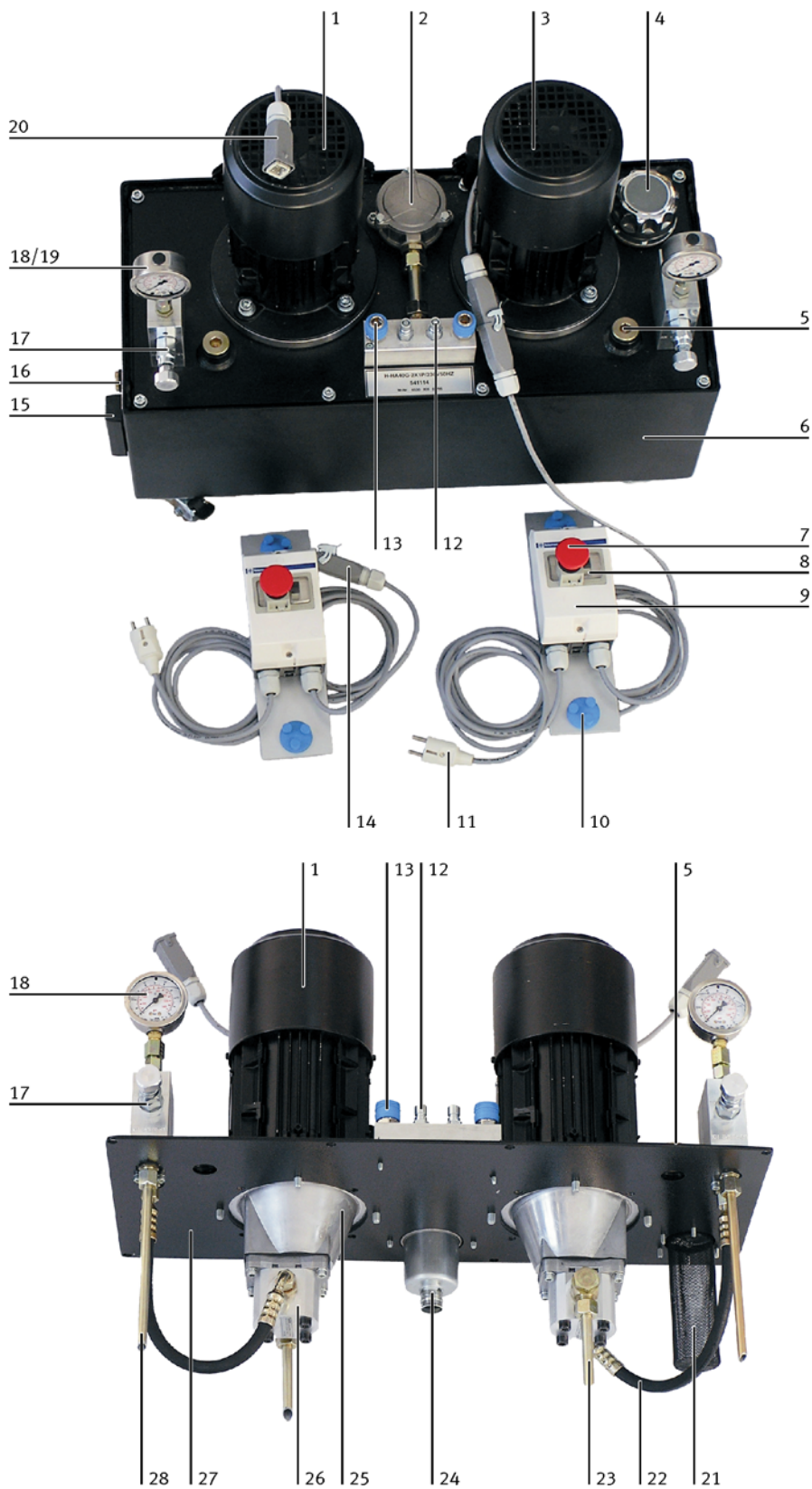
- The wheel set is only suitable for power units whose tank has a rectangular cross-section (order no.: 541114, 541116, 539733, 541115).
- The wheel set consists of four wheels, two of which are equipped with a lockable brake. Located on the underside of the power unit are panels with the hole pattern required for assembly of the wheels. Each wheel is secured using 4 screws.
- The power unit may only be tilted to assemble the wheels if the tank has first been drained.
- If possible, the wheels with lockable brake should be attached to the side that is most easily accessed.
- The lockable brake is not a transportation lock, nor is it suitable for securely parking the power unit on an inclined surface.



Hydraulic power unit with 40 litre tank

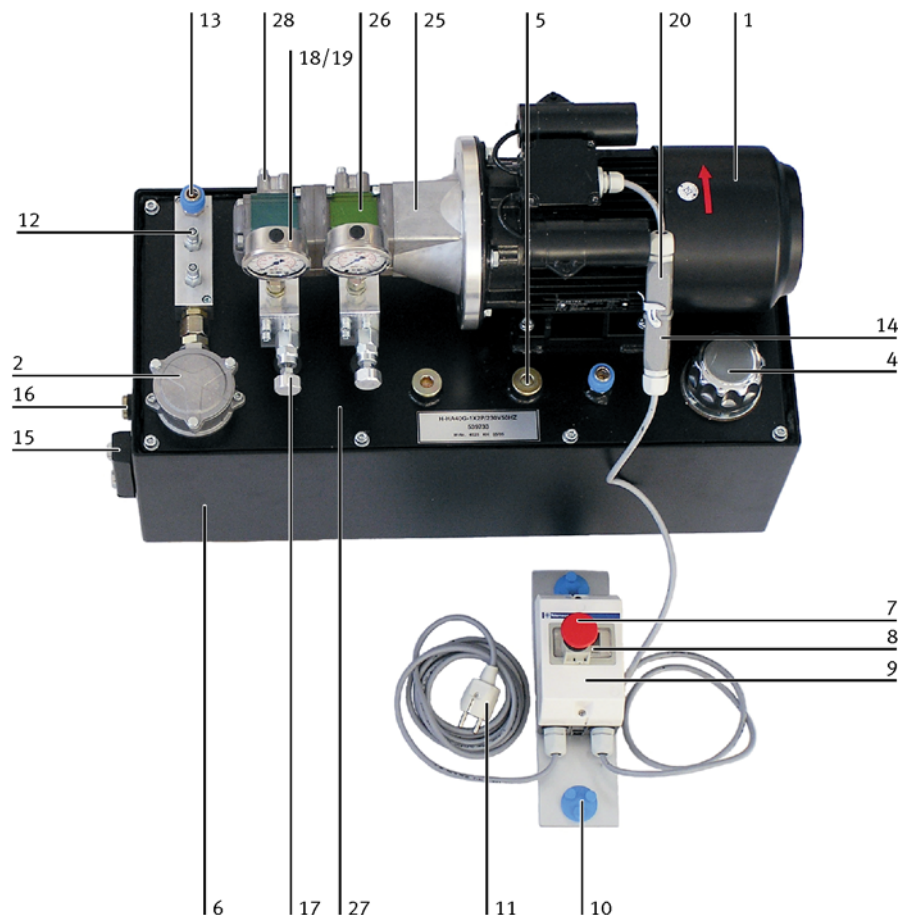
# Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Grupos con dos motores  
 Nº de artículo: 541117,  
 541118, 541114, 541116



## Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Grupos con un motor  
 Nº de artículo: 186085,  
 186087, 541115, 539733



### Estructura

- 1 Motor eléctrico
- 2 Filtro de retorno
- 3 Segundo motor eléctrico
- 4 Filtro de ventilación y purga
- 5 Conexión para depósito de medición de descarga
- 6 Depósito
- 7 Conmutador de PARO con pulsador
- 8 Conmutador de MARCHA
- 9 Panel de mando
- 10 Sistema de fijación para panel de mando
- 11 Cable de conexión eléctrico con enchufe a la red
- 12 Boquilla de conexión del depósito (T)
- 13 Toma para el acumulador de membrana de la válvula limitadora de presión
- 14 Conexión eléctrica para el motor (acoplamiento tipo zócalo)
- 15 Indicador del nivel de aceite con termómetro
- 16 Tornillo de purga del depósito
- 17 Válvula limitadora de presión
- 18 Manómetro

19	Boquilla de conexión de presión (P)
20	Conexión eléctrica del motor (acoplamiento tipo clavija)
21	Tamiz de llenado
22	Manguera de unión de la bomba a la válvula limitadora de presión
23	Tubo de aspiración
24	Purga del filtro de retorno
25	Soporte de las bombas
26	Bomba
27	Placa de la tapa del depósito
28	Conexión del depósito con la válvula limitadora de presión

## Funcionamiento

- El motor eléctrico (1, 3) acciona la bomba de engranajes exteriores (26). La bomba (26) aspira el aceite del depósito (6) mediante un tubo de aspiración (23). La salida de la bomba está unida al bloque de la válvula limitadora de presión directamente o mediante un tubo flexible (22), según la versión.
- La bomba impulsa un caudal de aceite prácticamente constante. El caudal que no utilice el consumidor debe retornar al depósito sin que se produzca una subida por encima de la presión de trabajo máxima. De esta función se encarga la válvula limitadora de presión (17). Esta válvula es regulable, de forma que se puede variar la presión de trabajo máxima. En caso de limitación de presión el aceite retorna al depósito (6) a través del tubo (28). La presión del aceite aparece indicada en el manómetro (18).
- El retorno desde el consumidor se realiza mediante los acoplamientos de cierre rápido (12) en el bloque colector. El acoplamiento tipo zócalo azul (13) está previsto para la descarga de presión del acumulador de membrana y no es una conexión para aire comprimido. Desde el bloque colector, el aceite fluye a través del filtro de retorno (2) al depósito.
- Directamente en el depósito hay dos conexiones más (5). Están previstas para la conexión del depósito de medición de descarga.
- El nivel y la temperatura del aceite pueden consultarse a través de la mirilla (15).
- El filtro de ventilación (4) compensa la presión del aire en el depósito en caso de que el nivel de aceite oscile. Al mismo tiempo, se filtra el aire que fluye a través de él. El filtro de aire se encuentra en la tapa desmontable. La tapa se quita sólo para llenar el grupo. Debajo se encuentra un tamiz grueso (21) que impide que en el grupo se introduzcan partículas de gran tamaño.
- El aceite del depósito se puede vaciar por el tornillo de purga del depósito (16).

Notas

- Un manejo incorrecto y un tratamiento inadecuado pueden causar daños al equipo y lesiones al usuario.
- Festo no asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran producirse en caso de una utilización incorrecta o manipulación inadecuada.

Atención

- El grupo se suministra con el depósito de aceite vacío.  
No se permite el funcionamiento en seco de las bombas. El funcionamiento del grupo con el depósito de aceite vacío provoca la destrucción de la bomba.
- El grupo deberá almacenarse y ponerse en funcionamiento en posición horizontal. De no ser así, el aceite podría derramarse.
- La presión de funcionamiento no puede ser mayor de 6 MPa (60 bar).
- Para evitar un calentamiento innecesario del aceite, desconecte el grupo en caso de no utilizarlo. Si necesita aceite caliente, deje funcionar el grupo durante unos minutos contra la válvula limitadora de presión. La temperatura del depósito puede leerse en la mirilla del nivel de aceite.
- Revise de vez en cuando el nivel del aceite y rellénelo en caso necesario.
- Durante el montaje de las ruedas no debe inclinarse el grupo si está lleno de aceite.
- El motor posee protección por fusible contra cortocircuito y sobrecarga. Sin embargo, esto no sirve de protección al tocar piezas que estén conectadas. Recomendamos poner en funcionamiento el grupo en una red que disponga de detección de corriente de fuga (interruptor de protección FI).
- Si aparecen fugas durante su funcionamiento, el grupo ha de desconectarse inmediatamente. El aceite derramado debe limpiarse al momento. Es necesario reparar la fuga antes de volver a poner el grupo en marcha. Al entrar en contacto con el aceite hidráulico hay que tener en cuenta las indicaciones de la ficha técnica de seguridad. La ficha técnica de seguridad se solicita en cada país al fabricante del aceite hidráulico (por ejemplo, Exxon Mobil).
- Al vaciar el aceite, el depósito de recogida debe tener el tamaño adecuado.

Puesta en funcionamiento

• **Montaje en el soporte móvil Learnlinie:**

Se recomienda su montaje antes de llenar de aceite el grupo. El grupo se coloca en ambos largueros junto a los contenedores. El lugar de montaje del grupo es correcto si los elementos de mando y visualización están orientados hacia la columna perfilada. Las placas roscadas colocadas en el fondo del depósito se encargan de asegurar el asiento. (Véase juego de ruedas).

**Utilización junto con la mesa de laboratorio Learnlinie**

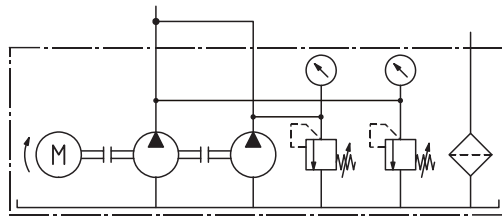
El grupo puede colocarse directamente en el suelo. Se recomienda utilizar el juego de ruedas (Nº de artículo: 539734). De este modo siempre se podrá desplazar el grupo fácilmente.

- Rellene de aceite mineral del tipo recomendado hasta el nivel máximo. Se llena a través de la tapa del filtro de ventilación y purga (4). Compruebe la estanqueidad del depósito (inspección visual). Para facilitar el llenado, utilice un embudo adecuado. Limpie inmediatamente el eventual aceite derramado.
- Antes de conectar el grupo según el dibujo que encontrará a continuación, observe lo siguiente: Compruebe si hay daños en los cables y conexiones eléctricas. No ponga en marcha el grupo si el cable de la red o el conector presentan daños. Compruebe la tensión de alimentación y la frecuencia con la ficha técnica, o con la placa de características del motor.
- Compruebe el sentido de giro del motor eléctrico. El sentido de giro se indica mediante una flecha roja en la caja del ventilador. El sentido de giro del motor puede observarse en el ventilador. Si el sentido de giro es incorrecto pueden aparecer daños; además no se formará presión y se formarán burbujas en el depósito.
- Tenga los cables eléctricos de forma que no sea posible ni tirar ni tropezar con ellos de forma accidental. Para desconectar el cable de red de la base del enchufe, tire únicamente del conector.
- Antes de cada limpieza, desconecte el conector de la base del enchufe.
- Si no utiliza un filtro de presión para sus aplicaciones, se recomienda limpiar el aceite mineral antes de comenzar el trabajo. Para ello, conecte todas las salidas de las bombas P con una manguera flexible a la toma T. De este modo, las bombas impulsarán todo el caudal a través del filtro de retorno. Las bombas deben permanecer en funcionamiento de este modo durante al menos 15 minutos.
- Durante la primera puesta en marcha de todo el conjunto de equipos es aconsejable controlar a menudo el nivel de aceite, ya que al principio todas las mangueras flexibles están vacías.
- Si utiliza un acumulador de membrana (Nº de artículo: 152859) cambie el tubo flexible de purga que está instalado por el tubo más largo que se adjunta con el grupo. Para ello, corte el tubo flexible a la longitud adecuada.
- Para la manguera de retorno del depósito de medición de descarga (Nº de artículo: 162344 o Nº de artículo: 535816) hay dos alternativas de empalme (5). Cambie los tapones por los empalmes y fije la manguera de retorno por medio de una abrazadera de tubos.

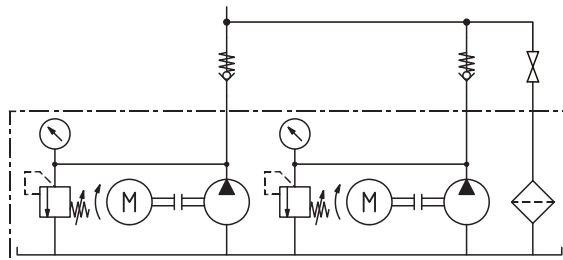
## Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

**Funcionamiento especial** En caso de grupos con un motor y doble bomba, el caudal puede duplicarse en caso de funcionar ambas bombas al mismo tiempo.

**Atención** Los cilindros podrían funcionar a doble velocidad.



En caso de grupos con dos motores hay que observar lo siguiente. Ninguna bomba debe girar hacia atrás. Las bombas no poseen ninguna válvula de antirretorno a la salida. Si se pone en marcha la primera bomba, la segunda bomba acoplada podría girar hacia atrás. La bomba se convertiría en un motor. Dado que no es seguro un encendido y apagado simultáneo mediante dos interruptores independientes, la bomba debe protegerse mediante un antirretorno hidráulico adecuado.

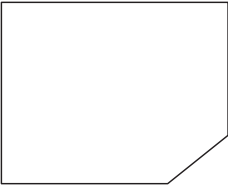



Mediante la válvula de cierre puede descargarse la presión acumulada. No está permitido el acoplamiento bajo presión.



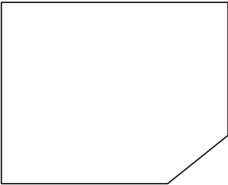

Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Ficha técnica para grupos  
con dos motores

	Forma del depósito/ sección	Nº de artículo para 230 V	Nº de artículo para 400/460 V
<b>Grupo para Learnline hasta 2004</b>		541117	541118
<b>Grupo para Learnline a partir de 2005</b>		541114	541116
<b>Datos hidráulicos</b>	Dimensiones	728 x 316 x 556 mm (La x An x Al)	728 x 316 x 514 mm (La x An x Al)
	Volumen de aceite del depósito	40 l	40 l
	Peso con el depósito de aceite de vacío	Aprox. 72 Kg	Aprox. 72 Kg
	Diseño de la bomba	Bomba de engranajes exteriores	Bomba de engranajes exteriores
	Caudal	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Presión de funcionamiento máxima	6 MPa (60 bar)	
	Fluido a presión	Aceite mineral ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST a 40 °C)	
	Tomas por bomba	Un acoplamiento tipo zócalo para P y T, un acoplamiento tipo zócalo para la tubería del depósito del acumulador de membrana, una rosca de conexión para el depósito de medición de descarga	Un acoplamiento tipo zócalo para P y T, un acoplamiento tipo zócalo para la tubería del depósito del acumulador de membrana, una rosca de conexión para el depósito de medición de descarga
<b>Datos eléctricos</b>	Velocidad	1 415 rpm	1 390 rpm (50 Hz) 1 666 rpm (60 Hz)
	Potencia	2 x 0,55 kW	2 x 0,55 kW (50 Hz) 2 x 0,66 kW (60 Hz)
	Tensión	230 V, monofásica	400 V/460 V, trifásica
	Frecuencia	50 Hz	50/60 Hz
	Tiempo de conexión	100 %	100 %
	Protección por fusible	Interruptor de protección del motor	Interruptor de protección del motor

Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Ficha técnica para grupos  
con un motor

	Forma del depósito/ sección	Nº de artículo para 230 V	Nº de artículo para 400/460 V
<b>Grupo para Learnline hasta 2004</b>		186085	186087
<b>Grupo para Learnline a partir de 2005</b>		539733	541115
<b>Datos hidráulicos</b>	Dimensiones	728 x 316 x 530 mm (La x An x Al)	728 x 316 x 530 mm (La x An x Al)
	Volumen de aceite del depósito	40 l	40 l
	Peso con el depósito de aceite de vacío	65 kg	65 kg
	Diseño de la bomba	Bomba de engranajes exteriores	Bomba de engranajes exteriores
	Caudal	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Presión de funcionamiento máxima	6 MPa (60 bar)	6 MPa (60 bar)
	Fluido a presión	Aceite mineral ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST a 40 °C)	
	Tomas por bomba	Un acoplamiento tipo zócalo para P y T, un acoplamiento tipo zócalo para la tubería del depósito del acumulador de membrana, una rosca de conexión para el depósito de medición de descarga	Un acoplamiento tipo zócalo para P y T, un acoplamiento tipo zócalo para la tubería del depósito del acumulador de membrana, una rosca de conexión para el depósito de medición de descarga
<b>Datos eléctricos</b>	Velocidad	1 420 rpm	1 400 rpm (50 Hz) 1 680 rpm (60 Hz)
	Potencia	1,1 kW	1,1 kW/1,32 kW (60 Hz)
	Tensión	230 V, monofásica	400 V/460 V, trifásica
	Frecuencia	50 Hz	50/60 Hz
	Tiempo de conexión	100 %	100 %
	Protección por fusible	Interruptor de protección del motor	Interruptor de protección del motor

Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Diagrama de conexiones  
eléctricas  
Nº de artículo: 186085,  
539733

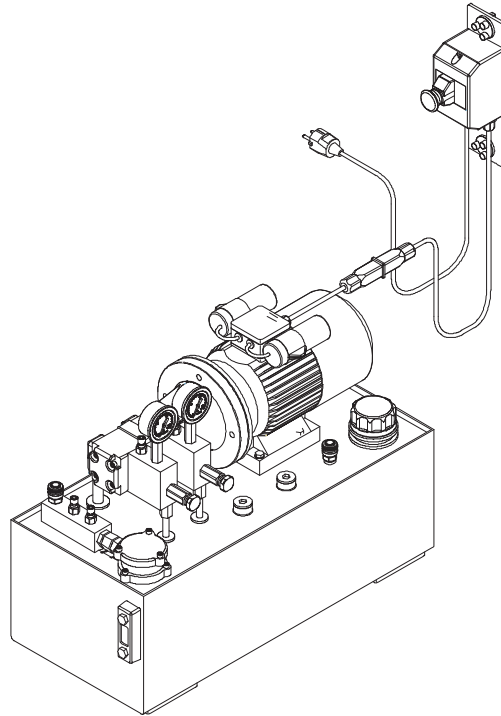
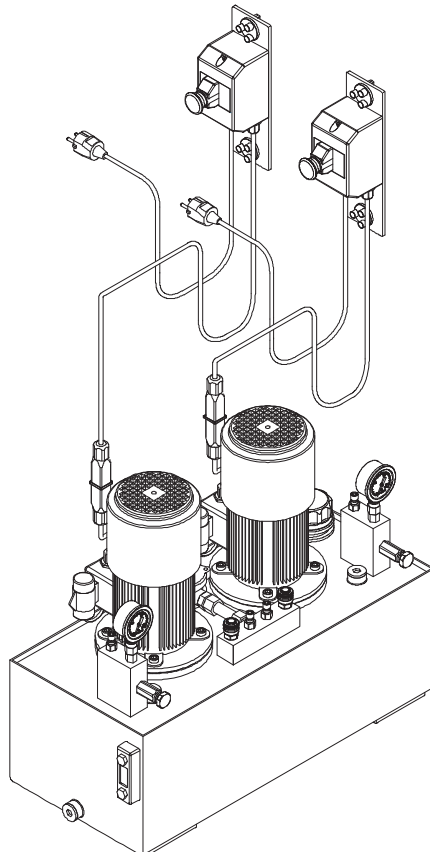


Diagrama de conexiones  
eléctricas  
Nº de artículo: 541114,  
541117



## Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

Diagrama de conexiones  
eléctricas

Nº de artículo: 186087,  
541115

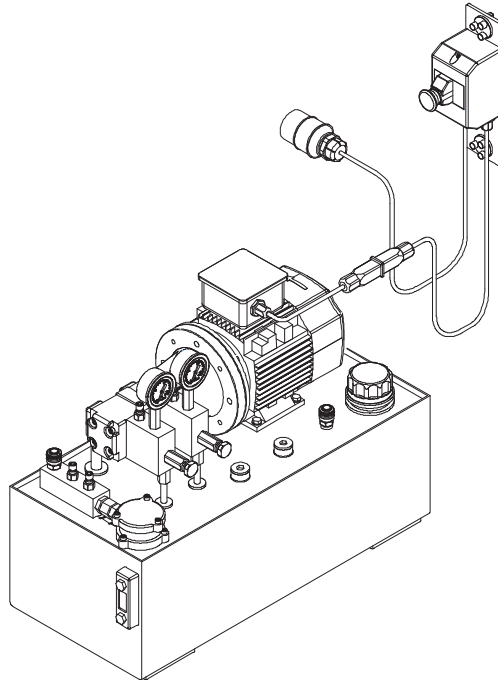
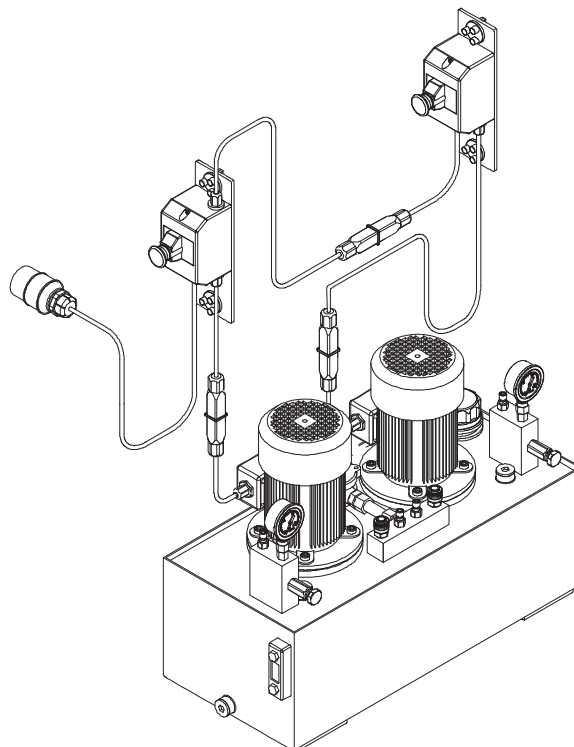


Diagrama de conexiones  
eléctricas

Nº de artículo: 541118,  
541116

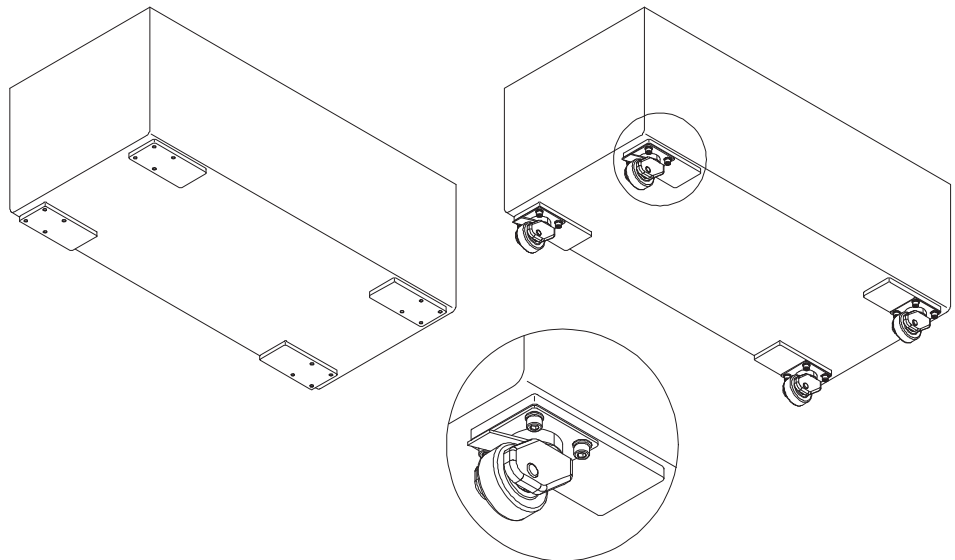


## Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

### Juego de ruedas

Nº de artículo: 539734

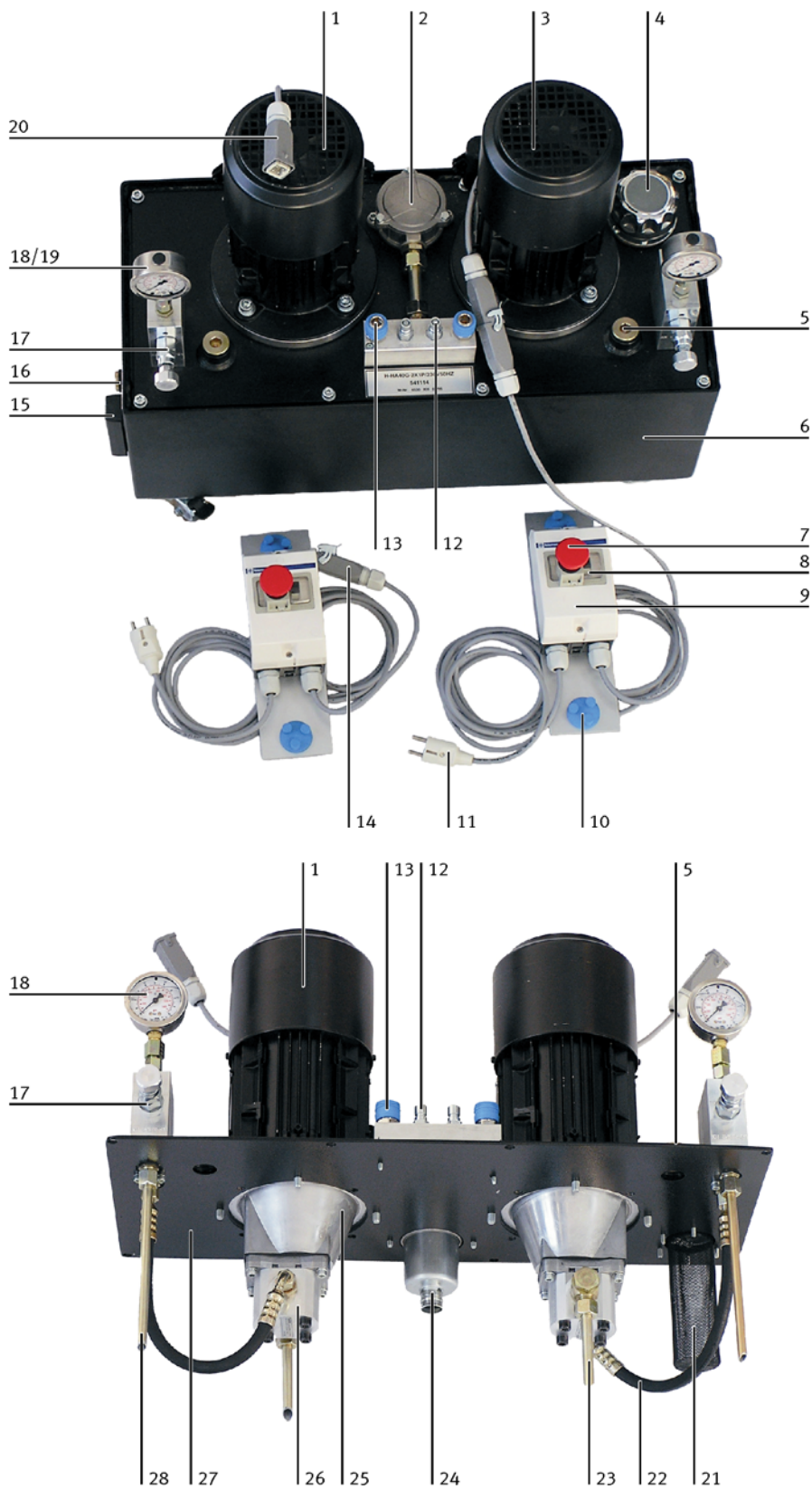
- El juego de ruedas es adecuado sólo para los grupos con depósito de sección rectangular. (Nº de artículo: 541114, 541116, 539733, 541115).
- El juego de ruedas está formado por cuatro ruedas. Dos de ellas están provistas de freno. En la parte inferior del grupo hay dos placas con las tomas necesarias para el montaje. Las ruedas se fijan con cuatro tornillos cada una.
- Para el montaje de las ruedas, el grupo sólo debe inclinarse si el depósito se ha vaciado previamente por completo.
- Las ruedas con freno deben colocarse en el lado de mejor accesibilidad.
- El freno no es un seguro de transporte. Tampoco está diseñado para estacionar el grupo de forma segura en un plano inclinado.



Grupo hidráulico con depósito de 40 litros

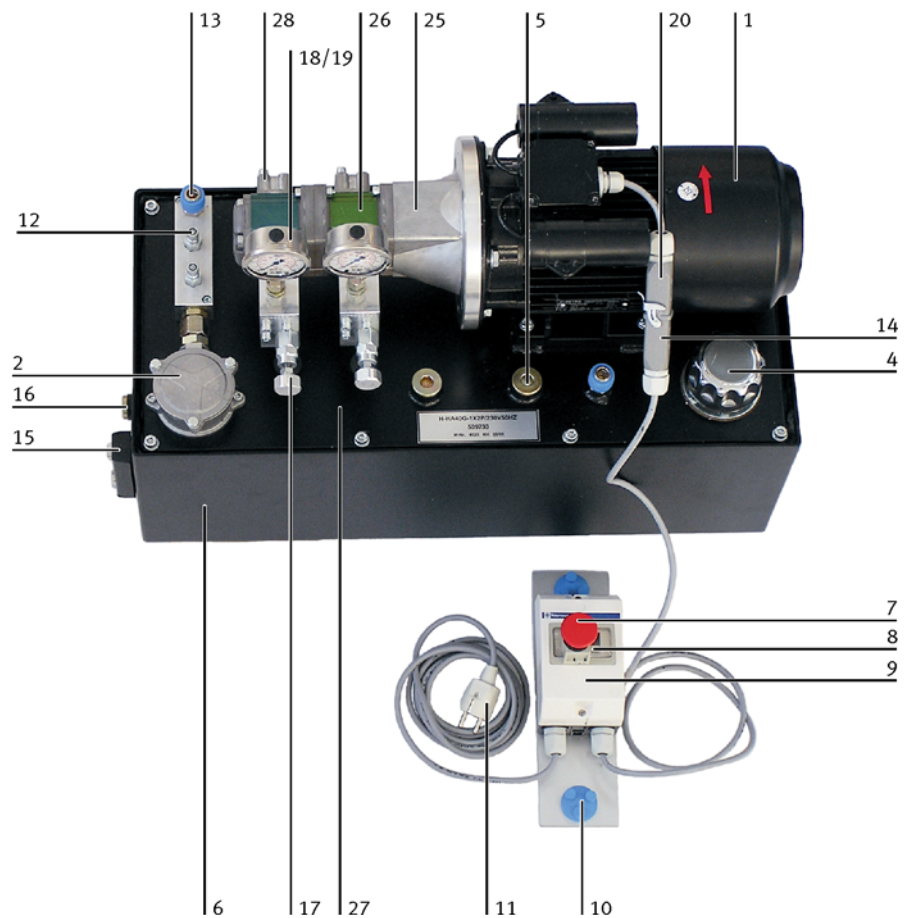
# Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

Groupes à deux moteurs  
 Références 541117,  
 541118, 541114, 541116



## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

Groupes à un moteur  
Références 186085,  
186087, 541115, 539733



### Structure

- 1 Moteur électrique
- 2 Filtre de retour
- 3 Second moteur électrique
- 4 Filtre d'alimentation en air et de purge
- 5 Raccord pour récipient de mesure de débit
- 6 Réservoir
- 7 Interrupteur ARRET avec bouton coup de poing
- 8 Interrupteur MARCHE
- 9 Console de commande
- 10 Système de fixation de la console
- 11 Câble d'alimentation électrique avec prise de courant
- 12 Raccord cannelé du réservoir (T)
- 13 Raccord pour accumulateur à membrane limiteur de pression
- 14 Raccord électrique pour le moteur (coupleur rapide femelle)
- 15 Indicateur de niveau d'huile avec thermomètre
- 16 Vis de vidange du réservoir
- 17 Limiteur de pression
- 18 Manomètre



- 19 Raccord cannelé de pression (P)
- 20 Raccord électrique du moteur (fiche mâle)
- 21 Tamis de remplissage
- 22 Flexible de liaison de la pompe vers le limiteur de pression
- 23 Tube d'aspiration
- 24 Vidange du filtre de retour
- 25 Support de pompe
- 26 Pompe
- 27 Couvercle du réservoir
- 28 Raccord de réservoir du limiteur de pression

#### Fonctionnement

- Le moteur électrique (1,3) entraîne la pompe à engrenages extérieurs (26). Celle-ci (26) aspire alors l'huile du réservoir (6) via un tube d'aspiration de pompe (23). Suivant la version, la sortie de la pompe est raccordée directement ou par l'intermédiaire d'un flexible (22) au bloc du limiteur de pression.
- La pompe refoule un débit volumique d'huile quasiment constant. La partie du débit volumique que le consommateur ne prend pas doit revenir dans le réservoir sans entraîner de dépassement de la pression de travail maximale. C'est ce à quoi veille le limiteur de pression (17). Ce limiteur est réglable de sorte qu'il est possible de modifier la pression de travail maximale. En cas de limitation de pression, l'huile retourne dans le réservoir (6) via le tube (28). La pression d'huile est indiquée au niveau du manomètre (18).
- Le retour depuis le consommateur est effectué via les raccords rapides (12) situés sur le bloc collecteur. Le coupleur rapide femelle bleu (13) est destiné à la décharge de pression de l'accumulateur à membrane ; il ne sert pas au raccordement de l'air comprimé. A partir du bloc collecteur, l'huile revient dans le réservoir en passant par le filtre de retour (2).
- Deux autres raccords (5) se trouvent directement sur le réservoir. Ils sont destinés au raccordement du récipient de mesure du débit.
- Le niveau de remplissage et la température de l'huile peuvent se lire au niveau du regard (15).
- Le filtre d'alimentation en air (4) permet de compenser la pression d'air dans le réservoir en cas de fluctuations du niveau d'huile. Il permet en même temps de filtrer l'air qui le traverse. Le filtre à air se trouve dans le couvercle amovible. Le couvercle n'est retiré que pour remplir le groupe. Un tamis grossier (21) se trouve dessous pour empêcher que de grosses particules ne pénètrent dans le réservoir lors du remplissage du groupe.
- Il est possible de laisser l'huile s'écouler du réservoir au niveau de la vis de vidange du réservoir (16).

Conseils

- Une mauvaise utilisation ou une manipulation non conforme peut entraîner des dysfonctionnements de l'appareil et blesser l'utilisateur.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation non conforme ou à une mauvaise manipulation.

Attention

- Le groupe est livré sans huile.  
Il est interdit de faire fonctionner les pompes à sec ! Une mise en marche du groupe sans huile détruirait la pompe.
- Le groupe ne peut fonctionner et être remis qu'à l'horizontale. Dans d'autres positions, de l'huile peut s'échapper.
- La pression de service ne doit pas dépasser 6 MPa (60 bars).
- Pour empêcher tout réchauffement inutile de l'huile, mettez le groupe hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé. Si vous avez besoin d'huile chaude, il suffit de laisser le groupe fonctionner quelque temps à l'encontre du limiteur de pression. La température du réservoir peut être lue sur le regard de niveau d'huile.
- Contrôlez de temps en temps le niveau d'huile et faites l'appoint si nécessaire.
- Lors du montage des roues, il ne faut pas basculer le groupe s'il est rempli d'huile.
- Le moteur est muni d'un fusible le protégeant contre les courts-circuits et les surcharges. Cela ne le protège toutefois pas en cas de contacts avec des pièces conductrices. Nous conseillons de raccorder le groupe à un réseau disposant d'une détection de courant de défaut (disjoncteur FI).
- Si des fuites apparaissent en cours de fonctionnement au niveau du groupe, arrêtez-le immédiatement. L'huile qui s'est échappée doit être retirée immédiatement. La cause de la fuite doit être éliminée avant la remise en service. En cas de contact avec l'huile hydraulique, il faut suivre les instructions données dans la fiche de sécurité. Cette dernière doit être demandée dans le pays concerné auprès du fabricant d'huile hydraulique (par ex. Exxon Mobil).
- Lors de la vidange d'huile, veillez à utiliser un récipient collecteur suffisamment grand.

Mise en service

- **Montage dans le poste de travail mobile Learnline :**

Il est recommandé de procéder au montage avant de remplir le groupe d'huile. Le groupe est placé sur les deux longerons à côté des containers. La position de montage du groupe est correcte lorsque les éléments de commande et d'affichage sont orientés vers la colonne en profilé. Les plaques vissées au fond du réservoir garantissent une bonne assise (voir Jeu de roues).

- **Utilisation avec la pailleuse de laboratoire Learnline :**

Le groupe peut être posé directement sur le sol. Il est conseillé d'utiliser le jeu de roues (référence 539734). Cela permet de déplacer le groupe aisément, même s'il est rempli.

- Ajoutez de l'huile minérale de la qualité conseillée jusqu'au niveau de remplissage maximal. Le remplissage s'effectue via le couvercle du filtre d'alimentation en air et de purge (4). Vérifiez l'étanchéité du réservoir (contrôle visuel). Le remplissage peut être facilité à l'aide d'un entonnoir approprié. Retirez immédiatement toute huile s'étant échappée !
- Avant de raccorder le groupe selon le schéma électrique présente ci-après, observez encore les points suivants : Vérifiez l'état des câbles et des connexions électriques. Ne mettez pas le groupe en service si le câble secteur ou le connecteur est endommagé. Comparez la tension d'alimentation et la fréquence aux valeurs indiquées dans les caractéristiques ou sur la plaque signalétique du moteur.
- Contrôlez le sens de rotation du moteur électrique. Le sens de rotation est repéré à l'aide d'une flèche rouge sur le carter du ventilateur. Le sens de rotation du moteur peut être observé au niveau du ventilateur. Un sens de rotation incorrect peut provoquer des dommages. En outre, aucune pression ne peut alors être établie et des bulles se forment dans le réservoir.
- Posez les câbles électriques de façon à ce qu'il soit impossible de les débrancher par mégarde ou d'accrocher dedans. Pour retirer le câble secteur de la prise, saisissez-le au niveau du connecteur.
- Avant tout nettoyage, retirez le connecteur de la prise.
- Si vous n'utilisez pas de filtre haute pression dans vos applications, nous vous conseillons de nettoyer l'huile minérale avant de commencer le travail. Pour ce faire, raccordez chaque sortie de pompe P au raccord T via un flexible. Les pompes refoulent ainsi la totalité du débit volumique dans le filtre de retour. Vous devriez laisser les pompes fonctionner de cette manière pendant au moins 15 minutes.
- Lors de la première mise en service du jeu de composants complet, il est conseillé de vérifier le niveau d'huile plus fréquemment car tous les flexibles sont vides au départ.
- En cas d'utilisation de l'accumulateur à membrane (référence 152859), remplacez le flexible de vidange monté par un flexible de vidange plus long livré avec le groupe. Coupez le flexible à la longueur appropriée.

## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

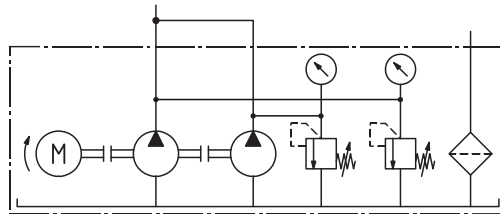
- Il existe deux possibilités de raccordement (5) pour le flexible de retour du récipient de mesure du débit (référence 162344 ou 535816). Remplacez les bouchons par les manchons et fixez le flexible de retour à l'aide du collier de serrage.

### Fonctionnement spécial

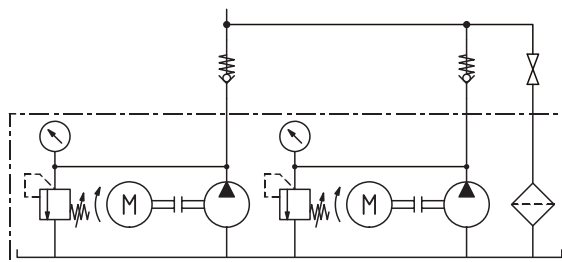
Sur les groupes munis d'un moteur et d'une pompe double, il est possible de doubler le débit volumique en faisant fonctionner les deux pompes en parallèle.

### Attention

Les vérins peuvent alors se déplacer deux fois plus vite.



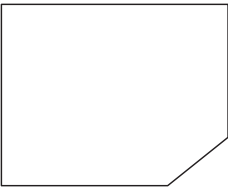

Sur les groupes à deux moteurs, il faut tenir compte des caractéristiques qui suivent. Les pompes ne doivent pas pouvoir tourner en sens inverse. Les pompes ne possèdent pas de clapet anti-retour à leur sortie. La mise en marche de la première pompe conduit à une rotation en sens inverse en cas de branchement d'une seconde pompe. La pompe fonctionnerait alors comme un moteur. Comme une mise sous/hors tension simultanée par deux interrupteurs séparés n'est pas sûre, la pompe doit être protégée par un circuit hydraulique approprié.



Le robinet d'arrêt permet de relâcher la pression bloquée.  
Un accouplement sous pression n'est pas autorisé.

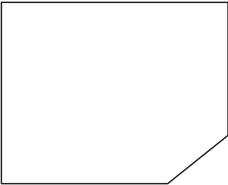

## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

Caractéristiques techniques  
pour groupes à deux  
moteurs

	Forme de réservoir/ section	Référence pour 230 V	Référence pour 400/460 V
<b>Groupe pour Learnlinie jusqu'à 2004</b>		541117	541118
<b>Groupe pour Learnlinie à partir de 2005</b>		541114	541116
<b>Caractéristiques hydrauliques</b>	Dimensions	728 x 316 x 556 mm (longueur x largeur x hauteur)	728 x 316 x 514 mm (longueur x largeur x hauteur)
	Capacité du réservoir d'huile	40 l	40 l
	Poids sans huile	72 kg env.	72 kg env.
	Type de pompe	Pompe à engrenages extérieurs	Pompe à engrenages extérieurs
	Débit	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Pression de service maximale	6 MPa (60 bars)	
	Fluide sous pression	Huile minérale ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST à 40°C)	
	Raccords par pompe	Un coupleur rapide femelle aux points P et T, un coupleur rapide femelle pour la conduite réservoir de l'accumulateur à membrane, un filetage de raccordement pour le récipient de mesure du débit	Un coupleur rapide femelle aux points P et T, un coupleur rapide femelle pour la conduite réservoir de l'accumulateur à membrane, un filetage de raccordement pour le récipient de mesure du débit
<b>Caractéristiques électriques</b>	Vitesse	1415 tr/min	1390 tr/min (50 Hz) 1666 tr/min (60 Hz)
	Puissance	2 x 0,55 kW	2 x 0,55 kW (50 Hz) 2 x 0,66 kW (60 Hz)
	Tension	230 V, monophasé	400 V/460 V, triphasé
	Fréquence	50 Hz	50/60 Hz
	Facteur de marche	100%	100%
	Protection par fusibles	Disjoncteur pour protection du moteur	Disjoncteur pour protection du moteur

## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

### Caractéristiques techniques pour groupes à un moteur

	Forme de réservoir/ section	Référence pour 230 V	Référence pour 400/460 V
<b>Groupe pour Learnlinie jusqu'à 2004</b>		186085	186087
<b>Groupe pour Learnlinie à partir de 2005</b>		539733	541115
<b>Caractéristiques hydrauliques</b>	Dimensions	728 x 316 x 530 mm (longueur x largeur x hauteur)	728 x 316 x 530 mm (longueur x largeur x hauteur)
	Capacité du réservoir d'huile	40 l	40 l
	Poids sans huile	65 kg	65 kg
	Type de pompe	Pompe à engrenages extérieurs	Pompe à engrenages extérieurs
	Débit	2 x 3,7 l/min	2 x 3,7 l/min (50 Hz) 2 x 4,4 l/min (60 Hz)
	Pression de service maximale	6 MPa (60 bars)	6 MPa (60 bars)
	Fluide sous pression	Huile minérale ISO VG 22 (19,8 – 24,2 cST à 40°C)	
	Raccords par pompe	Un coupleur rapide femelle aux points P et T, un coupleur rapide femelle pour la conduite réservoir de l'accumulateur à membrane, un filetage de raccordement pour le récipient de mesure du débit	Un coupleur rapide femelle aux points P et T, un coupleur rapide femelle pour la conduite réservoir de l'accumulateur à membrane, un filetage de raccordement pour le récipient de mesure du débit
<b>Caractéristiques électriques</b>	Vitesse	1420 tr/min	1400 tr/min (50 Hz) 1680 tr/min (60 Hz)
	Puissance	1,1 kW	1,1 kW/1,32 kW (60 Hz)
	Tension	230 V, monophasé	400 V/460 V, triphasé
	Fréquence	50 Hz	~50/60 Hz
	Facteur de marche	100 %	100 %
	Protection par fusibles	Disjoncteur pour protection du moteur	Disjoncteur pour protection du moteur

## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

Schéma des connexions  
électriques

Références : 186085,  
539733

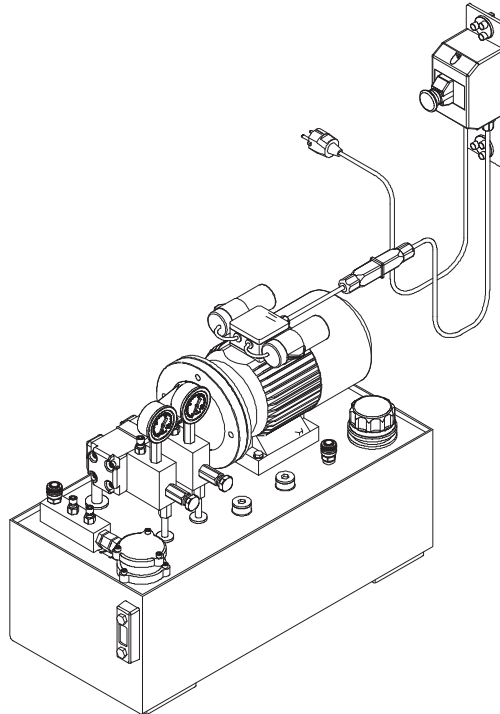
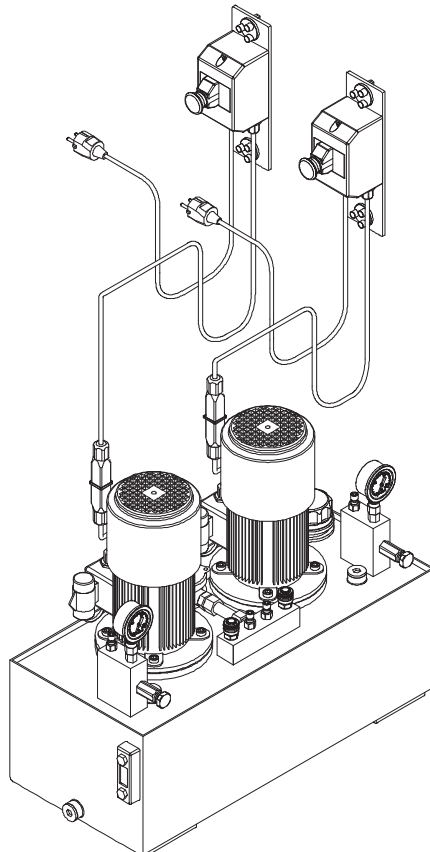


Schéma des connexions  
électriques

Références : 541114,  
541117



## Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres

Schéma des connexions  
électriques

Références : 186087,  
541115

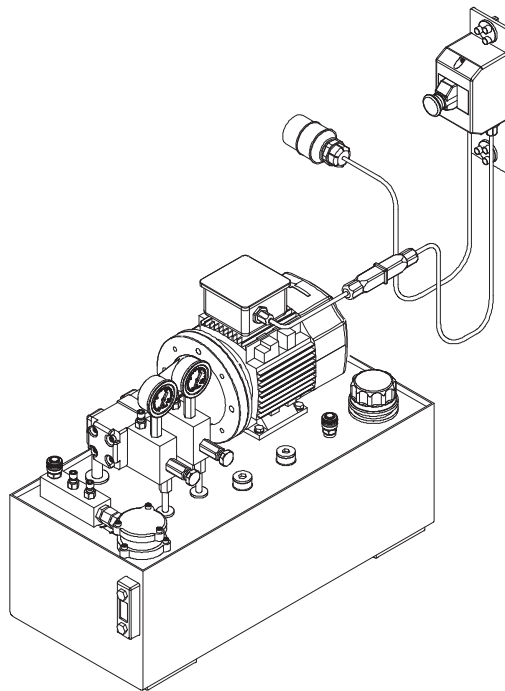
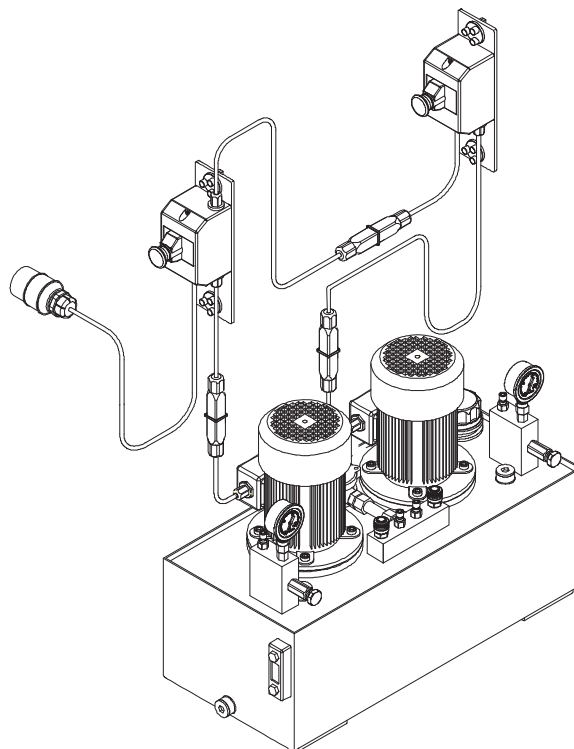


Schéma des connexions  
électriques

Références : 541118,  
541116

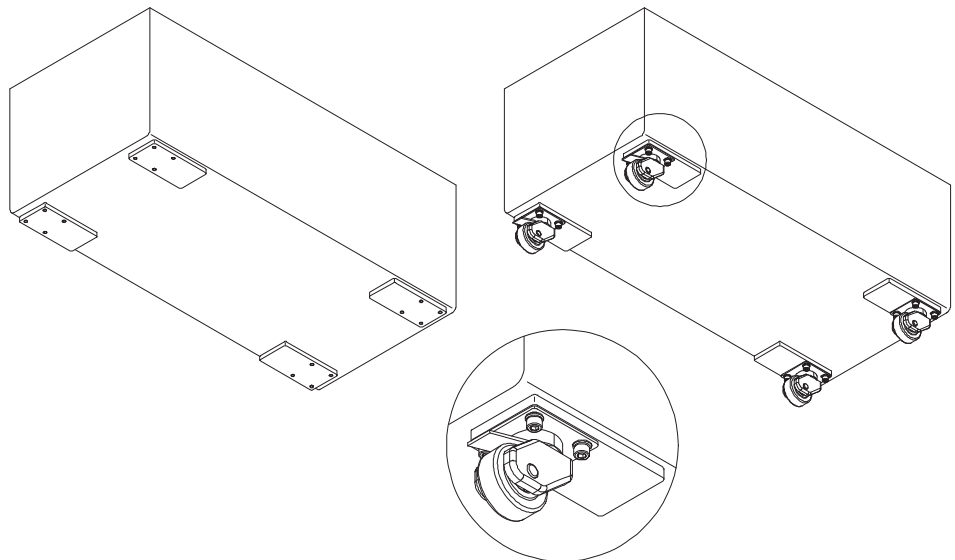




Jeu de roues

Référence : 539734

- Ce jeu de roues ne convient qu'aux groupes dont le réservoir est rectangulaire. (références : 541114, 541116, 539733, 541115).
- Le jeu de roues comprend quatre roues. Deux des roues sont munies d'un frein de serrage. Sur le fond du groupe se trouvent des plaques comportant la configuration d'orifices nécessaires au montage. Les roues sont chacune fixées à l'aide de 4 vis.
- Lors du montage des roues, le groupe ne peut être renversé que si le réservoir a été auparavant complètement vidangé.
- Les roues munies d'un frein de serrage doivent être, si possible, montées du côté le plus aisément accessible.
- Le frein de serrage n'est en aucun cas une sécurité de transport. Il ne convient également pas pour sécuriser le groupe en cas d'arrêt sur une pente !



Groupe d'alimentation hydraulique avec réservoir de 40 litres