

## FluidPRO® BFX-60 Brake Fluid Exchange

User manual



# Table of contents

## 1. Information

---

1.1	Document warnings	2
1.2	Important notes	2
1.2.1	User group	3
1.2.2	Agreement	3
1.3	Important Safety Instructions	3
1.3.1	BFX-60	3
1.4	Technical data	4

## 2. Product Description

---

2.1	Application	5
2.2	Improper use	5
2.3	Operating principle	5
2.4	Scope of delivery	5
2.5	Description of unit	5
2.6	Commissioning	6
2.6.1	Unpack unit	6
2.6.2	Unit setup	6
2.7	Startup procedure	7

## 3. Operation

---

3.1	Removing brake fluid from reservoir	7
3.2	Brake fluid exchange	7
3.3	Leak test	8

## 4. Maintenance

---

4.1	Troubleshooting	9
4.2	Disassembling control module	10

## 5. Spare and wearing parts

---

5.1	Service parts and consumables	11
5.2	Accessories and adapters	11

## 6. Maintenance records

---

6.1	In-line filter change	12
-----	-----------------------	----

# 1 Information

## 1.1

### Document warnings

#### Warning notices- Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:



**KEYWORD** - Nature and source of hazard!  
Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given. Hazard prevention action information.

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Keyword	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
<b>Danger</b>	<b>Immediate</b> impending danger	Death or severe injury
<b>Warning</b>	<b>Possible</b> impending danger	Death or severe injury
<b>Caution</b>	Possible <b>dangerous situation</b>	Death or severe injury

#### Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
	<b>Attention</b>	Warns about possible property damage
	<b>Warning</b>	Poisonous
	<b>Environmental</b>	Dispose of waste in manner consistent with local regulations
	<b>Personal protection</b>	Wear protective goggles
	<b>Personal protection</b>	Wear protective glasses

## 1.2

### Important notes



Before start up, connecting and operating MAHLE products it is absolutely essential that the Original instructions/owner's manual and, in particular, the safety instructions are studied carefully. By doing so you can eliminate any uncertainties in handling MAHLE products and thus associated safety risks upfront; something which is in the interests of your own safety and will ultimately help avoid damage to the device. When a MAHLE product is handed over to another person, all documentation and information on its designated use must be handed over to the person. Contact MAHLE if you detect a problem that you cannot solve with this manual.

## 1.2.1 User group

The product may be used by skilled and instructed personnel only. Personnel scheduled to be trained, familiarized, instructed or to take part in a general training course may only work with the product under the supervision of an experienced person.

All work conducted on pressurized equipment may be performed by persons with sufficient knowledge and experience in the field of refrigeration, cooling systems and coolants and, also be aware of the risks involved in the use of pressurized devices.

## 1.2.2 Agreement

By using the product you agree to the following regulations:

### Copyright

Software and data are the property of MAHLE or its suppliers and protected against copying by copyright laws, international agreements and other national legal regulations. Copying or selling of data and software or any part thereof is impermissible and punishable; in the event of any infringements MAHLE reserves the right to proceed with criminal prosecution and to claim for damages.

### Liability

All data in this program is based—where possible—on manufacturer and importer details. MAHLE does not accept liability for the correctness and completeness of software and data; liability for damage caused by faulty software and data is ruled out. Whatever the event, MAHLE liability is restricted to the amount for which the customer actually pays for this product. This disclaimer of liability does not apply to damages caused by intent or gross negligence on the part of MAHLE.

## 1.3 Important safety instructions

### 1.3.1 BFX-60

Always carefully study and follow all the safety regulations before using the MAHLE product. Correct use of the BFX-60 is important for your personal safety and for trouble-free functionality. Incorrect use can cause damage to the unit or lead to incorrect functionality.



***Brake fluids are poisonous and may cause damage to health!***

### ***SAVE THESE INSTRUCTIONS!***

Read all instructions! When using garage equipment, basic safety precautions should always be followed, including the following:

- Care must be taken as burns can occur from touching hot parts
- Do not operate equipment with a damaged cord or if the equipment has been dropped or damaged - until it has been examined by a qualified service person
- Do not let the cord hang over the edge of the table, bench or counter or come in contact with hot manifolds or moving fan blades
- If an extension cord is necessary, a cord with a current rating equal to or more than that of the equipment should be used
  - Cords rated for less current than the equipment may overheat
  - Care should be taken to arrange the cord so that it will not be tripped over or pulled
- Always unplug equipment from electrical outlet when not in use
  - Never use the cord to pull the plug from the outlet
  - Grasp plug and pull to disconnect

- Let equipment cool completely before putting away
  - Loop cord loosely around equipment when storing
- To reduce the risk of fire, do not operate equipment in the vicinity of open containers of flammable liquids (gasoline)
- Adequate ventilation should be provided when working on operating internal combustion engines
- Keep hair, loose clothing, fingers and all parts of the body away from moving parts
- Use only as described in this manual
  - Use only manufacturer's recommended attachments
- To reduce the risk of injury, close supervision is necessary when this product will be used around children (pertains to cabinets only)
- To reduce the risk of injury, never overload the drawers or shelves.
  - Refer to loading instructions
- To reduce the risk of electric shock or fire, never overload receptacles
  - Refer to the markings for the proper load on receptacles
- Regular maintenance should be performed on the BFX-60 to ensure proper and safe operation
- Improper handling may lead to damage to health or property
- The brake fluid exchange unit may only be operated by those trained to use it
  - Unauthorized persons are not permitted to operate it
- Always check the brake fluid exchange unit, hoses, cables and plugs before use
  - Do not use the brake fluid exchange unit if it is damaged
  - The device may only be repaired by a specialist
  - Never open the brake fluid exchange unit yourself
- To reduce the risk of electric shock, do not use on wet surfaces or expose to rain
- Do not make any changes to the design of the brake fluid exchange unit



***Pull out the plug before doing any work on the brake fluid exchange unit. Plug in the only when the brake fluid exchange unit is switched off.***

- Avoid any contact with brake fluid
- Wash skin immediately with water if it comes into contact with brake fluid

- Remove contaminated clothes
- Do not carry any cleaning cloths or other items soaked in brake fluid in your clothing
- Clean any spills immediately
- Brake fluid is corrosive and will damage the finish on most painted surfaces



***ALWAYS WEAR SAFETY GLASSES! (Everyday eyeglasses only have impact resistant lenses, they are not safety glasses)***

***Wear suitable protective gloves to minimize the danger of injury from contact with skin.***

- Always use vehicle specified brake fluid
  - Failure to do so may cause brake system damage
  - The unit is designed to use DOT specified brake fluid
  - Use of any other fluid type is not recommended and may void warranty
- It is important to test drive every vehicle after the service to verify proper brake system operation
  - Failure to do so could result in undetected brake system failure

***SAVE THESE INSTRUCTIONS!***

## 1.4 Technical data

Feature	Value / Range
Max. container size	15.8 gal (60 liters)
Working pressure	5.8-50.7 psi (0.4-3.5 bar)
Main voltage	115 VAC / 60Hz
Filling hose length	11.5 ft (3.5 meters)
Unit dimensions	19.2 x 24 x 41.7 in (490 x 610 x 1060 mm)
Weight	99.2 lbs. (45 kg)
Noise	≤70 dB(A)

## 2 Product description

### 2.1 Application

BFX-60 is solely meant for filling brake fluid from brake systems in motorized vehicles. Any other use beyond this is regarded as improper and forbidden.

### 2.2 Improper use

Operating the device with fluids other than brake fluid can damage the brake fluid exchange device and is thus forbidden. In the event of improper use, MAHLE is not liable for any damage caused.

### 2.3 Operating principle

The brake fluid is withdrawn from the container by means of a pump and constantly pumped into the brake fluid vessel at a pressure of up to 3.5 bar. The used brake fluid can then be drained from the individual wheel brake cylinders until the new brake fluid comes out.

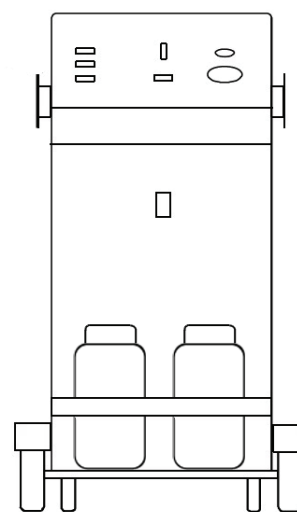
In doing so, you avoid having to transfer liquids and the brake fluid can be absorbed in water, unlike conventional systems.

The pump for filling the brake fluid vessel has a pump monitor. The pump switches off if pressure cannot be built up or if the pump sucks air.

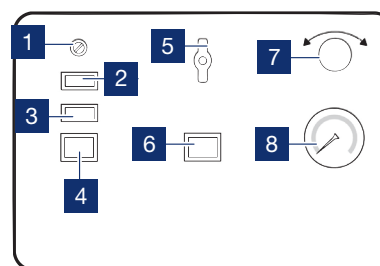
### 2.4 Scope of delivery

- BFX-60 unit
- Adapters (standard European adapter included)
- Waste fluid bottle 0.528 gal (2L)
- Bleeder bottle .0528 gal (2L)
- Operation manual
- Fresh fluid drum adapter
- Replacement in-line filter (P/N 026 80791 00)

### 2.5 Description of unit



Front view



Control panel

#### Unit component

1	Fuse (4 amp)
2	Empty container indicator
3	Start button (momentary)
4	Main exchange power switch
5	Stop valve
6	Empty master cylinder power switch
7	Pressure adjustment valve
8	Pressure gauge

## 2.6 Commissioning

### 2.6.1 Unpack unit



When removing the packaging, use care to ensure there is no damage caused to the BFX-60 unit or any of the included accessories.

Do not unplug any electrical connections and only have internal components opened and repaired by trained customer service personnel.

Contact customer service in the event of any transportation damage.

### 2.6.2 Unit setup

Place the brake maintenance device on a level surface. Make sure the filling hose is not under mechanical load caused by, for example, the vehicle being lifted up on a hydraulic ramp.

During operation and use, the workplace is the area surrounding the brake maintenance device. Otherwise, no permanent workplace for the brake maintenance device is foreseen.

## 2.7 Startup procedure

This section describes the connection of the brake fluid exchange unit to the fresh fluid container as well as the procedure for bleeding air from the system prior to first use.



***You must strictly obey all safety instructions described in Section 1.3 of this manual.***

1. Prior to initial operation, ensure proper voltage is being supplied to the unit
2. Position the unit on a firm and level surface
3. Unscrew the lid of the new brake fluid container
4. Place new fluid container in the fixture on the brake fluid exchange unit. Secure the container with the belt to prevent it from falling.
5. Feed the suction pipe adapter down to the base of the container until it touches the bottom.
  - The depth can be adjusted by loosening the 2 screws and sliding the cap up/down the pipes. One pipe is for pulling new brake fluid to the unit, and the other returns overpressure back to the container.
6. In order to bleed the brake fluid exchange unit, do not mount the adapter on the vehicle, but mount onto the fill hose and hold over a waste fluid bottle
7. Open the stop valve
8. Press switch to **ON** position
9. Then press and hold the **START button** to **ON** position
10. Hold adapter over the waste fluid bottle until brake fluid is dispensed without any air bubbles
11. Disconnect adapter from fill hose while pump is running and press **main exchange power switch** to **OFF** position

***Note: The brake fluid exchange unit is now ready for operation; even if the gauge falls to 0 bar. The pressure side of the unit is now bubble-free.***

## 3 Operation

### 3.1

#### Removing brake fluid from reservoir

The brake fluid exchange unit has a suction function for the content of the master cylinder reservoir. A filter is installed in the suction hose to keep large dirt particles away from pump.

Check the in-line filter before each service to ensure that the suction pump is receiving adequate flow. Replace filter using P/N 026 80791 00. NOTE: At minimum, MAHLE suggests that this filter be changed every three (3) months with basic machine use. If the unit has sat unused for an extended period (six months), this filter should be replaced prior to reinstating the unit into active service. If vehicles with heavily contaminated brake fluid are regularly serviced or the volume of brake flushes being performed during a three (3) month period would be considered high volume (5-10 services daily), MAHLE suggests replacement of this filter on a monthly basis, to ensure the machine's internal components are adequately protected. Failure to replace in-line filter or by-passing the filter completely can damage vital components within your BFX machine and void the manufacturer's warranty.

1. Make sure the waste fluid bottle is empty and connected
2. Unscrew lid of master cylinder reservoir
3. Press **empty master cylinder power switch** to **ON** position to turn on suction pump
4. Hold the suction hose in the opening of the brake fluid master cylinder reservoir and remove the brake fluid
5. Press **stop valve** to **OFF** position to turn off suction pump
6. Dispose of the waste brake fluid as indicated in the safety data sheet for the brake fluid

### 3.2

#### Brake fluid exchange

The safety instructions in the section "Safety Regulations" must be strictly observed.

Before starting service, please observe the vehicle manufacturer's instructions about the maximum filling pressure and specific working instructions.

In principle, for every type of vehicle, the instructions and guidelines stipulated by the manufacturer for the bleeding of the brake system shall always apply.

The factory setting of the pressure control is a working pressure of 2 bar. This ensures that the brake fluid master cylinder reservoir is not deformed and that there are no leaks at the bleeders. A lower or higher working pressure can be set on the pressure adjustment valve.

1. Install the adapter included onto the opening of the brake fluid master cylinder
2. Connect the fill hose to the previously mounted adapter
3. Power on the brake fluid exchange unit with the **main exchange power switch**
4. Press the **START button** and hold it until the pressure has reached at least 7.3 psi/0.5 bar
  - The operating pressure (max. 50.7 psi/3.5 bar) can be adjusted to the desired operating pressure using the pressure control
5. Check the master cylinder reservoir as to whether the adapter is connected properly and is leak-tight. If brake fluid escapes, switch off the brake fluid exchange unit immediately and find out the cause
6. Bleed the brakes one after the other beginning with the back right and ending with the front left brake
  - To do so, open the valve on each wheel brake cylinder
  - Collect the old brake fluid in a waste bottle
  - The valve can be closed again as soon as the new brake fluid escapes from the drain hole bubble-free
7. Turn off the brake fluid exchange unit by pressing the **main**

exchange power switch.

8. Check the pressure gauge to see if the pressure has fallen

*Note: The brake fluid exchange unit usually decreases the existing pressure. However, if the pressure was reduced during the filling process, the pressure will still remain in the system. This means it does not drop to 0 psi (0 bar).*

*The pressure adjustment valve must first be released of pressure. To do so, turn the pressure adjustment to the right after switching off until the point of release has been reached. The working pressure falls to 0 psi (0 bar).*

9. Disconnect the pressure-free fill hose from the adapter
10. The brake fluid master cylinder reservoir is now full to the top.  
Use the suction function to lower fluid level to MAX fill line



If after the bleeding process or after changing brake fluid the pedal actuation on the brake pedal is too long, or the build up of pressure is too "soft", the braking system must be bled again after powerfully activating the brake or clutch several times.

### 3.3

#### Leak test

*Note: The brake fluid exchange unit enables you to test the braking system for leaks (e.g. secondary muffs) and the ease of motion of the brake pistons after the changing fluid.*

*Prerequisites: The overall system is bubble-free and connected to the filling hose. The brake fluid exchange unit has a working pressure of 29 psi (2 bar), or has reached the permitted pressure.*

1. Close the **stop valve** and switch **OFF** the brake fluid exchange unit
2. Wait a few minutes to make sure the pressure shown on the pressure gauge is falling. **If it falls more than 0.2 bar on the scale, then the braking system must have a leak. Thus perform the appropriate visual inspections and measures.**
3. The proof of the ease of motion of the brake calipers is the blocked wheels at as low a pressure as 2 bar



Before dismantling the adapter, the stop valve must be opened and the pressure released.

## 4 Maintenance



Inform the manufacturer's service department if your brake fluid exchange unit still does not work properly even after following the previous instructions. You will receive fast and reliable assistance.

Check the in-line filter before each service to ensure that the suction pump is receiving adequate flow. Replace filter using P/N 026 80791 00. NOTE: At minimum, MAHLE suggests that this filter be changed every three (3) months with basic machine use.

If the unit has sat unused for an extended period (six months), this filter should be replaced prior to reinstating the unit into active service. If vehicles with heavily contaminated brake fluid are regularly serviced or the volume of brake flushes being performed during a three (3) month period would be considered high volume (5-10 services daily), MAHLE suggests replacement of this filter on a monthly basis, to ensure the machine's internal components are adequately protected. Failure to replace in-line filter or by-passing the filter completely can damage vital components within your BFX machine and void the manufacturer's warranty.

### 4.1 Troubleshooting

Problem	Cause	Correction
<b>Pump not suctioning or releasing pressure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filter on suction hose blocked</li> <li>▪ Fluid container empty</li> <li>▪ Pressure control closed or fully open</li> <li>▪ Fill hose pinched</li> <li>▪ Air in hose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Replace filter (P/N 026 80791 00)</li> <li>▪ Change containers/refill container</li> <li>▪ Set correct working pressure</li> <li>▪ Remove/fix hose pinch</li> <li>▪ Bleed brake fluid exchange unit</li> </ul>
<b>Loud flowing noises</b>	Air in pressure control	With fill hose closed, turn on device and adjust pressure a few times
<b>No power</b>	Fuse blown	Replace fuse

## 4.2 Disassembling the control module

If after consulting the service department, a malfunction of the brake fluid exchange unit is determined, please contact MAHLE Tech Support at (800)-468-2321.



Always disconnect power before working on the brake fluid exchange unit.



Never clean the brake fluid exchange unit with a steam cleaner.



Always keep the brake fluid exchange unit clean. Remove leaked brake fluid immediately.



Check the filter on the suction hose regularly and replace where necessary.



Disassembly or assembly work may only be carried out by a specialized technician.

1. Disconnect the unit from the power source by disconnecting the power cord.
2. Disconnect all hoses from the containers.
3. Make sure the hoses are empty. If not, close them with plugs.
4. Remove the screws on the side of the control unit.
5. Pull hoses and mains cable out of the casing. The control unit is now ready for dispatch.
6. The control unit is reassembled in reverse order.

## 5 Spare and wearing parts

### 5.1

#### Service parts and consumables

Description	Part No.
Waste fluid filter	026 8079100
Suction wand hose assembly	028 8057800
Filter maintenance log decal	035 8285000
Suction pump (110V)	026 8073300
New fluid fill hose with quick connect coupling	028 8055200
Control lamp Red	025 8049700
New fluid drum connection (for 30/60L barrels)	026 8079600
Hose connection (machine to new fluid drum)	028 8055300
Pressure regulator	026 8079900
Pressure switch	022 8017600
New fluid drive motor (110V)	026 8073200
Gear pump	026 8079800
Power socket	025 8051900
Fuse holder	025 8049800
Replacement fuse (slow blow)	025 8052300
Main switch on / off	024 8024900
Momentary start button	024 8025000
Power cable (type A plug)	024 8026800
Pressure gauge, 0-58 PSI (0-4 bar)	026 8079200
Ball valve	023 8052100
Quick connect fitting with barb	023 8048200
Bulk hose replacement section, white 4 mm ID	028 8057700
Bulk hose replacement section, white 6 mm ID	028 8057900
Bulk hose replacement section, black EPDM 5 mm ID	028 8055400

### 5.2

#### Accessories and adapters

Description	Part No.
Collection bottle .0528 gal (2L) with bleeder hose	026 80794 00
Collection bottle .0528 gal (2L) with quick connect fitting	026 80795 00
Adapter brake E20	026 80793 00
Adapter brake E20W (wide)	026 80800 00
Brake fluid test strips (100 pack)	026 80354 00
Bridge adapter (all makes)	026 80813 00
All makes set (for use with P/N 026 80813 00)	325 80118 00







# Table des matières

## 1. Informations

1.1	Avertissements sur les documents	16
1.2	Remarques importantes	16
1.2.1	Groupe d'utilisateurs	16
1.2.2	Accord	17
1.3	Consignes de sécurité importantes	17
1.3.1	BFX-60	17
1.4	Données techniques	19

## 2. Description du produit

2.1	Application	20
2.2	Utilisation inappropriée	20
2.3	Principe de fonctionnement	20
2.4	Contenu de la livraison	20
2.5	Description de l'unité	20
2.6	Mise en service	21
2.6.1	Déballer l'unité	21
2.6.2	Configuration de l'unité	21
2.7	Procédure de démarrage	21

## 3. Fonctionnement

3.1	Retrait du liquide de frein du réservoir	22
3.2	Remplacement du liquide de frein	22
3.3	Test d'étanchéité	23

## 4. Maintenance

4.1	Dépannage	24
4.2	Démontage du module de contrôle	25

## 5. Pièces de rechange et d'usure

5.1	Pièces de rechange et consommables	26
5.2	Accessoires et adaptateurs	26

## 6. Registres d'entretien

6.1	Changement de filtre en ligne	27
-----	-------------------------------	----

# 1 Informations

## 1.1

### Avertissements sur les documents

#### Mentions d'avertissement - Structure et signification

Les avertissements signalent les dangers pour l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité. Les avertissements indiquent également les conséquences du danger ainsi que les mesures préventives. Les avertissements ont la structure suivante :



**MOT-CLÉ** - Nature et source du danger !  
Conséquences du danger en cas de non-respect des mesures et des informations données.

Le mot clé indique la probabilité d'occurrence et la gravité du danger en cas de non-respect :

Mot-clé	Probabilité d'occurrence	Gravité du danger en cas de non-respect des instructions
<b>Danger</b>	<b>Danger immédiat</b> imminent	Décès ou blessures graves
<b>Avertissement</b>	<b>Possibilité de danger</b> imminent	Décès ou blessures graves
<b>Caution</b>	<b>Situation dangereuse</b> possible	Décès ou blessures graves

#### Symboles utilisés dans cette documentation

Symbole	Désignation	Explication
	<b>Attention</b>	Met en garde contre d'éventuels dommages matériels
	<b>Avertissement</b>	Vénéneux
	<b>Environnement</b>	Éliminer les déchets conformément aux réglementations locales.
	<b>Protection des personnes</b>	Porter des lunettes de protection
	<b>Protection des personnes</b>	Porter des lunettes de protection

## 1.2

### Remarques importantes



Avant de mettre en service, de raccorder et d'utiliser les produits MAHLE, il est absolument indispensable d'étudier attentivement le mode d'emploi original/le manuel du propriétaire et, en particulier, les consignes de sécurité. Ce faisant, vous éliminez d'emblée les incertitudes liées à la manipulation des produits MAHLE et donc les risques de sécurité qui y sont associés, ce qui est dans l'intérêt de votre propre sécurité et permet en fin de compte d'éviter d'endommager l'appareil. Lorsqu'un produit MAHLE est remis à une autre personne, toute la documentation et les informations relatives à l'utilisation prévue doivent être remises à cette personne. Contactez MAHLE si vous rencontrez un problème que vous ne pouvez pas résoudre à l'aide de ce manuel.

### 1.2.1

## Groupe d'utilisateurs

Le produit ne peut être utilisé que par du personnel qualifié et instruit. Le personnel prévu pour être formé, familiarisé, instruit ou pour participer à un cours de formation générale ne peut travailler avec le produit que sous la supervision d'une personne expérimentée.

Tous les travaux effectués sur des équipements sous pression doivent être réalisés par des personnes ayant des connaissances et une expérience suffisantes dans le domaine de la réfrigération, des systèmes de refroidissement et des liquides de refroidissement, et qui sont également conscientes des risques liés à l'utilisation d'équipements sous pression.

### 1.2.2

## Accord

En utilisant le produit, vous acceptez les règles suivantes :

### **Droit d'auteur**

Les logiciels et les données sont la propriété de MAHLE ou de ses fournisseurs et sont protégés contre la copie par les lois sur les droits d'auteur, les accords internationaux et d'autres dispositions légales nationales. La copie ou la vente de données et de logiciels ou d'une partie de ceux-ci est interdite et punissable ; en cas d'infraction, MAHLE se réserve le droit d'engager des poursuites pénales et de réclamer des dommages-intérêts.

### **Responsabilité**

Toutes les données de ce programme sont basées, dans la mesure du possible, sur les indications du fabricant et de l'importateur. MAHLE n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des logiciels et des données ; la responsabilité pour les dommages causés par des logiciels et des données défectueux est exclue. En tout état de cause, la responsabilité de MAHLE est limitée au montant effectivement payé par le client

pour ce produit. Cette exclusion de responsabilité ne s'applique pas aux dommages causés par une intention ou une négligence grave de la part de MAHLE.

## 1.3

## Consignes de sécurité importantes

### 1.3.1

## BFX-60

Avant d'utiliser le produit MAHLE, étudiez et suivez toujours attentivement toutes les règles de sécurité. L'utilisation correcte du BFX-60 est importante pour votre sécurité personnelle et pour un fonctionnement sans problème. Une utilisation incorrecte peut endommager l'appareil ou entraîner des dysfonctionnements.



***Les liquides de frein sont toxiques et peuvent nuire à la santé !***

### **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !**

Lisez toutes les instructions ! Lors de l'utilisation d'un équipement de garage, il convient de toujours respecter les mesures de sécurité de base, notamment les suivantes :

- Des précautions doivent être prises car des brûlures peuvent survenir en touchant les parties chaudes.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil si le cordon est endommagé ou si l'appareil est tombé ou a été endommagé avant qu'il n'ait été examiné par un technicien qualifié.
- Ne laissez pas le cordon pendre sur le bord de la table, du banc ou du comptoir et ne le laissez pas entrer en contact avec des collecteurs chauds ou des pales de ventilateur en mouvement.
- Si une rallonge est nécessaire, il convient d'utiliser un cordon d'une égale ou supérieure à celle de l'appareil.
  - Les cordons dont l'intensité est inférieure à celle de l'équipement risquent de surchauffer.

- Veillez à disposer le cordon de manière à ce que l'on ne puisse pas trébucher dessus ou le tirer
- Débranchez toujours l'appareil de la prise électrique lorsqu'il n'est pas utilisé.
  - N'utilisez jamais le cordon pour débrancher la fiche de la prise de courant.
  - Saisissez la fiche et tirez pour déconnecter
- Laissez l'équipement refroidir complètement avant de le ranger
  - Entourez le cordon d'une boucle lâche autour de l'équipement lorsqu'il est rangé.
- Pour réduire le risque d'incendie, n'utilisez pas l'appareil à proximité de récipients ouverts contenant des liquides inflammables (essence).
- Une ventilation adéquate doit être assurée lors des travaux sur des moteurs à combustion interne en fonctionnement.
- Tenez les cheveux, les vêtements amples, les doigts et toutes les parties du corps à l'écart des pièces mobiles.
- Utilisez uniquement comme décrit dans ce manuel
  - N'utilisez que les accessoires recommandés par le fabricant
- Pour réduire le risque de blessure, une surveillance étroite est nécessaire lorsque ce produit est utilisé en présence d'enfants (concerne uniquement les armoires).
- Pour réduire le risque de blessure, ne surchargez jamais les tiroirs ou les étagères.
  - Reportez-vous aux instructions de chargement
- Pour réduire les risques d'électrocution ou d'incendie, ne surchargez jamais les prises de courant.
  - Reportez-vous aux marquages pour connaître la charge appropriée des prises.
- Le BFX-20 doit faire l'objet d'un entretien régulier pour garantir un fonctionnement correct et sûr.
- Une manipulation incorrecte peut entraîner des dommages pour la santé ou les biens.
- Le dispositif de remplacement du liquide de frein ne doit être utilisé que par des personnes formées à cet effet.
  - Les personnes non autorisées n'ont pas le droit de l'utiliser
- Vérifiez toujours l'unité de remplacement du liquide de frein, les tuyaux, les câbles et les bouchons avant de l'utiliser.
  - N'utilisez pas l'unité de remplacement du liquide de frein si elle est endommagée
  - L'appareil ne peut être réparé que par un spécialiste

- N'ouvrez jamais vous-même l'unité de remplacement du liquide de frein
- Pour réduire le risque de choc électrique, n'utilisez pas l'appareil sur des surfaces mouillées ou l'exposer à la pluie.
- Ne modifiez pas la conception de l'unité de remplacement du liquide de frein.



***Débrancher la fiche avant toute intervention sur l'unité d'échange de liquide de frein. Ne rebrancher la fiche que lorsque l'unité d'échange de liquide de frein est hors tension***

- Évitez tout contact avec le liquide de frein
- Lavez immédiatement la peau à l'eau en cas de contact avec le liquide de frein.
- Retirez les vêtements contaminés
- Ne transportez pas de chiffons de nettoyage ou d'autres objets imbibés liquide de frein dans vos vêtements.
- Nettoyez immédiatement tout déversement
- Le liquide de frein est corrosif et endommage la finition de la plupart des surfaces peintes



***PORTEZ TOUJOURS DES LUNETTES DE SÉCURITÉ ! (Les lunettes de tous les jours n'ont que des verres résistants aux chocs, ce ne sont pas des lunettes de sécurité)***

***Portez des gants de protection appropriés pour minimiser le risque de blessure par contact avec la peau.***

- Utilisez toujours le liquide de frein spécifié par le véhicule
  - Dans le cas contraire, le système de freinage risque d'être endommagé
  - L'unité est conçue pour utiliser le liquide de frein spécifié par la norme DOT.
  - L'utilisation de tout autre type de fluide n'est pas recommandée et peut annuler la garantie.

- Il est important de tester chaque véhicule après l'entretien pour vérifier le bon fonctionnement du système de freinage.
  - Le non-respect de cette consigne peut entraîner une défaillance non détectée du système de freinage.

### **CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !**

## 1.4

### Données techniques

Caractéristiques	Valeur / Plage
Taille maximale du conteneur	1,32 gal (5 litres)
Pression de service	5,8-50,7 psi (0,4-3,5 bar)
Tension principale	115 VAC / 60Hz
Longueur du tuyau de remplissage	3,5 mètres (11,5 ft)
Dimensions de l'unité	11,4 x 12,2 x 15,7 pouces (290 x 310 x 400 mm)
Poids	45 kg (99,2 lbs )
Bruit	≤70 dB(A)

## 2.2 Description du produit

### 2.1

#### Application

Le BFX-60 est exclusivement destiné au remplissage du liquide de frein des systèmes de freinage des véhicules motorisés. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et interdite.

### 2.2

#### Utilisation inappropriée

L'utilisation de liquides autres que le liquide de frein peut endommager le dispositif de remplacement du liquide de frein et est donc interdite. En cas d'utilisation non conforme, MAHLE n'est pas responsable des dommages causés.

### 2.3

#### Principe de fonctionnement

Le liquide de frein est prélevé dans le réservoir au moyen d'une pompe et pompé en permanence dans le réservoir de liquide de frein à une pression pouvant aller jusqu'à 3,5 bars. Le liquide de frein usagé peut ensuite être vidangé des cylindres de frein des différentes roues jusqu'à ce que le nouveau liquide de frein sorte.

Vous évitez ainsi de devoir transférer des liquides et le liquide de frein peut être absorbé par l'eau, contrairement aux systèmes conventionnels.

La pompe de remplissage du réservoir de liquide de frein est équipée d'un moniteur de pompe. La pompe s'arrête si la pression ne peut pas être établie ou si la pompe aspire de l'air.

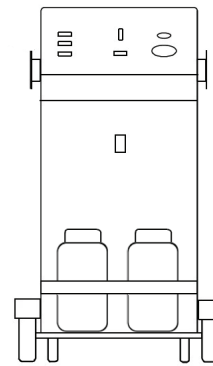
### 2.4

#### Contenu de la livraison

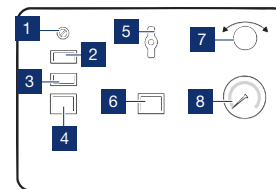
- Unité BFX-60
- Adaptateurs (adaptateur européen standard inclus)
- Bouteille de liquide usagé 2L (0.528 gal)
- Bouteille de purge .0528 gal (2L)
- Manuel d'utilisation
- Adaptateur pour bidon de liquide frais
- Filtre en ligne de remplacement (P/N 026 80791 00)

### 2.5

#### Description de l'unité



Vue de face



Panneau de contrôle

#### Composant unitaire

1	Fusible (4 ampères)
2	Indicateur de récipient vide
3	Bouton de démarrage (momentané)
4	Interrupteur principal d'alimentation du central
5	Vanne d'arrêt
6	Vider l'interrupteur d'alimentation du maître-cylindre
7	Soupape de réglage de la pression
8	Manomètre

## 2.6

### Mise en service

#### 2.6.1

#### Déballer l'unité

Lorsque vous retirez l'emballage, veillez à ne pas endommager l'unité BFX-60 ou l'un des accessoires inclus.

Ne débranchez aucune connexion électrique et ne faites ouvrir et réparer les composants internes que par un personnel qualifié du service après-vente.

Contactez le service clientèle en cas de dommages dus au transport.

#### 2.6.2

#### Configuration de l'unité

Placez le dispositif d'entretien des freins sur une surface plane. Assurez-vous que le tuyau de remplissage n'est pas soumis à une charge mécanique causée, par exemple, par le soulèvement du véhicule sur une rampe hydraulique.

Pendant le fonctionnement et l'utilisation, le lieu de travail est la zone entourant le dispositif d'entretien des freins. Dans le cas contraire, aucun lieu de travail permanent n'est prévu pour le dispositif d'entretien des freins.

## 2.7

### Procédure de démarrage

Cette section décrit le raccordement de l'unité de remplacement du liquide de frein au réservoir de liquide frais ainsi que la procédure de purge de l'air du système avant la première utilisation.



***Vous devez respecter strictement toutes les consignes de sécurité décrites dans la section 1.3 de ce manuel.***

1. Avant la première mise en service, assurez-vous que l'appareil est alimenté par une tension appropriée.
2. Positionnez l'appareil sur une surface ferme et plane
3. Dévissez le couvercle du nouveau récipient de liquide de frein
4. Placez le nouveau récipient de liquide dans le support de l'unité de remplacement du liquide de frein. Fixez le récipient avec la ceinture pour éviter qu'il ne tombe.
5. Faites descendre l'adaptateur du tuyau d'aspiration jusqu'à la base du conteneur, jusqu'à ce qu'il touche le fond.
  - La profondeur peut être réglée en desserrant les deux vis et en faisant glisser le capuchon vers le haut ou vers le bas des tuyaux. L'un des tuyaux sert à acheminer le nouveau liquide de frein vers l'unité, tandis que l'autre renvoie la surpression vers le réservoir.
6. Pour purger l'unité d'échange de liquide de frein, ne montez pas l'adaptateur sur le véhicule, mais sur le tuyau de remplissage et tenez-le au-dessus d'une bouteille de liquide usagé.
7. Ouvrez la vanne d'arrêt
8. Appuyez sur l'interrupteur en position **ON**
9. Appuyez ensuite sur la **touche START** et maintenez-la en position **ON**.
10. Maintenez l'adaptateur au-dessus de la bouteille de liquide usagé jusqu'à ce que le liquide de frein soit distribué sans bulles d'air.
11. Déconnectez l'adaptateur du tuyau de remplissage pendant que la pompe est en marche et appuyez sur l'**interrupteur principal de l'échangeur** en position **OFF**.

***Remarque : le dispositif de remplacement du liquide de frein est maintenant prêt à fonctionner, même si le manomètre tombe à 0 bar. Le côté pression de l'unité est maintenant exempt de bulles***

## 3 Fonctionnement

### 3.1

#### Retrait du liquide de frein du réservoir

L'unité de remplacement du liquide de frein a une fonction d'aspiration du contenu du réservoir du maître-cylindre. Un filtre est installé dans le tuyau d'aspiration pour empêcher les grosses particules de saleté de pénétrer dans la pompe.

Vérifier le filtre en ligne avant chaque entretien pour s'assurer que la pompe d'aspiration reçoit un débit adéquat. Remplacez le filtre en utilisant la référence 026 80791 00. REMARQUE : MAHLE conseille de remplacer ce filtre au minimum tous les trois (3) mois en cas d'utilisation normale de la machine. Si l'appareil est resté inutilisé pendant une période prolongée (six mois), ce filtre doit être remplacé avant la remise en service de l'appareil. Si des véhicules dont le liquide de frein est fortement contaminé sont régulièrement entretenus ou si le volume des rinçages de freins effectués au cours d'une période de trois (3) mois est considéré comme élevé (5 à 10 entretiens par jour), MAHLE MAHLE recommande un remplacement mensuel, afin de s'assurer que les composants internes de la machine sont protégés de manière adéquate. Le fait de ne pas remplacer le filtre en ligne ou de le contourner complètement peut endommager des composants vitaux de votre machine BFX et annuler la garantie du fabricant.

1. Assurez-vous que la bouteille de liquide usagé est vide et connectée.
2. Dévissez le couvercle du réservoir du maître-cylindre
3. Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation du maître-cylindre vide en position ON pour mettre en marche la pompe d'aspiration.
4. Maintenez le tuyau d'aspiration dans l'ouverture du réservoir du maître-cylindre de liquide de frein et retirez le liquide de frein.
5. Appuyez sur la vanne d'arrêt en position OFF pour arrêter la pompe d'aspiration.
6. Éliminez le liquide de frein usagé comme indiqué dans la fiche de données de sécurité du liquide de frein

### 3.2

#### Remplacement du liquide de frein

Les consignes de sécurité de la section "Règles de sécurité" doivent être strictement respectées.

Avant de commencer l'entretien, veuillez respecter les instructions du constructeur du véhicule concernant la pression de remplissage maximale et les instructions de travail spécifiques.

En principe, pour chaque type de véhicule, les instructions et directives stipulées par le fabricant pour la purge du système de freinage sont toujours d'application.

Le réglage d'usine du contrôle de la pression est une pression de travail de 2 bars. Cela permet de s'assurer que le réservoir du maître-cylindre de liquide de frein n'est pas déformé et qu'il n'y a pas de fuites au niveau des purgeurs. Une pression de travail inférieure ou supérieure peut être réglée sur la soupape de réglage de la pression.

1. Installez l'adaptateur fourni sur l'ouverture du maître-cylindre de liquide de frein.
2. Raccordez le tuyau de remplissage à l'adaptateur monté précédemment
3. Mettez l'unité de remplacement du liquide de frein sous tension à l'aide de l'interrupteur principal de l'échangeur de liquide de frein
4. Appuyez sur la touche START et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la pression atteigne au moins 7,3 psi/0,5 bar.
  - La pression de fonctionnement (max. 50,7 psi/3,5 bar) peut être réglée à la pression de fonctionnement souhaitée à l'aide du régulateur de pression.
5. Contrôlez le réservoir du maître-cylindre pour s'assurer que l'adaptateur est correctement raccordé et qu'il est étanche. Si du liquide de frein s'échappe, arrêter immédiatement l'unité de remplacement du liquide de frein et en rechercher la cause
6. Purgez les freins l'un après l'autre en commençant par le frein arrière droit et en terminant par le frein avant gauche.
  - • Pour ce faire, ouvrez le robinet de chaque cylindre de frein de roue

- Recueillez le liquide de frein usagé dans une bouteille à déchets appropriée
  - La valve peut être refermée dès que le nouveau liquide de frein s'échappe de l'orifice de vidange sans bulles
7. Éteignez l'unité de remplacement du liquide de frein en appuyant sur l'interrupteur principal d'alimentation de l'unité de remplacement.
  8. Vérifiez le manomètre pour voir si la pression a baissé

**Note :** *L'unité de remplacement du liquide de frein diminue généralement la pression existante. Toutefois, si la pression a été réduite pendant le processus de remplissage, la pression reste dans le système. Cela signifie qu'elle ne tombe pas à 0 psi (0 bar).*

**La soupape de réglage de la pression doit d'abord être libérée de la pression. Pour ce faire, tournez la soupape de réglage de la pression vers la droite après la mise hors tension, jusqu'à ce que le point de relâchement soit atteint. La pression de travail tombe à 0 psi (0 bar).**

9. Déconnectez le tuyau de remplissage sans pression de l'adaptateur
10. Le réservoir est maintenant rempli. Utilisez la fonction d'aspiration pour ajuster le niveau jusqu'à la ligne MAX.



Si, après la purge ou le remplacement du liquide de frein, l'action sur la pédale de frein est trop longue ou si la montée en pression est trop "molle", le système de freinage doit être purgé à nouveau après avoir actionné vigoureusement le frein ou l'embrayage à plusieurs reprises.

### 3.3

#### Test d'étanchéité

**Note :** *L'unité de remplacement du liquide de frein vous permet de tester l'étanchéité du système de freinage (par exemple, les manchons secondaires) et la facilité de mouvement des pistons de frein après le remplacement du liquide.*

**Conditions préalables :** *L'ensemble du système est exempt de bulles et raccordé au tuyau de remplissage. L'unité de remplacement du liquide de frein a une pression de travail de 29 psi (2 bar), ou a atteint la pression autorisée.*

1. Fermer la vanne d'arrêt et éteindre l'unité de remplacement du liquide de frein.
2. Attendez quelques minutes pour vous assurer que la pression indiquée sur le manomètre diminue. **Si elle baisse de plus de 0,2 bar sur l'échelle, le système de freinage doit présenter une fuite. Effectuez alors les contrôles visuels et les mesures appropriés.**
3. La preuve de la facilité de mouvement des étriers de frein est le blocage des roues à une pression aussi faible que 2 bars.



Avant de démonter l'adaptateur, la vanne d'arrêt doit être ouverte et la pression relâchée.

## 4 Maintenance



Informez le service après-vente du fabricant si votre unité de remplacement du liquide de frein ne fonctionne toujours pas correctement après avoir suivi les instructions précédentes. Vous recevrez une assistance rapide et fiable.

Vérifiez le filtre en ligne avant chaque entretien pour s'assurer que la pompe d'aspiration reçoit un débit adéquat. Remplacez le filtre en utilisant la référence 026 80791 00. REMARQUE : MAHLE conseille de remplacer ce filtre au minimum tous les trois (3) mois en cas d'utilisation normale de la machine.

Si l'appareil est resté inutilisé pendant une longue période (six mois), ce filtre doit être remplacé avant la remise en service de l'appareil. Si des véhicules dont le liquide de frein est fortement contaminé sont régulièrement entretenus ou si le volume des rinçages de freins effectués au cours d'une période de trois (3) mois est considéré comme élevé (5 à 10 entretiens par jour), MAHLE suggère de remplacer ce filtre tous les mois, afin de garantir une protection adéquate des composants internes de la machine. Le fait de ne pas remplacer le filtre en ligne ou de le contourner complètement peut endommager des composants vitaux de votre machine BFX et annuler la garantie du fabricant.

### 4.1

### Dépannage

Problème	Cause	Correction
<b>La pompe n'aspire pas ou ne relâche pas la pression</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filtre du tuyau d'aspiration obstrué</li> <li>▪ Récipient de produit vide</li> <li>▪ Contrôle de la pression fermé ou complètement ouvert</li> <li>▪ Tuyau de remplissage pincé</li> <li>▪ Air dans le tuyau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remplacez le filtre (P/N 026 80791 00)</li> <li>▪ Changez/remplissez les récipients</li> <li>▪ Réglez la pression de travail correcte</li> <li>▪ Enlevez/réparez le pincement du tuyau</li> <li>▪ Purge de l'unité de remplacement du liquide de frein</li> </ul>
<b>Bruits d'écoulement bruyants</b>	Air dans le contrôle de la pression	Le tuyau de remplissage étant fermé, mettez l'appareil en marche et ajuster la pression plusieurs fois
<b>Aucune alimentation</b>	Fusible grillé	Remplacez le fusible

## 4.2 Démontage du module de contrôle

Si, après consultation du service après-vente, un dysfonctionnement de l'unité de remplacement du liquide de frein est constaté, veuillez contacter l'assistance technique MAHLE au (800)-468-2321.



Débranchez toujours l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'unité de remplacement du liquide de frein.



Ne jamais nettoyer l'unité de remplacement du liquide de frein avec un nettoyeur à vapeur.



L'unité de remplacement du liquide de frein doit toujours rester propre. Éliminez immédiatement les fuites de liquide de frein.



Vérifiez régulièrement le filtre du tuyau d'aspiration et remplacez-le si nécessaire.



Les travaux de démontage ou de montage ne peuvent être effectués que par un technicien spécialisé.

1. Déconnectez l'appareil de la source d'alimentation en débranchant le cordon d'alimentation.
2. Débranchez tous les tuyaux des conteneurs.
3. Assurez-vous que les tuyaux sont vides. Si ce n'est pas le cas, fermez-les avec des bouchons.
4. Retirez les vis situées sur le côté de l'unité de contrôle.
5. Retirez les tuyaux et le câble d'alimentation du boîtier. L'unité de contrôle est maintenant prête à être expédiée.
6. L'unité de commande est remontée dans l'ordre inverse.

## 5 Pièces de rechange et d'usure

### 5.1

#### Pièces de rechange et consommables

Description	N° de pièce
Filtre à liquide usé	026 8079100
Assemblage du tuyau de la lance d'aspiration	028 8057800
Autocollant du journal d'entretien du filtre	035 8285000
Pompe d'aspiration (110V)	026 8073300
Nouveau tuyau de remplissage de fluide avec raccord rapide	028 8055200
Témoin de contrôle Rouge	025 8049700
Nouveau raccord de fût (pour les fûts de 30/60L)	026 8079600
Raccordement du tuyau (de la machine au nouveau bidon de fluide)	028 8055300
Régulateur de pression	026 8079900
Pressostat	022 8017600
Nouveau moteur d'entraînement des fluides (110V)	026 8073200
Pompe à engrenages	026 8079800
Prise de courant	025 8051900
Porte-fusible	025 8049800
Fusible de remplacement (à action lente)	025 8052300
Interrupteur principal marche/arrêt	024 8024900
Bouton de démarrage momentané	024 8025000
Câble d'alimentation (fiche de type A)	024 8026800
Manomètre, 0-58 PSI (0-4 bar)	026 8079200
Vanne à bille	023 8052100
Raccord rapide avec barbillon	023 8048200
Section de remplacement du tuyau en vrac, blanc 4 mm ID	028 8057700
Section de remplacement du tuyau en vrac, blanc 6 mm ID	028 8057900
Section de remplacement du tuyau en vrac, EPDM noir 5 mm ID	028 8055400

### 5.2

#### Accessoires et adaptateurs

Description	N° de pièce.
Bouteille de collecte .0528 gal (2L) avec tuyau de purge	026 80794 00
Bouteille de collecte .0528 gal (2L) avec raccord rapide	026 80795 00
Adaptateur de frein E20	026 80793 00
Adaptateur frein E20W (large)	026 80800 00
Bandelettes de test pour liquide de frein (paquet de 100)	026 80354 00
Adaptateur de pont (toutes marques)	026 80813 00
Toutes marques confondues (à utiliser avec P/N 026 80813 00)	325 80118 00







MAHLE Aftermarket Inc., Service Solutions  
916 West State Street  
St. Johns, MI 48879 USA  
United States  
Phone +1 (800) 468-2321

MAHLE Aftermarket Inc.  
23030 MAHLE Drive  
Farmington Hills, MI 48335  
United States  
Phone +1 (800) 338-8786  
Fax +1 (248) 596-8899

[www.servicesolutions.mahle.com](http://www.servicesolutions.mahle.com)  
[www.mpulse.mahle.com](http://www.mpulse.mahle.com)