

Pro-Flush[®]

HVAC Flushing Kit

Information Booklet contains:

- Detailed instructions
- Material Safety Data Sheet

El folleto informativo contiene:

- Instrucciones detalladas
- Hoja de datos material de la seguridad

La brochure d'information contient:

- Instructions détaillées
- Fiche technique matérielle de sûreté



Thank you for your purchase of Pro-Flush® HVAC Flushing Solvent.

Pro-Flush® is a flushing solvent for air conditioning and refrigeration systems, and is formulated for R-410A retrofits, refrigerant conversions and compressor burnouts. Pro-Flush® is compatible with CFC and HFC refrigerants and compressor oils. Pro-Flush® is the answer for technicians who need a professional quality flushing solvent as well as the components to match. All solvents in Pro-Flush® are non-VOC and conform to EPA SNAP standards. Pro-Flush® is not HAZMAT for storage and ground transportation. This flushing solvent is:

- Low toxicity
- Residue free

Pro-Flush® is available both in this kit or in an 8 oz. or 16 oz. solvent refill. This kit makes servicing quick, easy, and safe as well as making sure you have all the necessary hardware in hand for 1-stop servicing. One 8 oz. can of Pro-Flush® will treat up to 250 feet of liquid line. Treatment results will vary depending on the application and conditions of the line set when serviced.

This kit includes:

- Charging hose
- Clip-on funnel
- Injector trigger nozzle
- Reusable tank with pressure relief valve for added safety
- 8 oz. container of Pro-Flush® solvent

CONTENTS

Instructions	Pages 5-6
Material Safety Data Sheet	Pages 7-10
Instrucciones (en Espanol)	Pages 11-12
Hoja de Datos de Seguridad del Material (en Espanol)	Pages 13-16
Instructions (en Francais)	Pages 17-18
Fiche Technique Sante-Securite du Produit (en Francais)	Pages 19-22



Figure A

Pro-Flush® HVAC & Refrigeration Systems Flush Detailed Application Bulletin and Instructions

Description

The Pro-Flush® Kit consists of a reusable injection tank (with built-in 200psi pressure relief valve), nitrogen charging hose, injection tool assembly and one 8 oz can of Pro-Flush® Solvent. The trigger injector on the tool assembly assures more efficient use of the solvent by allowing infinite control of the flushes rather than the less efficient method of flushing in one long burst. The Pro-Flush® Solvent is a dual purpose blend designed to clean line sets in preparation of changing from R-22 to R-410A (mineral oil to POE oil) as well as to flush the contaminants from a system after a compressor burn out. Typically, due to the high acidic level of contamination in a burn out, more solvent will be required in system flushes than in line set flushes. The Pro-Flush® Solvent conforms to the EPA Significant New Alternatives Program (SNAP) and is non-ozone depleting and low-toxicity.

Detailed Instructions

Compressor Burnouts

I. Equipment required

1. Pro-Flush® Kit including one 8 oz. can of Pro-Flush® Solvent for every 5-8 tons of system capacity.
2. Re-sealable container to hold the contaminated flush material.
3. Nitrogen tank with regulator.
4. Vacuum pump with accessories.
5. Absorbent shop cloths, rubber gloves and safety goggles.

II. Detailed Instructions

1. Evacuate the system using approved techniques and recovery equipment.
2. Take the electrical system off-line
3. Remove the old compressor from the system
4. Remove filter drier cores as well as any check valves and reversing valves on heat pumps. It may be faster and less expensive to by-pass the filter drier, check and reversing valves with a by-pass loop.
5. Make sure a re-sealable waste container is attached to a discharge port to capture the flushed acidic contaminants.
6. To maximize solvent contact time, restrict the flow at the discharge port. This will minimize the amount of solvent needed to thoroughly clean the system.
7. Attach the hose and injector tool assembly to the outlet side of the pressure tank. Fill the Pro-Flush® Injector pressure tank with Pro-Flush® Solvent. A tank may be filled with up to 24 oz. of Pro-Flush®. Connect the hose from the regulator of the nitrogen tank to the inlet (ball valve) side of the injector tank (fig. A, page 3).
8. Set the nitrogen gauge at 50 psi, open the regulator valve on the nitrogen tank then slowly open the valve on the injector tank to pressurize it. DO NOT EXCEED 200PSI.
9. Close the valve on the injector tank and nitrogen tank and then disconnect the nitrogen hose from the injection tank.
10. Insert the rubber adapter in the inlet port (fig. B, page 4), maintaining the injector tank in an upright position. Inject Pro-Flush® Solvent in 3 second increments in stages (2-3 oz/ton). The number of flushes will depend on the size of the system and the contamination level.
11. Connect the hose from the nitrogen tank to the inlet port of the part that is being flushed and purge the system at 150 psi for 1-2 minutes. This will assure removal of all trace amounts of oil residue and solvents. Check the solvent at the outlet port to be sure all contaminants have been purged from the system. If the exiting solvent is not yet clear repeat steps 10 and 11.
12. Next install the new compressor, new filter drier core and check valves. If the system was bypassed with a loop, remove and reconnect the lines.
13. Using a vacuum pump, evacuate the system to a low micron reading. The typical evacuation time is approximately 3 minutes per ton.
14. Check the system for leaks, then recharge the system with refrigerant and oil per the equipment manufacturer's recommendations.



Figure B

15. Reconnect the electrical circuitry and test the system again following manufacturer recommendations.
16. Any unused Pro-Flush® Solvent can be stored in the injection tank and saved for future use. Ensure all valves are closed on the injection tank to prevent solvent loss during storage. Dispose of the waste solvent in accordance with local and state waste disposal regulations.

Flushing Line Sets for R-22 to R-410A Conversions

I. Equipment required

1. Pro-Flush™ Kit including one 8 oz. can of Pro-Flush® Solvent.
2. Re-sealable container to hold the contaminated flush material.
3. Nitrogen tank with regulator.
4. Vacuum pump with accessories
5. Absorbent shop cloths, rubber gloves and safety goggles.

II. Detailed Instructions

1. Disconnect and remove old equipment.
2. Make sure a re-sealable waste container is attached to the exit end of the line set to capture the flushed oil. Establish one end of the line set as the discharge point.
3. To maximize solvent contact time, restrict the flow at the discharge point. This will also minimize the amount of solvent needed to thoroughly clean the system. For best results, use a DiversiTech Line Set Flush Adapter (sold separately) to connect the liquid line and the suction line at the disconnected air handler. Inject solvent into the liquid line and collect solvent at the suction line outdoors at the disconnected condensing unit.
4. Attach the hose and injector tool assembly to the outlet side of the pressure tank. Fill the Pro-Flush® Injector pressure tank with Pro-Flush® Solvent. A tank may be filled with up to 24 oz. of Pro-Flush®. Connect the hose from the regulator of the nitrogen tank to the inlet (ball valve) side of the injector tank (fig. A, page 3).
5. Set the pressure regulator on the nitrogen tank at 50 psi, open the inlet valve at the tank then slowly open the valve on the injector tank to pressurize it. DO NOT EXCEED 200PSI.
6. After pressurizing the Injection Tank, close the both valves and disconnect the nitrogen fill hose.
7. Line sets of different diameters, lengths and configurations will require different quantities of Pro-Flush® Solvent to achieve complete removal of residual oils.
 - A. For liquid lines, one 8 oz. can of Pro-Flush® will typically clean up to 250 ft. of liquid line: Insert the rubber adapter in the inlet of one of the line sets, maintaining the injector tank in an upright position, inject Pro-Flush® Solvent in 3 second increments in stages. The number of flushes will depend on the length of the line and the contamination level. A typical line set will require 2 to 3 oz of Pro-Flush® to effectively remove the oil residual in the line sets. Results will vary depending on contamination level.
 - B. For larger diameter tubing: Larger diameter line sets will require considerably more Pro-Flush® Solvent due to increased volume of the larger tubing. The flushing process will therefore require multiple 3 second injections of Pro-Flush® solvent to achieve satisfactory results.
8. Connect the hose from the nitrogen tank to the inlet port (fig. B, page 4) of the part that is being flushed and purge the system at 150 psi for 1-2 minutes. This will assure removal of all trace amounts of oil residue and solvents. Check the solvent at the outlet port to be sure all contaminants have been purged from the system. If the exiting solvent is not yet clear, repeat steps 7 & 8.
9. Connect the new equipment. Using a vacuum pump, evacuate the system to a low micron level.
10. Check the system for leaks, then charge system with the refrigerant and oil per the equipment manufacturer's recommendations.
11. Connect the electrical circuitry and test the system again following manufacturer recommendations.
12. Any unused Pro-Flush® Solvent can be stored in the injection tank and saved for future use. Ensure all valves are closes on the injection tank to prevent solvent loss during storage. Dispose of the waste solvent in accordance with local and state waste disposal regulations.

These recommended quantities are based on typical flush situations during a conversion from R-22 to R-410A. In the event of compressor burn out double the amount of flush required to compensate for the added soil load. This is for lines only and do not calculate in any components outside the line set.

Line Size			Feet per 8 oz. Can	Feet per Ounce
3/8	1 can	Treats	250	31.3
1/2	1 can	Treats	200	25.0
5/8	1 can	Treats	150	18.8
3/4	1 can	Treats	100	12.5
7/8	1 can	Treats	50	6.3
1	1 can	Treats	42	5.3
1 1/8	1 can	Treats	39	4.9
1 1/4	1 can	Treats	36	4.5
1 1/2	1 can	Treats	31	3.8
1 5/8	1 can	Treats	28	3.6
1 3/4	1 can	Treats	26	3.3
1 7/8	1 can	Treats	25	3.1
2	1 can	Treats	23	2.9

Liquid Line	Suction Line	Length	Estimated Ounces
3/8	3/4	25	2.8
3/8	3/4	35	3.9
3/8	3/4	50	5.6
3/8	7/8	25	4.8
3/8	7/8	35	6.7
3/8	7/8	50	9.6
3/8	1	25	5.6
3/8	1	35	7.8
3/8	1	50	11.1
3/8	1 1/8	25	6.3
3/8	1 1/8	35	8.8
3/8	1 1/8	50	12.6

MSDS# PRO-FLUSH March 2014

SECTION 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: Pro-Flush™
Catalog Number: PF-08, PF-16
Manufactured by: DiversiTech Corp.
6650 Sugarloaf Parkway, Duluth, GA 03397
EMERGENCY Phone No.: 1+800.255.3924 Chem-Tel (Chemical Emergencies Only)
International Chemical Emergency Contact: 011 +1+813.248.0585 (Chem-Tel, Inc.)
Product Information: 678.542.3600
Date Issued: March 2010
Date Revised: March 2014
Prepared by: A. Jernigan

SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION



Emergency Overview: Colorless, volatile liquid with ethereal and faint sweetish odor. Overexposure may cause dizziness and loss of concentration. At higher levels, CNS depression and cardiac arrhythmia may result from exposure. Vapors displace air and can cause asphyxiation in confined spaces. At high temperatures (>250°C), decomposition products may include Hydrofluoric Acid (HF) and carbonyl halides.

Skin: Mildly irritating

Eyes: Contact with liquid or mist may cause pain and moderate irritation.

Inhalation: Components of Pro-Flush™ are of a low order of toxicity in animals. At high levels of exposure, cardiac arrhythmia may occur. When oxygen levels are reduced to 12-14% by displacement, symptoms of asphyxiation, loss of coordination, increased pulse rate and deeper respiration will occur. Effects from inhalation of mists and vapors vary from mild to moderate irritation of the upper respiratory tract, depending on severity of exposure. Abusive or excessive inhalation of vapors may cause irritation to the upper respiratory tract, dizziness, nausea and other central nervous system effects.

Ingestion: Swallowing can cause gastro-intestinal irritation, nausea, vomiting, diarrhea. Aspiration of material into the lungs can cause chemical pneumonitis.

Skin Contact: Frequent or prolonged contact may cause mild irritation. Repeated contact may cause drying or flaking of skin.

Aggravation of Pre-existing Conditions: Persons with pre-existing skin disorders or eye problems or impaired respiratory function may be more susceptible to the effects of the product.

SECTION 3. COMPONENT INFORMATION

INGREDIENT	CAS No.	EINECS No.	%	Symbol	Risk Phrases
Acetone	67-64-1	200-662-2	10-20	F,Xi,T	R11, 36, 66, 67, 39/23/24/25
t-Butyl Acetate	540-88-5	208-760-7	20-30	Xn, F	R11, R20
trans 1,2 Dichloroethene	156-60-5	205-860-2	50-60	Xn F	R11, R20, 21, 22, 36/37/38
Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether	163702-06-5	98-02-0209-00	10-20	Xi	R18, R53, S23, S61
Ethyl Nonafluorobutyl Ether	163702-05-4	98-02-0209-00	10-20	Xi	R18, R53, S23, S61

SECTION 4. FIRST AID

Inhalation: Remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.

Ingestion: Call the nearest poison control center, the National Poison Control Hotline at 1-800-222-1222 (U.S.A.), or ChemTel Emergency Response, 1+813.248.0585 (011 +1+813.248.0585 for international calls) for advice immediately. Do not induce vomiting, unless directed to do so by a physician. If victim is conscious and alert, give 2-3 glasses of water to drink. Do not leave victim unattended. To prevent aspiration of swallowed product, lay victim on side with head lower than waist. Vomiting may occur spontaneously.

Skin Contact: Wash with soap and water. Rinse with copious amounts of fresh, running water. If irritation persists, get medical attention.

Eye Contact: Immediately flush eyes with large amounts of cool running water for at least 15 minutes while holding eyelids open. If irritation persists, get medical attention immediately.

Advice To Physician: Because of possible disturbances of cardiac rhythm, catecholamine drugs such as epinephrine, should be used with special caution and only in situations of emergency life support. Treatment of overexposure should be directed at the control of symptoms and the clinical conditions.

SECTION 5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point: None to boiling (41°C/106°F) ASTM D56-87 - TAG Closed Cup (TCC)

Autoignition Temperature: Not determined

Upper Flame Limit (volume % in air): Not determined

Lower Flame Limit (volume % in air): Not determined

Flame Propagation Rate (solids): Not applicable

Fire Extinguishing Media: Foam, CO2, Dry media or other media suitable for the surrounding fire.

Unusual Fire and Explosion Hazards: Exposure to temperature above 160°F/70°C may cause containers to burst. However, based on similar mixtures, this material will become combustible when mixed with air under pressure and exposed to strong ignition sources. Contact with certain finely divided reactive metals may result in formation of explosive or exothermic reactions under specific conditions (e.g. very high temperatures and/or appropriate pressures). In the event of a liquid spill, perfluoropropane will evaporate from the mixture faster, leaving a mixture enriched with trans-1,2-dichloroethylene. The enriched mixture may be flammable.

Special Fire Fighting Precautions/Instructions: Firefighters should wear self-contained breathing apparatus for protection against suffocation and possible toxic decomposition products. Proper eye and skin protection should be provided. Use water spray to keep fire-exposed containers cool and to knock down vapors which may result from product decomposition.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Remove contaminated clothing immediately. Keep unnecessary and unprotected personnel away from area of spill. Remove all potential sources of ignition from the area if possible. Ventilate area of leak or spill. Contain and absorb liquid with clay, vermiculite or other inert substance and package in a suitable container for

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

Protect from physical damage. Store in a cool, dry, ventilated area away from sources of heat, moisture. Empty containers of this material, pose no disposal hazard and may be recycled. Keep this and all chemicals out of the reach of children. Wash thoroughly after handling.
Normal Handling: (Always wear recommended personal protective equipment.) Avoid breathing vapors or liquid contact with eyes, skin or clothing. Do not puncture or drop containers, expose them to open flame, excessive heat, or direct sunlight. Use approved containers only. Pro-Flush™ should not be mixed with air above atmospheric pressure for any purpose. Use only dry nitrogen to pressurize with Pro-Flush™ injectors.
Storage Recommendations: Because of its low boiling properties, store Pro-Flush™ in a cool, well-ventilated area of low fire risk. Protect container, injector and its fittings from physical damage. Avoid storing Pro-Flush™ in basement areas. Do not heat the container or store at a temperature above 110°F (44°C). Close container and injector valve tightly after use and when empty. If container temperature exceeds 106°F, cool the can with water before opening cans or filling injector to minimize the risk of splashing or hazardous contact.

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS

Substance:	CAS No.	EINECS No.	OSHA PEL	ACGIH TLV	8hr TWA	UK WEL 15min STEL
Acetone	67-64-1	200-662-2	750ppm	750ppm	1210 mg/m3	3620 mg/m3
t-Butyl Acetate	540-88-5	208-760-7	200ppm	200ppm	966 mg/m3	1210 mg/m3
trans 1,2 Dichloroethene	156-60-5	205-860-2	200ppm	None	No Data	No Data
Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether	163702-06-5		200ppm	200ppm	No Data	No Data
Ethyl Nonafluorobutyl Ether	163702-05-4		200ppm	200ppm	No Data	No Data

ENGINEERING CONTROLS:

Ventilation System: A system of local and/or general exhaust is recommended to keep employee exposures below the Airborne Exposure Limits. Local exhaust ventilation is generally preferred because it can control the emissions of the contaminant at its source, preventing dispersion of it into the general work area. Please refer to the ACGIH document, Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices, most recent edition, for details.

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT:

Skin Protection: Use protective, impervious gloves and clothing made of neoprene, nitrile or butyl rubber if prolonged or repeated contact with liquid is anticipated. Wash clothing promptly, if wet. Remove any non-impervious clothing and wash before re-use.

Eye Protection: For normal conditions, wear safety glasses. Where there is reasonable probability of liquid contact, wear splash-proof goggles. Contact lenses should not be worn under such conditions.

Respiratory Protection: None required for normal work situations where adequate ventilation is provided. Use NIOSH approved self-contained, positive pressure respirators for emergencies and in situations where air may be displaced by vapors.

Additional Recommendations: High dose-level warning signs are recommended for areas of principle exposure. Provide eyewash stations and quick drench shower facilities at convenient locations. For tank cleaning operations, see OSHA regulations, 29 CFR 1910.132 and 29 CFR 1910.133.

Personal Respirators: Not required for normal use in accordance with label directions. If respiratory protection is required, wear a properly fitted full-facepiece respirator with organic vapor cartridges to minimize exposure to vapors. Do not use air-purifying respirators if the oxygen content is below 14%.

Skin Protection: Use solvent resistant gloves to minimize skin contact.

Eye Protection: Use chemical safety goggles and/or a full face shield where splashing is possible. Do not use unless a source of running water or other eyewash provisions are nearby.

Work Hygienic Practices: Use proper industrial hygiene practices and follow label instructions to minimize hazardous exposure. Wash hands after handling this material, and before eating or smoking.

SECTION 9. PHYSICAL/CHEMICAL CHARACTERISTICS

Boiling Point: 41°C/106°F

Vapor pressure (@ 70°F): ~1psig, ~16psia

Evaporation Rate (Ether = 1): >1

Solubility in water: ~7 grams/liter

Appearance: Clear colorless liquid

Specific gravity (H2O = 1): 0.886

Vapor Density (Air = 1): 3.8 @ 70°F

VOC Content: 0%

pH @ 25°C: N/A

Odor: Sweet odor

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY DATA

Stability: Stable under ordinary conditions of use and storage.

Hazardous Decomposition Products: Carbon monoxide, Carbon dioxide, Hydrogen sulfide, Phosgene

Hazardous Polymerization: Will not occur.

Incompatibilities: Avoid contact with strong oxidizing agents, strong alkalis and strong acids.

Conditions to Avoid: Heat, incompatibles.

SECTION 11. TOXICOLOGY INFORMATION

IMMEDIATE (ACUTE) EFFECTS:

Immediate (Acute) Effects:

Acetone

LD50/LC50: CAS# 67-64-1:

Inhalation, rat: LC50 = 50100 mg/m3/8H;

Oral, mouse: LD50 = 3 gm/kg

Oral, rabbit: LD50 = 5340 mg/kg

Oral, rat: LD50 = 5800 mg/kg

Skin, rabbit: LD50 = 20 gm/kg.

Carcinogenicity: 2-propanone - Not listed by ACGIH, IARC, NIOSH, NTP, or OSHA.

Epidemiology: No information available.

Teratogenicity: No information available.

Reproductive Effects: Fertility: post-implantation mortality. Ihl, mam: TClO=31500 ug/m3/24H (1-13D preg)

Neurotoxicity: No information available.

Mutagenicity: Cytogenetic analysis: hamster fibroblast, 40 g/L, Sex chromosome loss/non-disjunction: S.cerevisiae, 47600 ppm

t-Butyl acetate

LD50/LC50 CAS# 540-88-5:

Draize test, rabbit, eye: 100 uL Mild irritant

Draize test, rabbit, skin: 500 uL/24H Mild irritant

Inhalation, rat: LC50 = >2230 mg/m3/4H

Oral, rat: LD50 = 4100 mg/kg
 Skin, rabbit: LD50 = >2 gm/kg
Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether
Ethyl Nonafluorobutyl Ether
 Acute Oral Toxicity, LD50-Rat: >2.0 grams/KG body weight.
 Acute Inhalation Toxicity, 4-hour LC50-Rat: 92,000ppm
 Trans-1,2-dichloroethylene
 Acute Dermal (rabbit) LD50: > 5,000mg/kg
 Acute Inhalation (rat) 4-hr. LC50: >24,100 ppm
 Delayed (Subchronic and Chronic) Effects:
Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether
Ethyl Nonafluorobutyl Ether

For a mixture of ethyl nonafluorobutyl ether and its isomer, a single positive response for cardiac sensitization was observed at an exposure level of 49,000

ppm. No adverse health effects are anticipated from normal handling and use.

Trans-1,2-dichloroethylene

Embryotoxicity (rats): Not a teratogen. Fetal toxicity present only at maternally toxic concentrations.

Dose levels: 0, 2,000, 6,000, and 12,000 ppm

NOEL (pups): 12,000 ppm (decreased bodyweight, increased skeletal variations)

NOEL (dams): 6,000 ppm

90-day Inhalation Study (rats): NOAEL – 4,000 ppm, the highest level tested

Dose levels: 200, 1,000, 4,000 ppm

Other Data:

Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether

Ethyl Nonafluorobutyl Ether

Eye Irritation: Minimally irritating to eyes

Skin Irritation: Non-irritating to skin

Skin Sensitization: Not a skin sensitizer

Trans-1,2-dichloroethylene

Genetic studies: Not mutagenic to E-coli or S. typhimurium when incubated in the presence of liver enzymes. Not mutagenic in Saccharomyces cerevisiae with or without microsomal activation.

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Environmental Fate: No information found.

Environmental Toxicity:

Acetone

Ecotoxicity: Rainbow trout LC50=5540 mg/L/96H; Sunfish (tap water), death at 14250 ppm/24H; Mosquito fish (turbid water) TLm=13000 ppm/48H

Environmental Fate: Volatilizes, leeches, and biodegrades when released to soil.

Physical/Chemical: No information available.

t-Butyl Acetate

Ecotoxicity: Bacteria: Phytobacterium phosphoreum: EC50 = 6.38-11.1 mg/L; 5,15,30 minutes; Microtox test; 15 degrees C Based on a log Kow of 1.38, the BCF value for tert-butyl acetate can be estimated to be 6.6 by a recommended regression-derived equation. This BCF value suggests that bioconcentration is not significant.

Environmental: Chemical hydrolysis of tert-butyl acetate in moist, very alkaline soils (pH approaching 10 or higher) may be important, but hydrolysis in soils of pH 9 or lower is not expected to be important. Based on an estimated Koc value of 134, tert-butyl acetate may be subject to significant leaching in soil. Volatilization from dry soil surfaces may be rapid.

Physical: ATMOSPHERIC FATE: tert-Butyl acetate will exist almost entirely in the vapor-phase in the ambient atmosphere due to its expected high vapor pressure. The half-life for the vapor-phase reaction of tert-butyl acetate with photochemically produced hydroxyl radicals has been estimated to be about 26 days in an average atmosphere indicating that this reaction may be the dominant atmospheric degradation mechanism. Physical removal via washout may be possible.

Other: Do not empty into drains.

Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether

Ethyl Nonafluorobutyl Ether

Test Organism	Test Type	Result
Water flea, Daphnia magna	48 hours Effect Concentration 50%	>2.55 mg/l
Fathead Minnow, Pimephales promelas	96 hours Lethal Concentration 50%	>2.75 mg/l
Green algae, Selenastrum capricornutum	96 hours Effect Concentration 50%	>2.32 mg/l

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose of spill-clean up and other wastes in accordance with Federal, State, and local regulations. Whatever cannot be saved for recovery or recycling should be managed in an appropriate and approved waste facility. All spent material must be disposed of in accordance with all applicable Federal and State RCRA Regulations. Consult with appropriate regulatory agencies before disposing of waste material. The information offered here is for the product as shipped. Use and/or alterations to the product such as mixing with other materials may significantly change the characteristics of the material and alter the RCRA classification and the proper disposal method. The unused product is an RCRA hazardous waste if discarded. The RCRA ID number is: U079 (1,2 dichloroethylene) U002 (Acetone, Ignitability)

SECTION 14. TRANSPORTATION INFORMATION

US DOT: Not regulated for ground transport in quantities below 5 liters.

International Water, I.M.O.: Dangerous Goods Description: UN3082, Environmentally Hazardous Substance, Liquid, NOS (Contains trans 1,2 dichloroethylene), 9, PGIII (Ltd QTY)

Marine Pollutant: No

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION



EC Classification: Not classified

Risk phrases:

R18 In use, may form flammable/explosive vapour-air mixtures

R20: Harmful by inhalation

R22: Harmful if swallowed

R36: Irritating to eyes.

R37: Irritating to respiratory system.

R38: Irritating to skin.

R53: May cause long-term adverse effects in the environment.

R66: Repeated exposure may cause skin dryness or cracking

R67: Vapors may cause drowsiness and dizziness

Safety phrases

S2: Keep out of reach of children

S7: Keep container tightly closed.

S9: Keep container in a well-ventilated place.

S16: Keep away from sources of ignition - No smoking.

S23: Do not breathe fumes, vapor or spray

S26: In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice

S61: Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheets

US EPA:

Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act of 1980 (CERCLA): Spills or releases resulting in the loss of any ingredient at or above its RQ requires immediate notification to the National Response Center [(800) 424-8802] and to your Local Emergency Planning Committee.

RQ: 2000 pounds (1,2 dichloroethylene)

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA) Title III requires emergency planning based on threshold planning quantities and release reporting based on reportable quantities in 40 CFR 355 (used for SARA 302, 304, 311, and 312) is not required.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA) Title III requires submission of annual reports of release of toxic chemicals that appear in 40 CFR 372 (for SARA 313). This material is not subject to reporting requirements.

Toxic Substances Control Act (TSCA) Status: The ingredients of this product are on the TSCA inventory.

State Right to Know

California Proposition 65:

Massachusetts: Hazardous substances and extraordinarily hazardous substances must be identified.

Pennsylvania: Hazardous substances must be identified.

California SCAQMD Rule 443.1 (VOC's): 0%

SARA 311/312: **Acute:** No **Chronic:** No **Fire:** No **Pressure:** Yes **Reactivity:** No

WHMIS:

This MSDS has been prepared according to the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all of the information required by the CPR. Acetone meets the Canadian WHMIS criteria for classes:

B2: Flammable and combustible material: Flammable liquid

D2B- Poisonous and Infectious material-Other Effects: Toxic

FOREIGN INVENTORY STATUS:

Ethyl Nonafluoroisobutyl Ether: Not listed

Ethyl Nonafluorobutyl Ether: Not listed

Trans-1,2-Dichloroethylene

Europe: ELINCS #419 170 6 #205-860-2

Trans-1,2-dichloroethylene

Japan: MOL 2-(13)-143

Canada: Notified Listed DSL

Australia: Notified

16. OTHER INFORMATION:

NFPA Ratings:

NFPA Classification: Health - 2, Flammability - 1, Reactivity – 1

HMIS III Classification: Health – 2, Flammability – 1, Physical Hazard-1

Label Hazard Warning: Store Pro-Flush™ in a cool, dry area, away from sources of ignition. Use only with adequate ventilation. Wear suitable personal protective equipment to prevent contact with skin or eyes. Avoid breathing fumes vapors or mists. Do not take internally. May be harmful or fatal if swallowed.

Label First Aid: For eye contact, rinse the eyes with running water for 15 minutes, lifting the eyelids occasionally to flush the area behind the lid. If irritation persists, get medical attention. For skin contact, wash the affected area with soap and water, then rinse thoroughly with water. Wash contaminated clothing before re-use. For inhalation, remove affected individual to fresh air. If the victim is not breathing, administer artificial respiration. If breathing is difficult, administer oxygen. Get medical attention. If swallowed, do not induce vomiting. Dilute by drinking 3-4 glasses of water of milk, and call the nearest poison control center or the National Poison Control Hotline 1-800-222-1222 for advice.

Product Use: Flushing Solvent for air conditioning and refrigeration equipment.

This information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date completed. However no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the completeness and suitability of such information for his own particular use. We do not accept liability for any loss or damage that may occur from the use of this information, nor do we offer any warranty against patent infringement.

Lavado de sistemas de refrigeración y HVAC

Instrucciones y boletín de aplicaciones detallado

Descripción

El equipo Pro-Flush® está formado por un tanque de inyección reutilizable (con válvula de alivio de presión incorporada de 200 psi), manguera de carga de nitrógeno, conjunto de herramientas de inyección y un tambor de 8 onzas de solvente Pro-Flush®. El inyector disparador en el conjunto de herramientas garantiza un uso más eficiente del solvente, al permitir un control infinito de los lavados en lugar de un método menos eficiente de lavado en una sola descarga larga. El solvente Pro-Flush® es una mezcla de doble finalidad diseñada para limpiar los juegos de tuberías en preparación para cambiar de R-22 a R-410A (de aceite mineral a aceite polioléster), así como para lavar los contaminantes de un sistema luego de que se haya quemado un compresor. Generalmente, debido al alto nivel ácido de contaminación durante el quemado, habrá más solvente requerido en los lavados del sistema que en los lavados del juego de tuberías. El solvente Pro-Flush® cumple con el Programa de nuevas alternativas importantes (SNAP) de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (Environmental Protection Agency, EPA), no daña la capa de ozono y no es tóxico.

Instrucciones detalladas

Quemaduras del compresor

I. Equipo requerido

1. El equipo Pro-Flush® incluye un tambor de 8 onzas de solvente Pro-Flush® por cada 5 a 8 toneladas de la capacidad del sistema.
2. Contenedor resellable para retener el material de lavado contaminado.
3. Tanque de nitrógeno con regulador.
4. Bomba de vacío con accesorios.
5. Paños absorbentes de taller, guantes de goma y anteojos de seguridad.

II. Instrucciones detalladas

1. Vacíe el sistema con técnicas aprobadas y equipo de recuperación.
2. Desconecte el sistema eléctrico.
3. Retire el compresor viejo del sistema.
4. Retire los núcleos de los secadores de filtro y cualquier válvula de retención y de inversión en las bombas de calefacción. Puede ser más rápido y menos costoso desviar el secador de filtro, las válvulas de retención y de inversión con un circuito de derivación.
5. Asegúrese que un contenedor de residuos resellable se encuentre conectado a un puerto de descarga para capturar los contaminantes ácidos del lavado.
6. Para maximizar el tiempo de contacto del solvente, restrinja el flujo en el puerto de descarga. Esto minimizará la cantidad de solvente necesario para limpiar bien el sistema.
7. Conecte la manguera y el conjunto de herramientas del inyector al lado de salida del tanque de presión. Llene el tanque de presión del inyector Pro-Flush® con solvente Pro-Flush®. Un tanque se puede llenar con hasta 24 onzas de Pro-Flush®. Conecte la manguera desde el regulador del tanque de nitrógeno hasta el lado de entrada (válvula de bola) del tanque del inyector (fig. A, página 3).
8. Coloque el calibrador de nitrógeno a 50 psi, abra la válvula del regulador del tanque de nitrógeno y luego abra lentamente el tanque del inyector para presurizarlo. NO EXCEDA LAS 200 PSI.
9. Cierre la válvula del tanque del inyector y del tanque de nitrógeno y luego desconecte la manguera de nitrógeno del tanque del inyector.
10. Inserte el adaptador de goma en el puerto de entrada, mientras mantiene el tanque del inyector en posición vertical. Inyecte el solvente Pro-Flush® en incrementos de 3 segundos y en etapas (2 a 3 onzas/ton). La cantidad de lavados dependerá del tamaño del sistema y del nivel de contaminación.
11. Conecte la manguera desde el tanque de nitrógeno hasta el puerto de entrada de la parte que se está lavando. Purgue el sistema a 150 psi durante 1 a 2 minutos. Esto garantizará la eliminación de todo rastro de residuo de aceite y de solventes. Verifique el solvente en el puerto de salida para asegurarse que se hayan eliminado todos los contaminantes del sistema. Si el aceite que sale aún no está limpio, repita los pasos 10 y 11.
12. Luego, instale el compresor nuevo, el núcleo nuevo de los secadores de filtro y las válvulas de retención. Si se desvió el sistema con un circuito, retire y vuelva a conectar las tuberías.
13. Con una bomba de vacío, vacíe el sistema hasta llegar a una lectura micrométrica baja. El tiempo de evacuación típico es de aproximadamente 3 minutos por tonelada.
14. Verifique que no haya pérdidas en el sistema. Luego vuelva a cargar el sistema con un refrigerante y aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo.

15. Vuelva a conectar el circuito eléctrico y pruebe el sistema nuevamente siguiendo las recomendaciones del fabricante.
16. Cualquier solvente Pro-Flush® que no se haya utilizado se puede almacenar en el tanque del inyector y se puede guardar para ser utilizado en un futuro. Asegúrese que todas las válvulas del tanque del inyector estén cerradas para evitar la pérdida de solvente durante el almacenamiento. Deseche el solvente residual de acuerdo con las reglamentaciones locales y estatales referidas a la eliminación de residuos.

Juegos de tuberías de lavado para las conversiones R-22 a R-410A

I. Equipo requerido

1. El equipo Pro-Flush® incluye un tambor de 8 onzas de solvente Pro-Flush®.
2. Contenedor resellable para retener el material de lavado contaminado.
3. Tanque de nitrógeno con regulador.
4. Bomba de vacío con accesorios.
5. Paños absorbentes de taller, guantes de goma y anteojos de seguridad.

II. Instrucciones detalladas

1. Desconecte y retire el equipo viejo.
2. Asegúrese que un contenedor de residuos resellable se encuentre conectado a un extremo de salida del juego de tuberías para capturar el aceite lavado. Establezca un extremo de la línea fijada como el punto de descarga.
3. Para maximizar el tiempo de contacto del solvente, restrinja el flujo en el punto de descarga. Esto también minimizará la cantidad de solvente necesario para limpiar bien el sistema. Para los mejores resultados, utilice un DiversiTech Line Set Flush Adapter (vendido por separado) para conectar la línea líquida y la línea de succión en el tratante disconnected del aire. Inyecte el solvente en la línea líquida y recoja el solvente en la línea de succión al aire libre en la unidad de condensación disconnected.
4. Conecte la manguera y el conjunto de herramientas del inyector al lado de salida del tanque de presión. Llene el tanque de presión del inyector Pro-Flush® con solvente Pro-Flush®. Un tanque se puede llenar con hasta 24 onzas de Pro-Flush®. Conecte la manguera desde el regulador del tanque de nitrógeno hasta el lado de entrada (válvula de bola) del tanque del inyector (fig. A, página 3).
5. Coloque el regulador de presión del tanque de nitrógeno a 50 psi, abra la válvula de entrada en el tanque y luego abra lentamente la válvula del tanque del inyector para presurizarlo. NO EXCEDA LAS 200 PSI.
6. Luego de presurizar el tanque del inyector, cierre ambas válvulas y desconecte la manguera de llenado de nitrógeno.
7. Los juegos de tuberías de diferentes diámetros, longitudes y configuraciones requerirán diferentes cantidades del solvente Pro-Flush® para lograr una eliminación completa de los aceites residuales.
 - A. Para las tuberías para líquidos, generalmente un tambor de 8 onzas de Pro-Flush® limpiará hasta 250 pies. de la tubería para líquidos:
Inserte el adaptador de goma en la entrada de uno de los juegos de tuberías. Mientras mantiene el tanque del inyector en posición vertical, inyecte el solvente Pro-Flush® en incrementos de 3 segundos y en etapas. La cantidad de lavados dependerá de la longitud de la tubería y del nivel de contaminación. Un juego de tuberías requerirá de 2 a 3 onzas de Pro-Flush® para eliminar de manera efectiva el residuo de aceite en los juegos de tuberías. Los resultados variarán según nivel de contaminación.
 - B. Para tuberías de mayor diámetro:
Los juegos de tuberías de mayor diámetro requerirán mucho más solvente Pro-Flush® debido al mayor volumen de la tubería. Por lo tanto, el proceso de lavado requerirá inyecciones múltiples de 3 segundos de solvente Pro-Flush® para lograr resultados satisfactorios.
8. Conecte la manguera desde el tanque de nitrógeno hasta el puerto de entrada (fig. B, página 4) de la parte que se está lavando. Purgue el sistema a 150 psi durante 1 a 2 minutos. Esto garantizará la eliminación de todo rastro de residuo de aceite y de solventes. Verifique el solvente en el puerto de salida para asegurarse que se hayan eliminado todos los contaminantes del sistema. Si el aceite que sale aún no está limpio, repita los pasos 7 y 8.
9. Conecte el equipo nuevo. Con una bomba de vacío, vacíe el sistema a un nivel micrométrico bajo.
10. Verifique que no haya pérdidas en el sistema, luego cargue el sistema con un refrigerante y aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo.
11. Conecte el circuito eléctrico y pruebe el sistema nuevamente siguiendo las recomendaciones del fabricante.
12. Cualquier solvente Pro-Flush® que no se haya utilizado se puede almacenar en el tanque del inyector y se puede guardar para ser utilizado en un futuro. Asegúrese que todas las válvulas del tanque del inyector estén cerradas para evitar la pérdida de solvente durante el almacenamiento. Deseche el solvente residual de acuerdo con las reglamentaciones locales y estatales referidas a la eliminación de residuos.

Estas cantidades recomendadas se basan en situaciones rasantes típicas durante una conversión de R-22 a R-410A. En caso de compresor quemado el doble la cantidad de rubor requerida para compensar la carga agregada del suelo. Esto está para las líneas solamente y no calcula en ningunos componentes fuera de la línea sistema.

Línea tamaño			Pies por la poder 8 oz.	Pies por onza
3/8	1 poder	Convites	250	31.3
1/2	1 poder	Convites	200	25.0
5/8	1 poder	Convites	150	18.8
3/4	1 poder	Convites	100	12.5
7/8	1 poder	Convites	50	6.3
1	1 poder	Convites	42	5.3
1 1/8	1 poder	Convites	39	4.9
1 1/4	1 poder	Convites	36	4.5
1 1/2	1 poder	Convites	31	3.8
1 5/8	1 poder	Convites	28	3.6
1 3/4	1 poder	Convites	26	3.3
1 7/8	1 poder	Convites	25	3.1
2	1 poder	Convites	23	2.9

Línea líquida	Línea de succión	Longitud	Onzas estimadas
3/8	3/4	25	2.8
3/8	3/4	35	3.9
3/8	3/4	50	5.6
3/8	7/8	25	4.8
3/8	7/8	35	6.7
3/8	7/8	50	9.6
3/8	1	25	5.6
3/8	1	35	7.8
3/8	1	50	11.1
3/8	1 1/8	25	6.3
3/8	1 1/8	35	8.8
3/8	1 1/8	50	12.6

MSDS# PRO-FLUSH Marzo de 2014

SECTION 1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA Y DEL PRODUCTO

Nombre de producto: Pro-Flush™
Nombre de catalogo: PF-08, PF-16

SECTION 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS



Generalidades sobre emergencias: líquido incoloro, volátil con olor dulce ligero y etéreo. La sobreexposición puede causar mareos y pérdida de la concentración. Se puede experimentar depresión del SNC y arritmia cardíaca a altos niveles de exposición. Los vapores remueven el aire y pueden causar asfixia en espacios reducidos. A altas temperaturas (>250° C), los productos en descomposición pueden incluir ácido hidrofúrico (HF) y haluros de carbono.

Piel: ligeramente irritante

Ojos: el contacto con líquido o niebla puede causar dolor e irritación moderada.

Inhalación: los componentes de Pro-Flush™ presentan un bajo nivel de toxicidad en animales. Se puede experimentar arritmia cardíaca a altos niveles de exposición. Cuando los niveles de oxígeno se reducen a 12-14% por sustitución, se pueden producir síntomas de asfixia, pérdida de la coordinación, aumento de la frecuencia cardíaca y respiración más profunda. Los efectos por la inhalación de niebla y vapores varían de irritación leve a moderada del tracto respiratorio superior, dependiendo del grado de exposición. La inhalación abusiva o excesiva de vapores puede causar irritación en el tracto respiratorio superior, mareos, náuseas y otros efectos en el sistema nervioso central.

Ingestión: la ingestión puede causar irritación gastrointestinal, náuseas, vómitos, diarrea. La aspiración del material en los pulmones puede causar neumonitis química.

Contacto con la piel: el contacto frecuente o prolongado puede causar irritación leve. El contacto repetido puede causar sequedad y escamación en la piel.

Empeoramiento de condiciones preexistentes: las personas con trastornos de la piel preexistentes, problemas oculares o deterioro de la función respiratoria pueden ser más susceptibles a los efectos del producto.

SECTION 3. INFORMACIÓN DE COMPONENTES

INGREDIENTE	Num. CAS	EINECS No.	%	Símbolo	Frases del riesgo
Acetone	67-64-1	200-662-2	10-20	F,Xi,T	R11, 36, 66, 67, 39/23/24/25
t-Butyl Acetate	540-88-5	208-760-7	20-30	Xn, F	R11, R20
trans 1,2 Dichloroethene	156-60-5	205-860-2	50-60	Xn F	R11, R20, 21, 22, 36/37/38
1,1,1,3,3-Pentafluoropropane	460-73-1	419-170-6	20-40	T,Xi	R36/37/38

SECTION 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: lleve a la persona afectada a un lugar con aire fresco. Si no respira, practique respiración artificial. Si respira con dificultad, suministre oxígeno. Llame a un médico.

Ingestión: Ingestión: Llame al centro de control más cercano de veneno o el teléfono directo nacional del control del veneno en 1-800-222-1222 (los E.E.U.U.), para las emergencias químicas fuera de la llamada 011+1+813.248.0585 de los E.E.U.U. (Chem-Teléfono, Inc.) para el consejo inmediatamente. No induzca al vómito, a menos que se lo indique un médico. Si la víctima está consciente y alerta, hágale beber 2 ó 3 vasos con agua. No deje sola a la víctima. Para evitar la aspiración del producto ingerido, recueste a la víctima de costado con la cintura a mayor altura que la cabeza. Es posible que se produzca el vómito espontáneamente.

Contacto con la piel: lave con agua y jabón. Enjuague con abundante agua fresca. Si la irritación continúa, busque atención médica.

Contacto con los ojos: lave inmediatamente con abundante agua fría durante al menos 15 minutos, mientras mantiene los párpados abiertos. Si la irritación continúa, busque atención médica inmediatamente.

Consejo para el médico: debido a posibles alteraciones del ritmo cardíaco, las catecolaminas tales como epinefrina se deben utilizar con especial cuidado y únicamente en situaciones de auxilio vital de emergencia. El tratamiento para la sobreexposición debe estar dirigido al control de los síntomas y las condiciones clínicas.

SECTION 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Punto de inflamación: Ningunos a la ebullición (41°C/106°F) ASTM D56-87 - TAG Taza Cerrada (TCC)

Temperatura del Autoignition: No resuelto

Límite superior de la llama (volumen % en aire): No resuelto

Baje el límite de la llama (volumen % en aire): No resuelto

Tarifa de Propogation de la llama (sólidos): No aplicable

Incendio inusual y riesgos de explosión: la exposición a temperaturas mayores de 160°F/70° C puede causar la explosión de los contenedores. Sin embargo, en base a mezclas similares, este material será combustible cuando se mezcle con aire bajo presión y se exponga a fuertes fuentes de ignición. El contacto con ciertos metales reactivos finamente divididos puede causar la formación de reacciones explosivas o exotérmicas bajo condiciones específicas (por ej.: temperaturas muy elevadas y/o presiones apropiadas). En caso de que se produzca un derrame de líquidos, el pentafluoropropano se evaporará de la mezcla más rápidamente, dejando una mezcla enriquecida con trans 1,2 dicloroetano. La mezcla enriquecida puede ser inflamable.

Precauciones/instrucciones especiales para extinción de incendios: Los bomberos deben usar un aparato respiratorio autónomo aprobado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH), para protegerse contra la sofocación y de posibles productos de descomposición tóxica. Se debe brindar protección para la piel y los ojos. Use rocío de agua para mantener fríos los contenedores expuestos al fuego y para combatir los vapores que puedan derivar de la descomposición del producto.

SECTION 6. MEDIDAS PARA ESCAPES ACCIDENTALES

Retire la ropa contaminada inmediatamente. Mantenga alejado del área del derrame al personal que no sea necesario y no se encuentre con protección. Si es posible, retire todas las potenciales fuentes de ignición del área. Ventile el área de la pérdida o derrame. Contenga y absorba el líquido con arcilla, vermiculita u otra sustancia inerte y colóquelo en un recipiente adecuado para eliminarlo. Elimine el material absorbido de acuerdo con las reglamentaciones federales, locales y estatales. Se debe permitir únicamente el ingreso de personal equipado con las protecciones de ojos/piel y respiratorias adecuadas, hasta que se haya verificado y determinado la seguridad del aire, incluidas las aéreas bajas. El pentafluoropropano se evaporará de la mezcla más rápido y dejará una mezcla enriquecida con trans 1,2 dicloroetano. La mezcla enriquecida puede ser inflamable.

Es posible que los derrames y escapes se deban informar a las autoridades locales y/o federales. Consulte la sección 15 para obtener información acerca de los requisitos sobre la comunicación de derrames y escapes.

Derecho a saber del estado

Propuesta 65 de California :

Massachusetts: se deben identificar sustancias peligrosas y sustancias extremadamente peligrosas.

Pensilvania: se deben identificar sustancias peligrosas.

California SCAQMD Norma 443.1 (VOC): 0%

SARA 311/312: **Agudo:** no **Crónico:** no **Incendio:** no **Presión:** sí **Reactividad:** no

SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE MATERIALES PELIGROSOS EN EL LUGAR DE TRABAJO (WHMIS):

Esta MSDS se ha preparado de acuerdo con los criterios de riesgo de las Reglamentaciones de Productos Controlados (Controlled Products Regulations, CPR). La MSDS contiene toda la información requerida por las CPR.

La acetona cumple con los criterios del WHMIS de Canadá para las clases:

B2: material inflamable y combustible: líquido inflamable

D2B: material venenoso e infeccioso. Otros efectos: tóxico

ESTADO DEL INVENTARIO EN EL EXTRANJERO:

1.1.1.3.3-Pentafluoropropano trans 1.2 dicloroetano

Europa: ELINCS #419 170 6 #205-860-2

1.1.1.3.3-Pentafluoropropano trans 1.2 dicloroetano

Japón: MOL 2-(13)-143

Canadá: notificado en DSL

Australia: notificado

16. OTRO TIPO DE INFORMACIÓN:



Clasificaciones de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association, NFPA):

Clasificación de la NFPA: salud: 2, inflamabilidad: 1, reactividad: 1

Clasificación del Sistema de Identificación de Materiales peligrosos (HMIS): salud: 2, inflamabilidad: 1, reactividad: 1

Frases del riesgo:

R22: Dañoso si está tragado

R36: Irritación a los ojos.

R37: Irritación al sistema respiratorio.

R38: Irritación a la piel.

R66: La exposición repetida puede causar sequedad de la piel o

R67: Los vapores pueden causar somnolencia y vértigos

Frases de la Seguridad

S2: Subsistencia fuera del alcance de niños

S7: Mantenga el envase cerrado firmemente.

S9: Mantenga el envase un lugar well-ventilated.

S16: Mantenga lejos de fuentes de ignición - de no fumadores.

S23: No respire los humos, el vapor o el aerosol

S26: En caso de contacto con los ojos, aclare inmediatamente con el un montón de agua y busque el consejo médico

Etiqueta de advertencia de riesgo: almacene Pro-Flush™ en un área fresca y seca, alejado de fuentes de ignición. Utilice únicamente con la ventilación adecuada. Use el equipo protector personal adecuado para evitar el contacto con la piel o los ojos. Evite inhalar humo, vapores o niebla del producto. No ingerir. Puede ser nocivo o mortal si se ingiere.

Etiqueta de primeros auxilios:

En caso de contacto con los ojos, enjuáguelos con agua corriente durante 15 minutos, levante los párpados varias veces para lavar el área detrás del párpado. Si la irritación continúa, busque atención médica. En caso de contacto con la piel, lave el área afectada con agua y jabón, luego enjuague bien con agua. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. En caso de inhalación, lleve a la persona afectada a un lugar con aire fresco. Si la víctima no respira, practíquele respiración artificial. Si respira con dificultad, adminístrele oxígeno. Busque atención médica. En caso de ingestión, no induzca al vómito. Diluya al beber 3 ó 4 vasos con agua o leche. Llame al Centro de Control de Intoxicaciones más cercano o a la Línea de Ayuda Nacional de Control de Intoxicaciones al 1-800-222-1222.

Uso del producto:

Solvente de lavado para aires acondicionados y equipos de refrigeración.

17. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Esta información se suministra de acuerdo con los requisitos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo del Reino Unido de 1974, y, específicamente, para asistir a los usuarios del producto en sus 'evaluaciones de riesgos de salud' según lo exige la Norma sobre Control de Sustancias Peligrosas para la Salud del Reino Unido de 1988 (evaluaciones de COSHH). Suministrar esta información no impide a los usuarios buscar asistencia en otras fuentes según se indica en las guías de las COSHH. El objeto de esta información es cubrir los riesgos potenciales que se puedan producir en el lugar de trabajo. No detalla los usos, indicaciones, contraindicaciones y precauciones médicas para el tratamiento de los pacientes.

18. FABRICADO CERCA:

Specialty Chemical Manufacturing

A Diversitech Company

1633-B High Bridge Road

Quincy, FL 32351

USA

Teléfono: 011+1+678.542.3600

número de teléfono de la EMERGENCIA: 1 800-255-3924 Chem-Tel (emergencias químicas solamente)

Contacto Químico Internacional de la Emergencia: 011+1+813.248.0585 (Chem-Tel, Inc.)

19. NÚMERO DE REFERENCIA Y FECHA DE EMISIÓN:

Fecha de Emisión: 03/10/2008

Publicado: Revisado: 09/18/2009

COSHH Hoja de Datos de la Seguridad PF-16

Esta información es, a nuestro leal saber y entender, fiel y fidedigna, a partir de la fecha de término. Sin embargo no se ofrece ninguna representación o garantía con respecto a su precisión, fiabilidad o integridad. Es responsabilidad del usuario aprobar la integridad y conveniencia de dicha información para su uso personal. No aceptamos ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daño que se pudiera producir por el uso de esta información, ni ofrecemos ninguna garantía contra la violación de la patente.

Rinçage des systèmes de réfrigération et de CVCA

Bullein et instructions détaillés de l'utilisation

Description

La trousse Pro-Flush® est constituée d'un réservoir à injection réutilisable (avec un détendeur de pression intégré de 1 380 kPa (200 psi)), un tuyau souple d'alimentation en azote, un outillage d'injection et une cartouche de 236 ml (8 onces) de solvant Pro-Flush®. L'injecteur du déclencheur sur l'outillage assure une utilisation plus efficace du solvant grâce à un réglage continu des lavages au lieu de la méthode moins efficace consistant à rincer en une seule longue giclée. Le solvant Pro-Flush® est un mélange à double finalité, conçu pour nettoyer les conduites lors de leur préparation au passage du R-22 au R-410A (de l'huile minérale à l'huile POE) ainsi que pour curer les contaminants d'un système après la carbonisation d'un compresseur. En général, étant donné le niveau acidifiant élevé d'une carbonisation, une quantité plus importante de solvant sera requis dans les purges du système que dans les purges des conduites. Étant conforme aux normes du programme SNAP (Significant New Alternatives Program) de l'EPA, le solvant Pro-Flush® n'est ni toxique et n'appauvrit pas la couche d'ozone.

Instructions détaillées

Carbonisations de compresseurs

I. Équipement exigé

1. la trousse Pro-Flush®, incluant une cartouche de 236 ml (8 onces) de solvant Pro-Flush® pour chaque 5 à 8 tonnes de capacité du système;
2. un récipient refermable de façon étanche permettant de contenir les déchets purgés contaminés;
3. le réservoir d'azote avec régulateur;
4. la pompe à vide avec ses accessoires;
5. des chiffons absorbants, des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité.

II. Instructions détaillées

1. Purger le système en utilisant les techniques et l'équipement de récupération approuvés.
2. Débrancher le système électrique.
3. Retirer l'ancien compresseur du système.
4. Retirer les cartouches des déshydrateurs des filtres ainsi que toutes les soupapes de décharge et d'inversion sur les pompes à chaleur. Il peut être plus rapide et moins cher de contourner le déshydrateur du filtre, les soupapes de décharge et d'inversion avec une boucle de dérivation.
5. Vérifier qu'un récipient de déchets refermable de façon étanche est raccordé à l'orifice d'évacuation pour la collecte des contaminants acidifiants purgés.
6. Pour optimiser le temps de contact du solvant, limiter l'écoulement à l'orifice d'évacuation. Ceci réduit la quantité de solvant nécessaire pour nettoyer soigneusement le système.
7. Fixer l'outillage du tuyau souple et de l'injecteur à la sortie, côté réservoir à pression. Remplir le réservoir à pression de l'injecteur Pro-Flush® avec du solvant Pro-Flush®. Un réservoir peut être rempli jusqu'à 710 ml (24 onces) de Pro-Flush®. Raccorder le tuyau souple du régulateur du réservoir d'azote à l'entrée (soupape à flotteur) côté réservoir de l'injecteur (fig. A, page 3).
8. Régler la jauge d'azote à 345 kPa (50 psi), ouvrir le robinet du régulateur sur le réservoir d'azote, puis lentement ouvrir la vanne sur l'injecteur pour le mettre sous pression. NE PAS DÉPASSER 1 380 kPa (200 PSI).
9. Fermer le robinet sur le réservoir de l'injecteur et le réservoir d'azote, puis débrancher le tuyau souple d'azote du réservoir à injection.
10. Insérer l'adaptateur en caoutchouc dans l'orifice d'entrée en maintenant le réservoir de l'injecteur en position verticale. Injecter le solvant Pro-Flush® en incréments de 3 secondes par paliers (56 à 85 ml/tonne (2 à 3 onces/tonne)). Le nombre de purges dépend de la taille du système et du niveau de contamination.
11. Raccorder le tuyau souple du réservoir d'azote à l'orifice d'entrée de la partie à rincer et curer le système à 1 034 kPa (150 psi) pendant 1 à 2 minutes. Ceci garantit l'élimination de toutes traces résiduelles d'huile et de solvants. Vérifier le solvant à l'orifice de sortie pour être certain que tous les contaminants ont été purgés du système. Si le solvant de sortie n'est pas encore limpide, répéter les étapes 10 et 11.
12. Ensuite, installer le nouveau compresseur, la nouvelle cartouche de déshydrateur du filtre et les nouvelles soupapes de décharge. Si le système a été contourné par une boucle, retirer et raccorder les conduites.
13. En utilisant une pompe à vide, évacuer le système jusqu'à obtenir un vide d'un micron. La durée typique d'évacuation est d'environ 3 minutes par tonne.
14. S'assurer de l'absence de fuites, puis recharger le système avec du réfrigérant et de l'huile conformément aux recommandations du fabricant.

15. Rebrancher le circuit électrique et essayer à nouveau le système en suivant les recommandations du fabricant.
16. Le solvant Pro-Flush® non utilisé peut être conservé dans le réservoir à injection pour une utilisation ultérieure. S'assurer que toutes les soupapes sont fermées sur le réservoir à injection pour éviter toute fuite du solvant pendant l'entreposage. Éliminer le solvant à déchets conformément à toutes les réglementations en vigueur sur l'élimination des déchets.

Rinçage des conduites pour les conversions du R-22 au R-410A

I. Équipement exigé

1. la trousse Pro-Flush® incluant une cartouche de solvant Pro-Flush® de 236 ml (8 onces);
2. un récipient refermable de façon étanche permettant de contenir les déchets purgés contaminés;
3. le réservoir d'azote avec régulateur;
4. la pompe à vide avec ses accessoires;
5. des chiffons absorbants, des gants en caoutchouc et des lunettes de sécurité.

II. Instructions détaillées

1. Débrancher et retirer l'ancien équipement.
2. S'assurer qu'un récipient de déchets refermable de façon étanche est raccordé à l'extrémité de sortie de l'ensemble des conduites pour recueillir l'huile purgée. Établissez une extrémité de la ligne réglée comme point de décharge.
3. Pour optimiser le temps de contact du solvant, limiter l'écoulement à l'orifice d'évacuation. Ceci réduit également la quantité de solvant nécessaire pour nettoyer soigneusement le système. Pour les meilleurs résultats, employez un DiversiTech Line Set Flush Adapter (vendu séparément) pour relier la ligne liquide et la canalisation d'aspiration au traiteur disconnected d'air. Injectez le dissolvant dans la ligne liquide et rassemblez le dissolvant à la canalisation d'aspiration dehors à l'unité de condensation disconnected.
4. Fixer l'outillage du tuyau souple et de l'injecteur à la sortie, côté réservoir à pression. Remplir le réservoir à pression de l'injecteur Pro-Flush® avec du solvant Pro-Flush®. Un réservoir peut être rempli jusqu'à 710 ml (24 onces) de Pro-Flush®. Raccorder le tuyau souple du régulateur du réservoir d'azote à l'entrée (soupape à flotteur) côté réservoir de l'injecteur (fig. A, page 3).
5. Régler le régulateur à pression sur le réservoir d'azote à 345 kPa (50 psi), ouvrir la soupape d'entrée du réservoir, puis lentement ouvrir la vanne sur le réservoir de l'injecteur pour le mettre sous pression. NE PAS DÉPASSER 1 380 kPa (200 PSI).
6. Après la mise sous pression du réservoir à injection, fermer les deux vannes et débrancher le tuyau souple de remplissage d'azote.
7. Les conduites de différents diamètres, longueurs et configurations exigent des quantités différentes de solvant Pro-Flush® pour l'élimination complète des huiles résiduelles.
 - A. *Pour les conduites de liquide, une cartouche de Pro-Flush® de 236 ml (8 onces) nettoie typiquement 80 mètres (250 pieds) de conduites pour liquide : Insérer l'adaptateur en caoutchouc dans l'entrée de l'une de ces conduites et, en maintenant le réservoir de l'injecteur en position verticale, injecter le solvant Pro-Flush® par incréments de 3 secondes en paliers. Le nombre de purges dépend de la longueur de la conduite et du niveau de contamination. Un ensemble typique de conduites exige 56 à 85 ml (2 à 3 onces) de Pro-Flush® pour éliminer efficacement l'huile résiduelle dans les conduites. Les résultats peuvent varier suivant le niveau de contamination.*
 - B. *Pour une tubulure au diamètre plus important : Des conduites de plus gros diamètre exigent beaucoup plus de solvant Pro-Flush® étant donné le volume plus important à nettoyer. En conséquence, le rinçage exige alors plusieurs injections de 3 secondes du solvant Pro-Flush® pour atteindre des résultats satisfaisants.*
8. Raccorder le tuyau souple du réservoir d'azote à l'orifice d'entrée (fig. B, page 4) de la partie à rincer et curer le système à 1 034 kPa (150 psi) pendant 1 à 2 minutes. Ceci garantit l'élimination de toutes traces résiduelles d'huile et de solvants. Vérifier le solvant à l'orifice de sortie pour être certain que tous les contaminants ont été purgés du système. Si le solvant de sortie n'est pas encore limpide, répéter les étapes 7 et 8.
9. Raccorder le nouvel équipement. En utilisant une pompe à vide, évacuer le système jusqu'à obtenir un vide d'un micron. 10. Verifique que no haya pérdidas en el sistema, luego cargue el sistema con un refrigerante y aceite de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo.
10. S'assurer de l'absence de fuites, puis charger le système avec du réfrigérant et de l'huile conformément aux recommandations du fabricant.
11. Brancher le circuit électrique et essayer à nouveau le système en suivant les recommandations du fabricant.
12. Le solvant Pro-Flush® non utilisé peut être conservé dans le réservoir à injection pour une utilisation ultérieure. S'assurer que toutes les soupapes sont fermées sur le réservoir à injection pour éviter toute fuite du solvant pendant l'entreposage. Éliminer le solvant à déchets conformément à toutes les réglementations en vigueur sur l'élimination des déchets.

Ces quantités recommandées sont basées sur des situations affleurantes typiques pendant une conversion de R-22 en R-410A. En cas du compresseur grillez le double la quantité d'éclat requise pour compenser la charge supplémentaire de sol. C'est pour des lignes seulement et ne calcule dans aucun composant en dehors de la ligne ensemble.

Ligne taille			Pieds par bidon 8 oz.	Pieds par once
3/8	1 pouce	Festins	250	31.3
1/2	1 pouce	Festins	200	25.0
5/8	1 pouce	Festins	150	18.8
3/4	1 pouce	Festins	100	12.5
7/8	1 pouce	Festins	50	6.3
1	1 pouce	Festins	42	5.3
1 1/8	1 pouce	Festins	39	4.9
1 1/4	1 pouce	Festins	36	4.5
1 1/2	1 pouce	Festins	31	3.8
1 5/8	1 pouce	Festins	28	3.6
1 3/4	1 pouce	Festins	26	3.3
1 7/8	1 pouce	Festins	25	3.1
2	1 pouce	Festins	23	2.9

Ligne liquide	Canalisation d'aspiration	Longueur	Onces prévues
3/8	3/4	25	2.8
3/8	3/4	35	3.9
3/8	3/4	50	5.6
3/8	7/8	25	4.8
3/8	7/8	35	6.7
3/8	7/8	50	9.6
3/8	1	25	5.6
3/8	1	35	7.8
3/8	1	50	11.1
3/8	1 1/8	25	6.3
3/8	1 1/8	35	8.8
3/8	1 1/8	50	12.6

Consider these other great products from DiversiTech

Acid Eliminator



Keeps acid away and is compatible with all refrigerants and oils. Designed to chemically neutralize and prevent acids that are formed in air conditioning and refrigeration systems due to refrigerant and refrigeration oil breakdown, moisture, and compressor burnout. Easy-to-use, no complicated charts. Works fast, circulates quickly, and leaves no solids or solid residuals. Will not harm systems components. Can prevent system breakdown.

Acid Test Kit



Detects acid in refrigeration oil. Convenient, one-step test means no chemicals to mix. Easy to evaluate. Color change indicates acidity; color intensity reveals the amount of acid present in the oil sample.