

# OPTIMUS No. 11 EXPLORER

Multifuel Expedition Stove

Expeditionskök för flytande bränslen

## INSTRUCTIONS FOR USE - BRUKSANVISNING

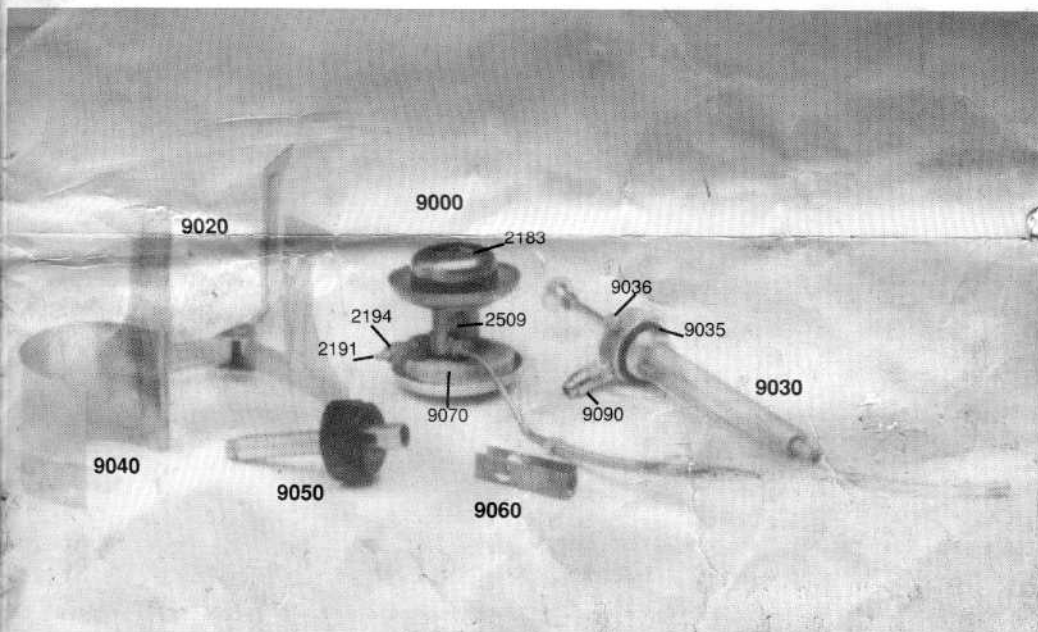


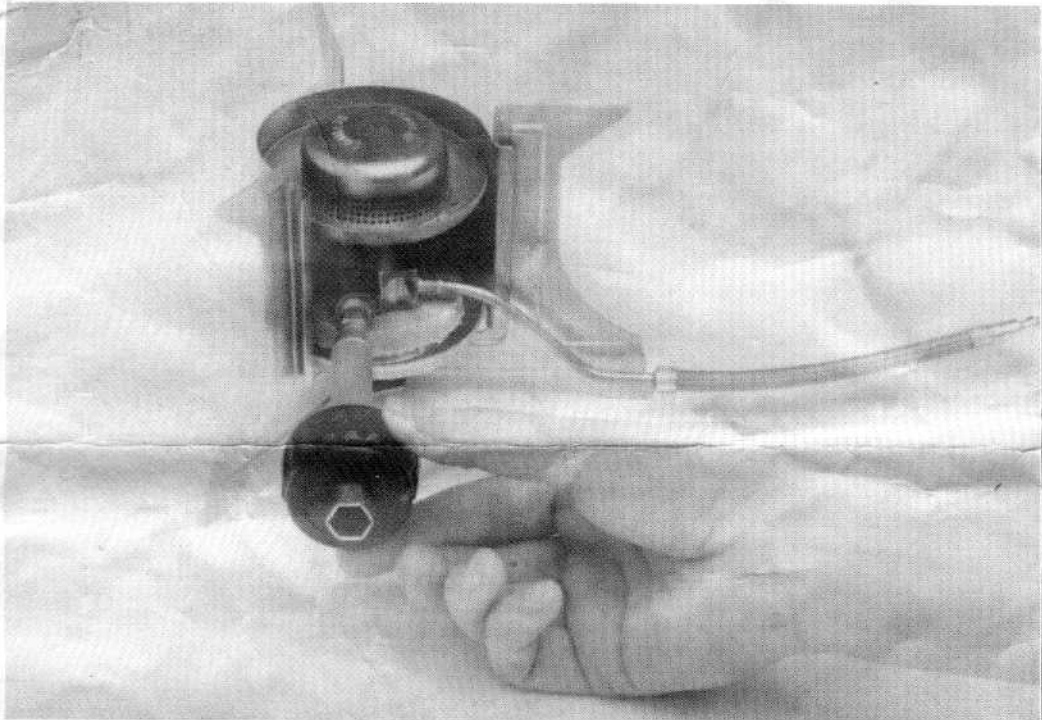
Optimus International AB, Box 92 085, S-120 07 Stockholm

SWEDEN

## PARTS OF THE STOVE - KÖKETS DELAR

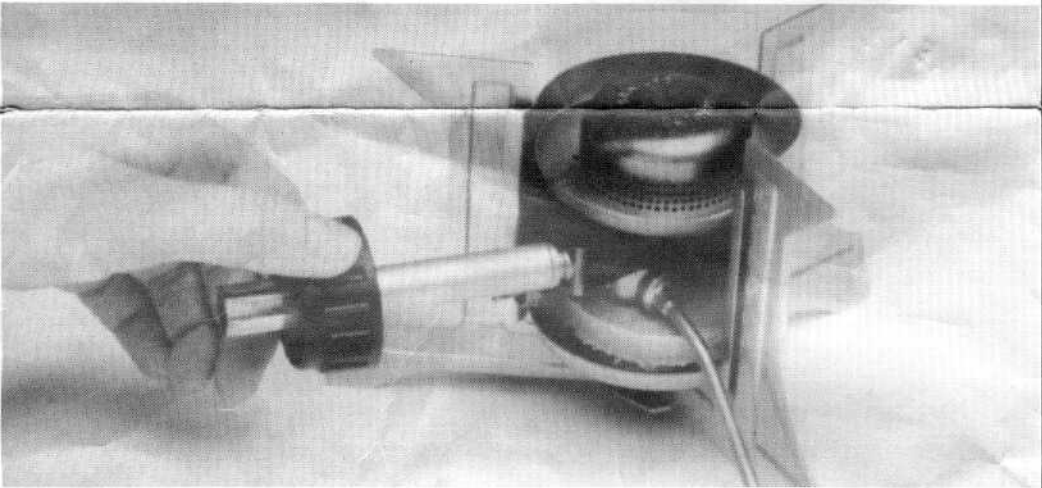
|                               |  |                                      |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| 2183 Outer cap - ytterhuv     | <b>9020</b> Cooking pot support - kokkärlsstöd | <b>9050</b> Multikey - multinyckel   |
| 2191 Valve spindle - spindel  | <b>9030</b> Pump - pump                        | <b>9060</b> Slide valve - luftspjäll |
| 2194 Stuffing box - packbox   | 9035 Rubber packing - planpackning             | <b>9070</b> Priming wick - veke      |
| 2509 Jet - munstycke          | 9036 Air screw - luftskruv                     | 9090 Quick coupling - snabbkoppling  |
| <b>9000</b> Burner - brännare | <b>9040</b> Wind shield - vindskydd            |                                      |





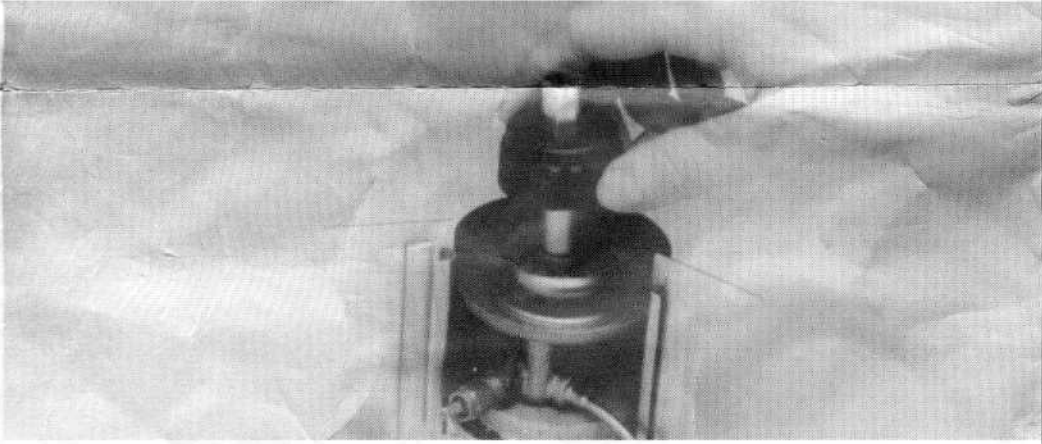
The multikey (9050) attached to the valve spindle (2191). Turn the multikey to the left for opening fuel supply, increasing burner output and cleaning the jet (full left). Turn the multikey to the right for closing fuel supply, decreasing burner output and turning off the stove (full right).

Multinyckeln (9050) applicerad på spindeln (2191). Vrids multinyckeln åt vänster ökar bränsletillförseln, brännarens effekt ökas och munstycket rensas (vriden helt åt vänster). Vrids multinyckeln åt höger minskar bränsletillförseln, brännarens effekt minskas och köket stängs av (vriden helt åt höger).



The multikey hooked onto the slide valve (9060). Operate the slide valve gently (pull/push) to obtain optimal air/fuel mixture.

Multinyckeln hakad på luftspjället (9060). Skjut in/drag ut luftspjället försiktigt för att erhålla optimal bränsle/luftblandning.



Burner jet maintenance. Remove the outer cap (2183). Slide the multikey down the air tube of the burner. Turn right to tighten the jet. Turn left to unscrew the jet.

Underhåll av brännarens munstycke. Avlägsna ytterhuvan (2183). För ner multinyckeln i brännarens lufrör. Vrid multinyckeln åt höger för att dra åt munstycket. Vrid multinyckeln åt vänster för att skruva ur munstycket.

## I. SAFETY - READ THIS PRIOR TO USING THE STOVE

- A. Study the instructions for use carefully prior to using the stove. Get acquainted with all parts and functions of the stove before using it. A good advise is to run the stove in favourable conditions when using it for the first time.
- B. The stove needs a breaking-in period of approximately ten minutes when it is brand new. Run the stove and then tighten the jet (2509) and the stuffing box (2194) by using the multikey (9050).
- C. The stove should produce a controlled blueish flame. When the stove is brand new, the flame may be yellowish since protective layers of oil etc. from the manufacturing are being burnt off.
- D. Never keep an uncapped fuel bottle near a stove in use.
- E. Never fill fuel near an open flame, a lit cigarette or similar.
- F. Should a small flame occur at the stuffing box (2194) or at the jet, tighten the stuffing box (approx. 1/4 of a rev.) or the jet by using the multikey (9050). Repeat if necessary.
- G. When changing fuels, empty the fuel bottle first. Do not mix different kinds of fuel.
- H. The alcohol jet (2508, marked 'A' - Alcohol) MUST NOT be used for kerosene/paraffin, diesel oil, gasoline/petrol or Coleman fuel.
- I. The gasoline/petrol jet (2510, marked 'G' - Gasolene) should be used for gasoline/petrol only.
- J. Always keep the air screw (9036) of the pump above fuel level when releasing air pressure from the fuel bottle (hold the fuel bottle upright). If the air screw is kept below the fuel level in the bottle, fuel will spray out of the air release hole. Never release air pressure near an open flame, a lit cigarette or similar - fuel vapour may ignite on contact with flames etc.
- K. Never use an expedition stove indoors (e.g. in a tent) since open flames may cause fire hazard and toxic fumes.

## II. FUEL

Optimus No. 11 Explorer is a multifuel stove designed to use kerosene/paraffin, diesel oil, unleaded gasoline/petrol, Coleman fuel and methylated alcohol/spirits. Always use clean fuel of best quality. Dirty fuels soot and can reduce the stove's output. Using dirty fuels during long periods may result in clogged jets and fuel pipes. Always apply the alcohol jet (2508, marked 'A') when using methylated alcohol/spirits. The alcohol jet has a slightly larger hole diameter than the original jet (2509, marked 'M' - Multifuel) which is used for all other fuels. The quality of gasoline/petrol varies, however, both geographically and with type (unleaded petrol, white gasoline etc.). In some cases it may therefore be possible to increase output when using gasoline/petrol by fitting gasoline/petrol jet (2510, marked 'G').

## III. SETTING UP THE STOVE

1. Unfold the legs of the cooking pot support (9020).
2. Slide the burner wind shield (9040) down into the cooking pot support. Make sure that the opening of the wind shield is fitted between the fixed leg and one of the collapsible legs of the pot support.
3. Slide the burner (9000) down into the bottom of the wind shield and the pot support. Make sure that the burner spindle and fuel hose is fitted in the opening of the wind shield. Also make sure the burner and the windshield are pushed down as far as possible into the pot support.
4. Apply the multikey (9050) on the burner spindle.

## IV. FILLING OF FUEL

Use a fuel bottle with SIGG-, MSR-, or ENDERS-type threading. You can use any size of fuel bottle provided that the threading fits and that there is room for the pump in the bottle. When the stove is not in use, fuel is carried in the fuel bottle either (1) with the pump fitted, the fuel hose disconnected and the air screw tightened or (2) with the original lid of the fuel bottle fitted.

N.B. Use only fuel bottles that are intended for fuel and that are designed and approved for air pressure. Make sure the threading of the fuel bottle is correct. If you have any questions, consult your Optimus retailer. Never use bottles designed for drinks only.

1. Fill the fuel bottle to 3/4 with fuel (kerosene/paraffin, diesel oil, unleaded gasoline/petrol, Coleman fuel or methylated alcohol/spirits). Do not fill the bottle completely. There must be room left in the bottle for the air that is going to be pressurized by pumping. Wipe off fuel from the bottle if you should spill.
2. Keep the bottle upright and fit the pump tightly.
3. Make sure that the air screw on the pump is tightened.
4. Fit the burner to the pump by connecting the fuel hose coupling into the quick coupling of the pump (9090). Make sure that the quick coupling locks properly (usually noticed by a clicking sound).
5. Your Explorer stove is now ready for use (preheating/priming and lighting).

## V. PREHEATING/PRIMING THE BURNER

In order to vapourize/gasify the fuel, the burner must be primed (preheated). Priming should be done carefully, otherwise the stove will not work as designed or even cause hazard. Lighting a stove that is not properly primed will result in high, yellowish flames. Please note that in cold and windy weather conditions, priming takes longer time than when it is hot and calm. Similarly, the priming time varies with fuel types. Gasoline/petrol needs shorter priming time (due to earlier vapourization) than kerosene/paraffin and diesel oil. There are two different ways to prime your burner:

### A. Priming with the fuel in the bottle:

1. Make sure that the air screw is tightened and that the multikey is turned fully to the right.
2. Pump some 10-20 full strokes with the pump to create air pressure in the fuel bottle. Check for fuel leakages, NEVER prime or light the stove if a leakage should occur.
3. Turn the multikey to the left. Fuel will now come out of the burner jet and pour down on the priming wick. When the wick is moistened in fuel (some 2-3 teaspoons), immediately turn the multikey to full right.
4. Light the wick with a match. The fuel contained in the wick will now burn and preheat the burner. Keep your head clear from the stove when lighting the wick.

### B. Priming with Optimus burning paste/fuel poured directly on the wick:

1. Follow paragraphs 1-2 above. Then squeeze out some Optimus burning paste/pour 2-3 teaspoons of fuel onto the wick. Light the wick as described in paragraph 4 above.

## VI. LIGHTING THE STOVE

1. At the outset, make sure that holes of the slide valve (9060) are aligned with the burner jet (i.e. in position for maximum air mixture). When using kerosene/paraffin or diesel oil there is normally no need to use the slide valve. When using methylated alcohol/spirits, the slide valve should at the outset be pushed in fully (i.e. in position for minimum air mixture).
2. When the priming fuel has burnt out, immediately turn the multikey to the left. KEEP YOUR HEAD CLEAR from the stove and light the vapourized/gasified fuel with a match.
3. The stove should now produce a controlled, blueish flame. If the flames are high and yellowish, the burner is not sufficiently primed - turn off the stove (multikey to the right) and repeat priming.
4. Pump to obtain desired flame. Adjust output by turning the multikey (left-boil, right-simmer).
5. If necessary (especially when using methylated alcohol/spirits), adjust the air mixture with the slide valve. This is done by hooking the edge of the slide valve on the tip of the multikey and then gently pulling/pushing the slide valve until optimal flame is obtained.
6. Do not keep the multikey attached to the spindle when the stove is in use. If attached, the multikey may get very hot.
7. To turn off the stove, turn the multikey completely to the right.

## VII. CLEANING THE BURNER JET

All fuel types contain dirt which may eventually clog the jet. The burner of your Explorer stove is equipped with a unique cleaning needle which permits cleaning the jet when the stove is in use: (Check how the needle works when stove is not in use.)

1. Turn the multikey quickly to a complete left and then back again. During this operation, a needle will rise through the jet and push out dirt. Keep a match ready if the flame should go out during the cleaning.

## VIII. TURNING OFF THE STOVE

1. Turn the multikey fully to the right.
2. If the stove is to be disassembled/not to be used for a while, air pressure should be released from the fuel bottle. Keep the air screw above fuel level (hold the bottle upright) and then open it. Tighten the air screw again when pressure has been released.

## IX. GENERAL MAINTENANCE HINTS

1. Make a habit of keeping your stove clean. Wipe off dirty components with a cloth. If necessary, use a few drips of methylated alcohol/spirits for cleaning. A well kept stove may very well last to be passed on from one generation to the other.
2. The rubber O-ring of the pump rod is a key component. Should the O-ring get dry (squeaking and sluggish operation), it may crack and cause pump malfunction. Lubricate the O-ring from time to time, and especially when the stove has not been in use for a long period of time. Unscrew the pump rod, pull it out and lubricate the O-ring with grease (pref. silicone based) or oil.
3. The rubber packing fitted in the pump lid by the threading should also be lubricated when dry.
4. In very cold weather, rubber may stiffen and become fragile. If using the stove in severe cold, a good advise is to unscrew and pull out the pump rod and then warm up the O-ring in the palm of your hand, a pocket etc. prior to using the pump.
5. Should a small flame occur by the stuffing box (2194) or the jet, turn off the stove. Tighten the stuffing box or the jet by using the multikey. Repeat if necessary.
6. Apply the protective hood on the coupling of the pump when stove is disassembled. Always protect the quick coupling (both male and female) from dirt.
7. If the inner cap (located under the outer cap 2183) is not fitted in its right position, air/fuel mixture will be affected which may result in a yellowish flame. Should this occur, turn off the stove, remove the outer cap and push down the inner cap as far as possible on the burner air tube. Refit outer cap again.

## BURNER MAINTENANCE

Spare parts kits are available containing all wear parts of the Explorer. If necessary, parts may easily be replaced. The replacement of spare parts can be done using the multikey. To dis-/reassemble the burner spindle, proceed as follows:

1. Make sure the stove has cooled off and disconnect the burner from the pump.
2. Unscrew the outer cap (2183) (bayonet joint).
3. Using the multikey, unscrew the jet.
4. Attach multikey to the spindle (2191) and turn it to the left until the cleaning needle (2457) is released. Lift out (w. a pair of tweezers) or shake out the cleaning needle.
5. Unscrew the stuffing box (2194) by using the cap key at the end of the multikey.
6. Turn the spindle to the left until it is released from its threading. Pull out the spindle with graphite packing (2094) and spindle washer (2193).
7. Fit new graphite packing and spindle washer on spindle. The conical side of the washer should face the graphite packing. Screw in the new spindle fully into the burner.
8. Fit the new stuffing box.
9. Turn the spindle fully to the right.
10. Attach the new cleaning needle at the end of a match (or similar) and slide it down through the burner air tube to its position. Make sure the teeth of the needle are facing the teeth of the spindle.
11. Very gently press the cleaning needle against the spindle while simultaneously turning the spindle slowly appr. 1/2 of a rev. to the left (during this operation, the needle should 'skip' 4-5 teeth of the spindle).
12. With multikey attached to the spindle, turn it fully to the right to make sure the cleaning needle is retracted into the burner.
13. Fit a new jet tightly and refit the outer cap. Make sure the outer cap is secured (bayonet joint).
14. Turn the multikey/spindle fully to the left and ensure that the cleaning needle rises through the jet. Turn the spindle to a full right again. Make sure that the valve is fully closed by, for example, blowing air into the fuel hose - no air should escape through the jet. If air escapes, the position of the cleaning needle must be readjusted. Follow paragraph 11 above but reduce the number of teeth to 'skip' by one.



## I. SÄKERHET - LÄS DETTA FÖRE ANVÄNDNING AV KÖKET

- A. Läs igenom hela bruksanvisningen innan Du använder ditt kök. Bekanta Dig med kökets alla delar och funktioner innan Du tänds köket för första gången.
- B. Provkör köket innan Du ger dig ut på en expedition. Köket måste 'köras in' en första gång under ca 10 minuter. Efter inkörningen skall munstycke (2509) och packbox (2194) efterdragas, vilket görs med hjälp av medföljande multinyckel (9050).
- C. Brännarens låga är normalt blåaktig och kontrollerad. När köket är helt nytt kan lågan vara gulaktig. Detta beror på att skyddsfilm och flussrester från tillverkningen bränns bort.
- D. Förvara aldrig bränsleflaska utan påskruvat lock nära ett tält kök.
- E. Fyll aldrig på bränsle i närheten av öppen eld, cigarettglöd etc.
- F. Om sticklåga uppstår vid brännarens packbox (2194) eller vid munstycket, drag åt packboxen (ca 1/4 varv) eller munstycket med hjälp av multinyckeln (9050). Om sticklåga fortfarande uppstår - upprepa förfarandet.
- G. Vid byte av bränsle, töm först bränsleflaskan helt. Blanda ej olika bränsleslag.
- H. Spritmunstycke nr 2508 (stämplat 'A' - Alcohol) får ABSOLUT EJ användas för fotogen, diesel eller bensin.
- I. Bensinmunstycke nr 2510 (stämplat 'G' - Gasoline) får endast användas för bensin.
- J. Se alltid till att luftskruven (9036) på pumpen är i högläge över bränslenivån i bränsleflaskan (t.ex. genom att hålla flaskan upprätt) när Du minskar lufttrycket. Om luftskruven befinner sig lägre än bränslenivån kommer bränsle att spruta ut ur luftningshållet. Släpp aldrig ut luft i närhet av öppen låga (bränsleångor är mycket eldfångda).
- K. Använd aldrig expeditionskök inomhus (t.ex. i tält) eftersom öppna lågor kan medföra brand- och koloxidfara.

## II. BRÄNSLE

Optimus 11 EXPLORER är avsett för flera flytande bränslen såsom fotogen, diesel, blyfri bensin, Coleman fuel och rödsprit. Använd om möjligt alltid rent bränsle av bästa kvalitet. Ett förorenat bränsle sötar och minskar effekten på Ditt kök. Vidare kan smuts sätta sig i bränslekanaler och munstycke. Vid användning av rödsprit skall spritmunstycke (2508, stämplat 'A') användas. Spritmunstycket har ett större hål än originalmunstycket (2509, stämplat 'M' - Multifuel) som används för övriga bränslen. Bensinkvalitet och -sammansättning kan dock variera både geografiskt och med typ (industribensin, blyfri bensin etc.) Vid användning av bensin kan därför bensinmunstycke (2510, stämplat 'G') ibland medföra högre effekt än användning av originalmunstycke ('M').

## III. MONTERING AV BRÄNNARE OCH VINDSKYDD

1. Fäll ut kokkårsstödet (9020) ben.
2. För ner vindskyddet (9040) i kokkårsstödet. Placera vindskyddet så att vindskyddets öppning hamnar mellan det fasta och ett av de ihopfällbara benen på kokkårsstödet.
3. För ner brännaren (9000) i vindskyddet och kokkårsstöd så att brännarens spindel och bränslerör hamnar i vindskyddets öppning. Se till att brännaren och vindskyddet trycks ända ned i botten på kokkårsstödet.
4. Sätt multinyckeln (9050) på spindeln.

## IV. IFYLLNING AV BRÄNSLE

Använd bränsleflaska med gänga av SIGG-, MSR- eller ENDERS-typ. Du kan använda flera olika storlekar på flaska förutsatt att pumpen får plats och gången passar. När köket ej används transporteras bränslet i flaskan antingen (1) med pumpen isatt, bränsleslangen losskopplad och luftningskruven åtdragen eller (2) med flaskans eget lock. OBS! Använd endast flaskor avsedda för bränsle och som är tillverkade och godkända för att tåla tryck. Var noga med att gången passar pumpen vid val av flaska. Vid osäkerhet, fråga Din återförsäljare. Använd aldrig flaskor avsedda endast för dryck.

1. Fyll flaskan till ca 3/4 med bränsle (fotogen, bensin, diesel eller rödsprit). Flaskan får ej fyllas helt eftersom det måste finnas utrymme kvar i flaskan för den luft som skall komprimeras genom pumpning. Torka av flaskan om Du skulle råka spilla.
2. Håll flaskan upprätt och skruva i pumpen. Drag åt pumpen ordentligt.
3. Tillsä att luftskruven är åtdragen.
4. Koppla brännaren till pumpen genom att sticka in bränsleslangens koppling i pumpens snabbkoppling (9090). Se till att snabbkopplingen låser ordentligt. Normalt märks detta genom att det klickar till.
5. Ditt Explorer-kök är nu färdigt för användning (förvärmning och tändning).

## V. FÖRVÄRMNING AV BRÄNNAREN

Kökets brännare måste förvärmas för att kunna fungera. Detta innebär att brännaren hettas upp så att bränslet kan för-gasas när det passerar genom brännarens bränslekanaler. Slarva aldrig med förvärmningen! Otillräcklig förvärmning leder alltid till nedsatt funktion eller till och med fara genom att köket brinner med höga, gula flammor. Tänk på att förvärmningen tar olika lång tid i olika klimat. Vid kyla och vind tar det längre tid än vid värme och vindstilla. Vidare kräver olika bränslen olika lång förvärmningstid; bensin för-gasas lättare än (och kräver därför inte lika lång förvärmning som) t.ex. diesel och fotogen. Det finns två sätt att förvärma brännaren på:

### A. Förvärmning med bränslet i flaskan:

1. Tillsä att luftskruven är åtdragen och att multinyckeln är vriden helt åt höger.
2. Pumpa ca 10-20 fulla slag med pumpen så att tryck erhålles i bränsleflaskan. Om bränsleläckage uppstår någonstans får köket ej förvärmas och tändas innan läckaget är åtgärdat.
3. Vrid multinyckeln åt vänster så att bränsle sprutar ut ur brännarens munstycke och rinner ner på vecken i förvärmarskålen. När vecken blivit dränkt i bränsle (ca 2-3 tsk) vrids multinyckeln omedelbart åt höger.
4. Tänd vecken med en tändsticka. Bränslet i vecken kommer nu att brinna och förvärma kökets brännare. OBS! Håll alltid undan huvudet då vecken tänds.

### B. Förvärmning med Optimus Tändpasta/bränsle som hålls direkt på vecken:

1. Följ punkterna 1 och 2 under A ovan. Kläm därefter ut lite Optimus Tändpasta på vecken och nedre delen av brännarkroppen (alt. håll bränsle på vecken). Tänd slutligen vecken enligt punkt 4 ovan.

## VI. TÄNDNING AV KÖKET

1. Tillse som utgångsläge att luftspjällets hål är mitt för brännarens munstycke (oströpt läge, maximal luftblandning i bränslet). När Du använder fotogen eller diesel behöver luftspjället normalt inte användas. Vid användning av rödsprit måste luftspjället skjutas in som utgångsläge så att lufttillförseln minskar.
2. När förvärmningsbränslet precis brunnit ut vrids multinyckeln åt vänster. Tänd omedelbart det utströmmande, förgasade bränslet med en tändsticka. OBS! Håll alltid undan huvudet från brännaren då köket tänds.
3. Köket skall brinna med en jämn, blåaktig, väsende låga. Om köket brinner med en gul, flammande låga har brännaren ej förvärmats tillräckligt. Släck köket och upprepa förvärmningen.
4. Pumpa, vid behov, till dess önskad låga erhålls. Reglera lågan till önskad effekt. Effekten ökar när multinyckeln vrids åt vänster och minskar då multinyckeln vrids åt höger.
5. Ändra vid behov (särskilt då rödsprit används) luftspjällets läge genom att försiktigt skjuta in/dra ut luftspjället. Reglera genom att haka fast luftspjället i flänsen på multinyckelns spets.
6. Ta bort multinyckeln från spindeln när köket är i drift. Om multinyckeln sitter kvar kan den bli mycket het.
7. Köket släckes genom att multinyckeln vrids helt åt höger.

## VII. MUNSTYCKSRENSNING

Alla bränslen innehåller föroreningar som kan sätta igen munstycket. Brännaren på Ditt Explorer-kök är utrustat med en unik rensnål som medger rensning av munstycket under drift: (Testa i släckt tillstånd för att se hur nålen rör sig.)

1. Vrid multinyckeln hastigt helt åt vänster och tillbaka igen så att rensnålen går upp genom munstyckets hål och därefter ner igen. Håll en tändsticka i beredskap ifall lågan skulle slockna och tänd köket direkt när multinyckeln vridits tillbaka.

## VIII. SLÄCKNING AV KÖKET

1. Vrid multinyckeln helt åt höger.
2. Om köket skall demonteras eller ej användas inom kort igen, skall lufttrycket släppas ut ur bränsleflaskan. Se till att luftskruven är i högläge över bränslenivån i flaskan och öppna därefter luftskruven. Drag åt luftskruven igen när all luft släppts ut.

## IX. UNDERHÅLLSÅTGÄRDER

1. Tag alltid för vana att tvätta rent kökets delar från smuts och sot efter en expedition. Torka av med en trasa, använd vid behov en skvätt rödsprit som rengöringsmedel. Ett väl efterhållet kök kan mycket väl gå i arv från generation till generation.
2. En av pumpens nyckelkomponenter är O-ringen av gummi. Om O-ringen torkar kan den spricka, vilket medför att pumpen inte 'tar'. Pumpens O-ring måste därför smörjas då och då, särskilt då köket legat oanvänt under en längre tid. Normalt märks det att O-ringen börjar bli torr genom att pumpen går trögt eller gnisslar. Skruva då loss pumpstängan ur pumphuset, drag ut pumpstängan och gnid in pumpens O-ring med lite fett (helst silikonfett) eller olja.
3. Pumpens planpackning (9035) vid gången som skruvas i bränsleflaskan kan också behöva smörjas in då och då.
4. Vid extrem kyla kan packningar och O-ringar av gummi bli stela och sköra. Skall Du använda Ditt kök under mycket sträng kyla kan det därför vara lämpligt att ta ut pumpstängan och värma O-ringen i handen, fickan eller liknande innan Du pumpar upp tryck.
5. Om sticklåga skulle uppstå vid packbox eller munstycke, dra åt packboxen eller munstycket något med hjälp av multinyckeln.
6. Sätt alltid på skyddshatten på snabbkopplingens hona när brännare och pump kopplas loss från varandra. Skydda snabbkopplingen (både hona och hane) från smuts.
7. Om innerhuvuven, som sitter under ytterhuvuven (2183), hamnar i fel läge (d.v.s. ej nedförd så långt som möjligt över brännarens lufrör) blir luft/bränsleblandningen felaktig. Detta kan märkas genom flammande låga. Om innerhuvuven hamnat fel - avlägsna ytterhuvuven och tryck ner innerhuvuven så långt det är möjligt. Sätt på ytterhuvuven igen.

## BRÄNNARSERVICE

Det finns färdiga reservdelssatser som innehåller alla sliddelar till Explorer-köket. Vid behov kan delar därför med enkelhet bytas ut. Alla åtgärder kan göras med hjälp av den medföljande multinyckeln. Demontering av brännarens spindel görs på följande sätt.

1. Tillse att köket svalnat och koppla loss brännaren från pumpen.
2. Avlägsna ytterhuvuven (2183) (bajonettfattning).
3. Avlägsna brännarens munstycke med hjälp av multinyckeln.
4. Sätt multinyckeln på spindeln (2191) igen och vrid nyckeln åt vänster till dess att rensnålen (2457) släpper från spindeln. Plocka med en pincett eller skaka ur den gamla rensnålen.
5. Skruva loss packboxen (2194) med hjälp av den fasta nyckeln i multinyckelns 'rattända'.
6. Vrid spindeln åt vänster till den lossnar ur sina gängor. Dra ut spindeln med grafitpackning (2094) och spindelbricka (2193).
7. Sätt in den nya spindeln med ny grafitpackning (ytterst) och spindelbricka (innerst, försänkningen vänd mot grafitpackningen). Skruva in spindeln i sina gängor till stopp.
8. Skruva in den nya packboxen.
9. Vrid spindeln åt höger till stopp.
10. Fäst en ny rensnål på en trästicka eller liknande och för ner den nya rensnålen genom brännarens lufrör och ner i spindelhuset. Nålens kuggar skall möta spindelns kuggar.
11. Tryck rensnålen helt lätt (använd ej våld) mot spindelns kuggar samtidigt som spindel/multinyckeln sakta vrids knappt ett halvt varv åt vänster (kuggarna bör 'hoppa över' 4-5 snäpp).
12. Vrid sedan multinyckeln åt höger till stopp och kontrollera att rensnålen följer med ner i spindelhuset.
13. Montera tillbaka munstycket och ytterhuvuven. Se till att ytterhuvuven sitter fast (bajonettfattning).
14. Vrid multinyckeln åt vänster till stopp och kontrollera att rensnålen syns i munstycksöppningen. Vrid multinyckeln helt åt höger igen. Kontrollera att spindeln stänger (går i botten) t.ex. genom att blåsa luft genom bränsleslangen - ingen luft får passera genom munstycket. Om luft sipprar igenom måste rensnålens läge justeras. Följ punkt 11 ovan men minska antalet överhoppade snäpp med 1.