



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

MODEL 187 METAL POWDER SPRAY TORCH OPERATING INSTRUCTIONS

IMPORTANT:

*These instructions are intended to be an addendum to the Harris Products Group Gas Welding, Cutting, Brazing& Heating Torches Instruction Manual P/N 9505643 REV-H when operating the Model 187.

*Failure to read and understand these and other recommended instructions can result in serious personal injury.

*Save these instructions for the next operator. Extra copies are available through your Harris distributor.

A. PREPARATION

1. BASE METAL PREPARATION

The workplace surface must be absolutely clean and free of all foreign material contamination. Remove all traces of grease and cuttings oils. Remove any rust or other mill scale, corrosion or other protective coatings to fully expose the base metal. Physical removal can be accomplished using belt sanding, wire brushing or grit blasting with aluminum oxide. Chemical removal may require further cleaning to remove possible residual contamination.

2. TORCH SYSTEM PREPARATION AND ASSEMBLY

(a) Assemble powder spray attachment to the torch handle. Assemble so that powder lever will be positioned upward during actual operation. Do not tighten with a wrench. Gas tight seals can be attained by hand tightening only. If a gas tight seal cannot be attained by hand tightening alone, inspect and replace any worn or damaged O-ring seals before proceeding.

(b) Attach Tips and tube. Components should be wiped clean with a clean dry cloth before assembly and inserting into the body. Do not wipe parts with bare hands, dirty gloves or other potential sources of contamination. Do not expose parts and or components of torch system to sources of oil or moisture when blowing out powder from ports and cavities. Either pure nitrogen or clean dry air are recommended for this procedure. To aim tip/tube in the desired direction. Turn tip nut one half turn counter clockwise, pull forward slightly to loosen and then rotate to desired position.

WARNING: Do not attempt to rotate while tip nut is still tightened. Tightening the tip nut compresses the "O" rings and they could become damaged resulting in a leak. Retighten connection after repositioning.

(c) Back-flush the torch powder system before (and after) each use to remove any residual powder. Moisture plus dust from the powder during use can combine and clog internal passages and/or cause valve to stick. To back-flush, remove container a with any powder, hold powder feed handle down, introduce clean pressurized air or nitrogen through torch oxygen inlet and intermittently stop flow of gas through the tip with finger. This action will cause residual powder to be expelled from torch through the torches powder inlet port. This action should also clear injector port cavity.

IMPORTANT: Do not direct a stream of compressed air or nitrogen into powder container, tips or injector at rear of tip assembly. If removing of caked powder becomes necessary, use a soft copper wire. DO NOT USE A CONVENTIONAL TIP CLEANER.

(d) Attach powder container with alloy. Before attaching the container with the desired alloy powder, invert the torch so that the hopper faces downward. Attach the powder container to the hopper and tighten clockwise.

NOTE: To check torch for proper operating condition without powder – remove container, remove powder from powder container and reinstall container. Attach regulators, hose and light torch using proper procedure. To a slightly carburizing flame and depress powder feed handle. If torch is clear of powder flame will change toward neutral. If flame does not change, repeat back-flush and cleaning procedure.

B. SYSTEM SET-UP AND OPERATING INSTRUCTIONS FOR HARRIS MODEL 187 POWDER TORCH

These instructions are intended for experienced operators and those working under the close supervision of experienced operators. For set-up of The Harris Model 187

Powder Torch system, gas hoses and regulators read, understand and follow the related recommendations in the Harris Instruction Manual P/N 9505643 REV-F.

WARNING: Failure to follow these instructions can result in serious personal injury.

1. ATTACH HOSES AND GAS SUPPLY

Do so according to the specific instructions found in Harris Instruction Manual P/N 9505643. With the exception of the powder spray system this equipment should be treated like any other standard oxy-acetylene welding, brazing or heating type equipment. Inspect for damage, check for leaks, purge, ignite, etc. per the Harris Instruction Manual. Refer to the Model 18790 Powder Torch Tip Chart below for tip pressure settings.

Table with 6 columns: PART NO., OXYGEN PRESSURE (PSIG), ACETYLENE PRESSURE (PSIG), OXYGEN FLOW (SCFH), ACETYLENE FLOW (SCFH), BTU/HR. Rows include 18790-53H, 18790-48H, 18790-45H.

2. REGULATOR SETTINGS

Suggested minimum and maximum pressures are given on the tip chart. Resulting flow rates and BTU values are also listed. Harris suggests operating at the highest individual tip setting possible for greatest operation efficiency and maximum tip life. Hose diameter, hose length, overall condition of the equipment, etc. could have an adverse effect on the final flow performance indicated on the chart. For best performance. Always finalize set pressures when gases are at a dynamic, at flow, condition.

3. ADJUSTING THE FLAME

The manufacturer of different alloy powder mixtures may require different flame types. The three basic different flame types are generally referred to as neutral, oxidizing and or carburizing. They are obtained by varying the specific ratio of oxygen to acetylene flowing through the tip.

When the oxygen to acetylene gas mixture, supplied through the torch, is at a one-to-one ratio (1:1), the flame will have a clearly defined blue-white inner cone and a blue outer envelope. Generally, the outer envelope has little or no chemical effect on molten metal during hard facing and flame adjustment is referred to as "neutral". When there is excess of acetylene, there is a third zone, between the inner cone and the outer envelope that is an intermediate yellowish or whitish color. This zone is called the excess acetylene feather. It contains hot gaseous carbon that "carburizes" the preheated surface of the base metal, lowers its melting point, and liquefies the surface, producing a glistening effect called "sweating."

Often the amount of excess acetylene is expressed as so many times the length of the inner cone, both measured from the torch tip. The neutral flame is called a 1X flame. If the feather is twice as long as the inner cone, it is a 2X flame. If the feather is three times as long as the inner cone, it is 3X flame. The carburizing or excess acetylene flame is sometimes called a "reducing" flame because it tends to combine with and reduce the amount of oxides present on the heated metals surface.

For hard facing with relatively low melting temperatures like nickel-base alloy powders, the recommended flame is between 1X and 2X. If higher melting temperature cobalt-base alloy powders are used, a 3X flame is generally recommended. Since the flame characteristic will change somewhat when powder is being sprayed, it is recommended that the operator depress the powder feed handle and make the final adjustment with powder actually being sprayed. The gases passing through the aspirator of the powder torch system produce a vacuum that aspirates or draws the powder through the flame and cools the tip. If the torch flame is being operated at too low a volume (choked back) the powder deposition will not be as aggressive and as much as it should be for best results. The tip ends also may be damaged by overheating thereby decreasing the tips normal life.

4. BACKFIRE AND FLASHBACK PRECAUTIONS

Improper operation of the torch may cause the flame to go out with a loud snap or pop, which is commonly referred to as a "backfire." If this occurs, turn off gas supply immediately - acetylene first, then oxygen. Correct issue causing the backfire then torch can be lighted again immediately by following standard proper lighting sequence and procedures. A "backfire" may be caused by touching the tip against the work piece, by overheating the tip, by operating the unit at other than recommended gas pressure and flow, faulty equipment, ect..

When the flame flashback inside the torch and continues to burn there it is called a “sustained backfire”. Close the torches acetylene valve immediately then close the oxygen valve. A sustained backfire is usually accompanied by shrill hissing or squealing sound. Closing the acetylene valve stops the flashback at once. After a flashback, the torch should be allowed to cool off before relighting. Flashbacks and or backfires can indicate that something is seriously wrong. It is often lack of gas pressure, overheating of tip, etc. Do not relight the torch until the equipment and gas supply system is examined, problem corrected and equipment found to be in proper operating condition.

5. POWDER TORCH SURFACING TECHNIQUE

The technique involves heating the workplace surface to a “sweating” condition and depositing the alloy powder so it fuses it into the base metal surface. The need for preheating of the workplace will depend on the size and mass of the particular workplace. For most applications, the powder spray attachment can be used for preheating, as it will respond similar a normal welding torch when the powder feed handle is not depressed.

Begin the hard facing process by working a small area at a time. Direct the flame at one spot until “sweating” (a glistening of the surface) is noted, then depress the powder feed handle to deposit alloy powder into the “surfacing” area. The more powder that is deposited, the greater the buildup. Work the torch across the work piece, treating a small area at a time, until the entire surface is hard faced. The “sweating” of the surface indicates that an extremely thin layer of base metal has melted, and allows the alloy powder to flow and fuse with the metal surface bonding to it permanently. If the surface is not heated sufficiently to produce “sweating,” the powder deposited will only be temporarily mechanically bonded rather than permanently fusion bonded.

6. SPECIAL TECHNIQUES FOR SMALL PARTS

When overlaying small work pieces such as shafts or other small pieces, the entire part should be heated uniformly to avoid warpage. In such cases, the work piece should be set up so that it can be rotated mechanically or by the operator’s free hand while the torch is permanently mounted and used to heat the shaft evenly. Before the work piece begins to turn red, apply a wash coat of alloy powder over the entire surface without fusing by holding the tip about one inch (25.4mm) from the surface. The wash coat will prevent oxides from forming on the red-hot surfaces not protected by the flame. Continue heating uniformly until “sweating” occurs beneath the flame. At this time, additional powder may be added if a heavier deposit is desired. After the torch is removed, continue rotating the work piece in still air until the red color has disappeared.

C. SHUTDOWN AND STORAGE PROCEDURES

1. SHUTDOWN

When extinguishing the flame, release powder lever, close the acetylene valve on the torch handle first, and then close the oxygen valve. After the unit cools, empty the hopper and back-flush the unit. If the unit will be out of service for an hour or longer do the following also: (1) Close the oxygen and acetylene gas supply; (2) hold lever down with “O” ring P/N 215x71-118A (included with 187 torch), otherwise lever pressure could clog the internal rubber valve system and interfere with smooth powder flow when next operated.

2. POWDER AND EQUIPMENT STORAGE

Prior storage empty any and all unused powder back into the powder container. Keep powder containers tightly capped. Keep dust cover on container when not in use. Protect Equipment and powder, from exposure to any sources of moisture, physical damage or other contamination during storage and transport.

3. MAINTENANCE OF TIPS

The Harris Model 18790 tips are subject to wear and contamination during use and maintenance. If the torch begins to “pop out” for no apparent reason, check the tip orifice for wear. Tips will normally perform satisfactorily until they wear to approximately 10 percent over their nominal size. The last two digits of the tip part numbers indicate initial drill size when new.

For further assistance contact: www.harrisproductsgroup.com

Save these instructions - Extra copies are available through your Harris Products supplier.

PROPERTIES, DATA AND RECOMMENDATIONS

The properties and data listed in this document represent average values based on laboratory tests conducted by the manufacturer. They are indicative only of the results obtained. The results should not be considered as guaranteed values. Any statements in this brochure as to a specific alloy for a particular application, or as to the use of one of our products, are merely recommendations based on manufacturer tests or prior experience. Therefore, such statements cannot be considered as warranties. The products, and any recommended practices, should be tested by the user under actual service conditions to determine their suitability for any particular purpose.

FEATURES AND BENEFITS

- **EFFICIENT** – The Harris Manual Powder Torch is designed to provide optimum uniform

powder flow commensurate with required gas flow and tip size used. Powder recoveries of up to 95% are common, depending on the part being hard-faced and the type and grade of powder used. The torch is lightweight, thereby reducing operator fatigue to minimum.

- **SAFE** – A special safety feature of the torch provides a venturi tube within the hopper that directs blow-back outside and not into the hopper. Whether blow-back is caused by simple back flushing to clean the powder passages or by accidental backfiring during operation, there is little chance of powder blowing into an operator’s face or of accumulating mixed gases in the hopper.

- **VERSATILE** – The Harris Manual Powder Torch is compatible with existing acetylene and oxygen supply equipment without modification. The system has an integral powder injector/aspirator that determines the exact flame volume and maximum powder feed for optimum performance. A full range of tip sizes is available (see tip chart) for a wide range of applications. When assembled, the tip and tube may be rotated 360 degrees to allow for spray operations in any desired direction while keeping the powder hopper in a vertical position.

- **PRACTICAL** – The Harris Manual Powder Torch is designed to handle a limited quantity of powder for small jobs. Larger powder containers can be attached to the system for a larger powder supply. The Harris Manual Powder Torch is designed to operate with common metal spray powders that are currently available and are supplied by major manufacturers.

MODEL 187 POWDER SPRAY TORCH SYSTEM COMPONENTS AND REQUIREMENTS ADDENDUM

POWDER SPRAY TORCH SYSTEM INCLUDES HARRIS MODEL NO. 85 HANDLE, POWDER CONTAINER, POWDER ATTACHMENT, AND POWDER SPRAY TIP ASSORTMENT:

- COMPLETE POWDER TORCH SYSTEM P/N - 9101375
- POWDER CONTAINER – P/N 187B1LT
- MODEL 85 COMBINATION HANDLE WITH CHECK VALVES – P/N 1401250
- MODEL 18790 POWDER SPRAY TIPS – P/Ns 18790-53H, 18790-48H, and 18790-45H

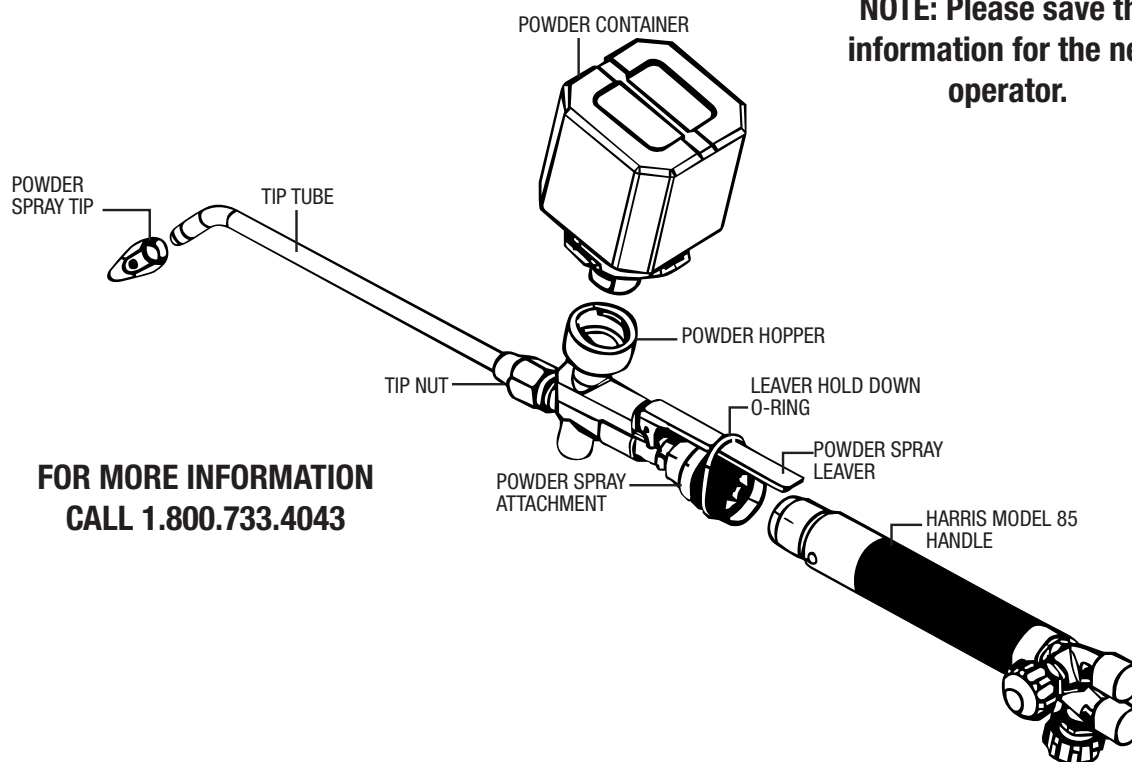
WARNING: The Model 187 Powder Spray Attachment is designed and intended to be used with Harris Model 85 Combination Handle (P/N 14001340) only. Use with or attempted use with any other handle or similar device is NOT recommended by Harris.

POWDER TORCH SYSTEM REQUIREMENTS:

- **GASES** – Currently, the Model 187 Powder Spray Attachment is designed for use with oxygen and acetylene fuel gas only.
- **TIPS** – Use only Harris Model 18790 Powder Spray Tips
- **POWDER CONTAINER** – Use only Harris Model 18781 LT Powder Container P/N 18781 LT (1 lb.)
- **POWDERS** - Powders recommended for use by Harris are of the type currently used and supplied to the industry by major spray powder manufacturers.

18790 TIP CHART					
PART NO.	OXYGEN PRESSURE (PSIG)	ACETYLENE PRESSURE (PSIG)	OXYGEN FLOW (SCFH)	ACETYLENE FLOW (SCFH)	BTU/HR
18790-53H	22 - 36	7 - 12	40 - 60	21 - 35	1524 - 2064
18790-48H	30 - 50	4.5 - 7	26 - 46	14 - 21	915 - 1238
18790-45H	43 - 72	3 - 6	21 - 35	11 - 18	762 - 1033

NOTE: Please save this information for the next operator.



**FOR MORE INFORMATION
CALL 1.800.733.4043**



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE SOPLETE PULVERIZADOR DE POLVO METÁLICO MODELO 187

IMPORTANTE:

*Estas instrucciones están destinadas a ser un apéndice del Manual de instrucciones para sopletes de gas para soldadura, corte, soldadura fuerte y calentamiento de Harris Products Group, pieza n.º 9505643 REV-H, cuando se opera el modelo 187.

* Si no se leen y entienden estas y otras instrucciones recomendadas pueden ocurrir lesiones personales graves.

*Conserve estas instrucciones para el siguiente operador. Puede obtener copias adicionales de su distribuidor Harris.

A. PREPARACIÓN

1) PREPARACIÓN DEL METAL BASE

La superficie del lugar de trabajo debe estar absolutamente limpia y libre de contaminación de materiales extraños. Elimine todo rastro de grasa y aceites para corte. Elimine el óxido u otras escamas de laminado, la corrosión u otros recubrimientos protectores para exponer completamente el metal base. La eliminación física se puede lograr mediante lijado con banda, cepillado con cepillo de alambre o granallado con óxido de aluminio. La eliminación mediante sustancias químicas puede requerir más limpieza para eliminar la posible contaminación residual.

2) PREPARACIÓN Y MONTAJE DEL SOPLETE

a) Arme el accesorio para pulverización de polvo en el mango del soplete. Ármelo de modo que la palanca de polvo se coloque hacia arriba durante la operación real. No apriete con llave inglesa. El sellado hermético de gas se puede obtener apretando a mano. Si no se puede lograr un sellado hermético del gas apretando solo con la mano,

inspeccione y reemplace las juntas tóricas desgastadas o dañadas antes de continuar.

b) Conecte las puntas y el tubo. Los componentes deben limpiarse con un paño limpio y seco antes de armarlos e insertarlos en el cuerpo. No limpie las piezas con las manos desnudas, guantes sucios u otras fuentes posibles de contaminación. No exponga las piezas o componentes del soplete a fuentes de aceite o humedad al soplar el polvo desde los puertos y cavidades. Para este procedimiento se recomienda nitrógeno puro o aire limpio y seco. Para dirigir la punta o el tubo en la dirección deseada, gire la tuerca de la punta media vuelta hacia la izquierda, jale ligeramente hacia adelante para aflojar y luego gire a la posición deseada.

ADVERTENCIA: No trate de girar mientras la tuerca de la punta todavía está apretada. Al apretar la tuerca de la punta se comprimen las juntas tóricas y podrían dañarse, lo que provocaría una fuga. Vuelva a apretar la conexión después de reacomodar.

c) Lave a contracorriente el sistema de polvo del soplete pulverizador antes (y después) de cada uso para eliminar el polvo residual. La humedad y la suciedad del polvo durante el uso pueden combinarse y obstruir los conductos internos o hacer que la válvula se pegue. Para lavar a contracorriente, retire el recipiente con polvo, sostenga la manija de alimentación de polvo hacia abajo, introduzca aire o nitrógeno a presión limpio a través de la entrada de oxígeno del soplete y, con la punta del dedo en la punta, detenga de manera intermitente el flujo de gas. Esta acción hará que el polvo residual sea expulsado del soplete por el puerto de entrada de polvo del soplete. Esta acción también debería limpiar la cavidad del puerto del inyector.

IMPORTANTE: No dirija una corriente de aire comprimido o nitrógeno al recipiente de polvo, las puntas o el inyector en la parte trasera del conjunto de la punta. Si es necesario eliminar el polvo apelmazado, use un alambre de cobre blando. **NO USE UN LIMPIADOR DE PUNTAS CONVENCIONAL.**

d) Coloque el recipiente de polvo con aleación. Antes de conectar el recipiente con el polvo de aleación deseado, invierta el soplete de modo que la tolva quede hacia abajo. Conecte el recipiente de polvo a la tolva y apriete hacia la derecha.

NOTA: Para verificar que el soplete funciona correctamente sin polvo, retire el recipiente, extráigale el polvo y vuelva a instalarlo. Conecte los reguladores, la manguera y el soplete utilizando el procedimiento adecuado para una llama ligeramente carburante y presione la manija de alimentación de polvo. Si el soplete está libre de polvo, la llama cambiará a neutra. Si la llama no cambia, repita el procedimiento de limpieza y lavado a contracorriente.

B. INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SOPLETE DE POLVO HARRIS MODELO 187

Estas instrucciones están destinadas a operadores con experiencia y aquellos que trabajan bajo la estrecha supervisión de operadores expertos. Para configurar el soplete de polvo Harris modelo 187, las mangueras de gas y los reguladores, lea, comprenda y siga las recomendaciones relacionadas en el Manual de instrucciones de Harris, pieza n.º 9505643 REV-F.

ADVERTENCIA: El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales graves.

1) CONECTAR LAS MANGUERAS Y EL SUMINISTRO DE GAS

Hágalo de acuerdo con las instrucciones específicas que se encuentran en el Manual de instrucciones de Harris, pieza n.º 9505643. Excepto por el sistema de pulverización de polvo, este equipo debe tratarse como cualquier otro equipo estándar de soldadura con oxiacetileno, soldadura fuerte o calentamiento. Inspeccione en busca de daños y verifique si hay fugas, purga o ignición, entre otros, según el Manual de instrucciones de Harris. Consulte el cuadro de puntas para soplete de polvo modelo 18790 a continuación para conocer los ajustes de presión de la punta.

18790 CUADRO DE PUNTAS					
PIEZA N.º	PRESIÓN DE OXÍGENO (PSIG)	PRESIÓN DE ACETILENO (PSIG)	FLUJO DE OXÍGENO (SCFH)	FLUJO DE ACETILENO (SCFH)	BTU/H
18790-53H	22 - 36	7 - 12	40 - 60	21 - 35	1524 - 2064
18790-48H	30 - 50	4.5 - 7	26 - 46	14 - 21	915 - 1238
18790-45H	43 - 72	3 - 6	21 - 35	11 - 18	762 - 1033

2) CONFIGURACIÓN DEL REGULADOR

Las presiones mínimas y máximas sugeridas se presentan en el cuadro de puntas. También se enumeran los caudales resultantes y los valores de BTU. Harris sugiere el funcionamiento con la configuración de punta individual más alta posible para una mayor eficiencia de operación y una máxima vida útil de la punta. El diámetro y la longitud de la manguera, el estado general del equipo, entre otros factores, podrían tener un efecto adverso en el rendimiento del flujo final indicado en el cuadro. Para lograr mejor rendimiento, siempre finalice las presiones establecidas cuando los gases estén en una condición dinámica, en flujo.

3) AJUSTE DE LA LLAMA

El fabricante de diferentes mezclas de aleaciones en polvo puede requerir diferentes tipos de llama. Los tres tipos de llama diferentes básicos generalmente se denominan neutro, oxidante o carburante. Se obtienen variando la proporción específica de oxígeno a acetileno que fluye a través de la punta.

Cuando la mezcla de oxígeno y gas acetileno, suministrada a través del soplete es de proporción uno a uno (1:1), la llama tendrá un cono interno azul-blanco claramente definido y una envoltura externa azul. En general, la envoltura externa tiene poco o ningún efecto químico sobre el metal fundido durante el alisado y el ajuste de la llama se denomina "neutro". En presencia de un exceso de acetileno, hay una tercera zona, entre el cono interno y la envoltura externa, que es de un color intermedio amarillento o blanquecino. Esta zona se llama pluma de acetileno en exceso. Contiene carbono gaseoso caliente que "carburiza" la superficie precalentada del metal base, disminuye su punto de fusión y licúa la superficie, produciendo un efecto reluciente llamado "sudoración".

A menudo, la cantidad de acetileno en exceso se expresa como tantas veces la longitud del cono interno, ambos medidos desde la punta del soplete. La llama neutra se denomina llama 1X. Si la pluma es dos veces más larga que el cono interno, es una llama 2X. Si la pluma es tres veces más larga que el cono interno, es una llama 3X. La llama carburante o de acetileno en exceso a veces se denomina llama "reductora" porque tiende a combinarse y reducir la cantidad de óxidos presentes en la superficie de los metales calentados.

Para alisar con temperaturas de fusión relativamente bajas y polvos de aleación a base de níquel, la llama recomendada es entre 1X y 2X. Si se utilizan polvos de aleación a base de cobalto con temperatura de fusión más alta, se recomienda generalmente una llama 3X. Dado que la característica de la llama cambiará un poco cuando se pulverice polvo, se recomienda que el operador presione la manija de alimentación de polvo y realice el ajuste final mientras el polvo efectivamente se esté pulverizando. Los gases que pasan a través del aspirador del soplete de polvo producen un vacío que aspira o extrae el polvo a través de la llama y enfría la punta. Si la llama del soplete se opera a un volumen demasiado bajo (estrangulado), la deposición de polvo no será tan agresiva ni en la cantidad correcta para obtener los mejores resultados. Los extremos de las puntas también pueden dañarse por sobrecalentamiento, lo que disminuirá su vida útil normal.

4) PRECAUCIONES PARA EVITAR RETROCESOS O ESTALLIDOS DE LLAMA

Si el soplete se hace funcionar de manera incorrecta puede causar que la llama se apague con un fuerte chasquido o estallido, lo que comúnmente se conoce como "retroceso de la llama". Si esto ocurre, cierre el suministro de gas inmediatamente, primero el de acetileno y luego el de oxígeno. Corrija el problema que el retroceso de la llama y luego podrá encender de nuevo el soplete inmediatamente siguiendo la secuencia y los procedimientos estándar de encendido adecuados. Puede producirse un "retroceso de llama" al tocar la pieza de trabajo con la punta, al sobrecalentar la punta, al operar la unidad a una presión y flujo de gas distintos a los recomendados, si los equipos están defectuosos, etc. Cuando la llama retrocede en el interior del soplete y continúa ardiendo allí, se denomina "retroceso de llama sostenido". Cierre inmediatamente la válvula de acetileno del soplete y luego cierre la válvula de oxígeno. Este suele ir acompañado de un silbido agudo o un chillido. Al cerrar la válvula de acetileno se detendrá de inmediato el retroceso de llama. Después de un retroceso de llama se debe dejar que el soplete se enfríe antes de volver a encenderlo. Los retrocesos de llama momentáneos o sostenidos pueden indicar que algo está muy mal. A menudo es por falta de presión de gas, sobrecalentamiento de la punta, etc. No vuelva a encender el soplete hasta que se examine el equipo y el sistema de suministro de gas, se corrija el problema y se compruebe que el equipo está en condiciones de funcionamiento adecuadas.

5) TÉCNICA DE REVESTIMIENTO CON EL SOPLETE PULVERIZADOR

La técnica consiste en calentar la superficie del lugar de trabajo a una condición de "sudoración" y depositar el polvo de aleación para que se fusione en la superficie del metal base. La necesidad de precalentar el lugar de trabajo dependerá del tamaño y la masa del lugar de trabajo en particular. El accesorio para pulverización de polvo se puede utilizar para precalentar en la mayoría de las aplicaciones, ya que responderá de forma similar a un soplete de soldadura normal cuando la manija de alimentación de polvo no esté presionada.

Comience el proceso de revestimiento trabajando en un área pequeña por vez. Dirija la llama hacia un punto hasta que se note "sudoración" (un lustre en la superficie), luego presione la manija de alimentación de polvo para depositar el polvo de aleación en el área de "revestimiento". Cuanto más polvo se deposita, mayor es la acumulación. Pase el soplete por la pieza de trabajo tratando un área pequeña a la vez, hasta que toda la superficie esté recubierta. El "sudor" de la superficie indica que se ha derretido una capa extremadamente delgada de metal base, y permite que el polvo de aleación fluya y se fusione con la superficie del metal, uniéndose permanentemente a él. Si la superficie no se calienta lo suficiente como para producir "sudoración", el polvo depositado solo se unirá temporalmente de forma mecánica en lugar de unirse de forma permanente por fusión.

6) TÉCNICAS ESPECIALES PARA PIEZAS PEQUEÑAS

Cuando se superponen piezas de trabajo pequeñas, como ejes u otras piezas de tamaño reducido, toda la pieza debe calentarse uniformemente para evitar deformaciones. En tales casos, la pieza de trabajo debe acomodarse de modo que pueda rotarse mecánicamente o con la mano libre del operador mientras el soplete está montado permanentemente y se utiliza para calentar el eje de manera uniforme. Antes de que la pieza de trabajo comience a ponerse roja, aplique una capa ligera de polvo de aleación sobre toda la superficie sin fusionar sosteniendo la punta a una pulgada (25.4 mm) de la superficie. La capa ligera evitará que se formen óxidos en las superficies al rojo vivo no protegidas por la llama. Continúe calentando uniformemente hasta que se produzca "sudoración" debajo de la llama. En este momento, se puede agregar polvo adicional si se desea un depósito más pesado. Después de quitar el soplete, continúe girando la pieza de trabajo aún en el aire hasta que desaparezca el color rojo.

C. PROCEDIMIENTOS DE APAGADO Y ALMACENAMIENTO

1) APAGADO

Al apagar la llama, suelte la palanca de polvo, cierre primero la válvula de acetileno en el mango de el soplete y luego cierre la válvula de oxígeno. Después de que la unidad se enfríe, vacíe la tolva y lave la unidad a contracorriente. Si la unidad va a estar fuera de servicio durante una hora o más, haga también lo siguiente: 1) Cierre el suministro de oxígeno y gas acetileno; 2) mantenga la palanca hacia abajo con la junta tórica, pieza n.º 215x71-118A (incluido con el soplete 187), de lo contrario, la presión de la palanca podría obstruir el sistema interno de la válvula de goma e interferir con la circulación fluida del polvo la próxima vez que se opere.

2) ALMACENAMIENTO DEL POLVO Y EL EQUIPO

Antes del almacenamiento, regrese todo el polvo no utilizado al recipiente de polvo. Conserve los recipientes de polvo bien cerrados. Conserve puesta la tapa antipolvo en el recipiente cuando no esté en uso. Proteja el equipo y el polvo de la exposición a fuentes de humedad, daño físico u otra contaminación durante el almacenamiento y el transporte.

3) MANTENIMIENTO DE LAS PUNTAS

Las puntas Harris modelo 18790 están sujetas a desgaste y contaminación durante el uso y mantenimiento. Si el soplete comienza a "saltar" sin razón aparente, revise si el orificio de la punta está desgastado. Las puntas normalmente funcionan

satisfactoriamente hasta que se desgastan aproximadamente un 10 por ciento de su tamaño nominal. Los dos últimos dígitos de los números de pieza de la punta indican el tamaño de perforación inicial cuando es nueva.

Para obtener asistencia adicional, visite www.harrisproductsgroup.com.

Guarde estas instrucciones: puede obtener copias adicionales de su proveedor de Harris Products.

PROPIEDADES, DATOS Y RECOMENDACIONES

Las propiedades y los datos enumerados en este documento representan valores promedio basados en pruebas de laboratorio realizadas por el fabricante. Son solo indicativos de los resultados obtenidos. Los resultados no deben considerarse como valores garantizados. Las declaraciones en este folleto sobre alguna aleación específica para una aplicación en particular, o sobre el uso de alguno de nuestros productos, son meras recomendaciones basadas en pruebas del fabricante o la experiencia previa. Por lo tanto, tales declaraciones no pueden considerarse como garantías. El usuario debe probar los productos y cualquier práctica recomendada en condiciones de servicio reales para determinar su idoneidad para un propósito particular.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

• **EFICIENTE:** el soplete de polvo manual Harris está diseñado para proporcionar un flujo de polvo uniforme y óptimo acorde con el flujo de gas requerido y el tamaño de la punta utilizada. Es común recuperar polvo hasta en un 95 %, dependiendo de la pieza que se recubre y del tipo y grado de polvo que se utilice. El soplete es liviano, lo que reduce la fatiga del operador al mínimo.

• **SEGURO:** una función de seguridad especial del soplete consiste en un tubo Venturi dentro de la tolva que dirige el retroceso hacia afuera y no hacia la tolva. Si el retroceso es causado por un simple lavado a contracorriente para limpiar los conductos de polvo o por un retroceso de llama accidental durante la operación, hay pocas posibilidades de que se sople polvo a la cara del operador o de que se acumulen gases mezclados en la tolva.

• **VERSÁTIL:** el soplete de polvo manual Harris es compatible con los equipos existentes de suministro de acetileno y oxígeno sin modificaciones. El sistema tiene un inyector/aspirador de polvo integral que determina el volumen exacto de la llama y la alimentación máxima de polvo para un rendimiento óptimo. Se dispone de una gama completa de tamaños de puntas (consulte el cuadro de puntas) para una amplia gama de aplicaciones. Cuando se ensambla, la punta y el tubo se pueden girar 360 grados para permitir operaciones de pulverización en la dirección que se desee mientras se mantiene la tolva de polvo en posición vertical.

• **PRÁCTICO:** el soplete de polvo manual Harris está diseñado para manejar una cantidad limitada de polvo para trabajos pequeños. Se pueden conectar recipientes de polvo más grandes al sistema para obtener un suministro de polvo más grande. El soplete de polvo manual Harris está diseñado para funcionar con polvos metálicos

para pulverizar comunes que están actualmente disponibles y que surten los principales fabricantes.

SOPLETE PULVERIZADOR DE POLVO MODELO 187 ANEXO DE COMPONENTES Y REQUISITOS

EL SOPLETE PULVERIZADOR DE POLVO INCLUYE UN MANGO MODELO 85 DE HARRIS, RECIPIENTE DE POLVO, ACCESORIO PARA POLVO Y SURTIDO DE PUNTAS PARA PULVERIZACIÓN DE POLVO:

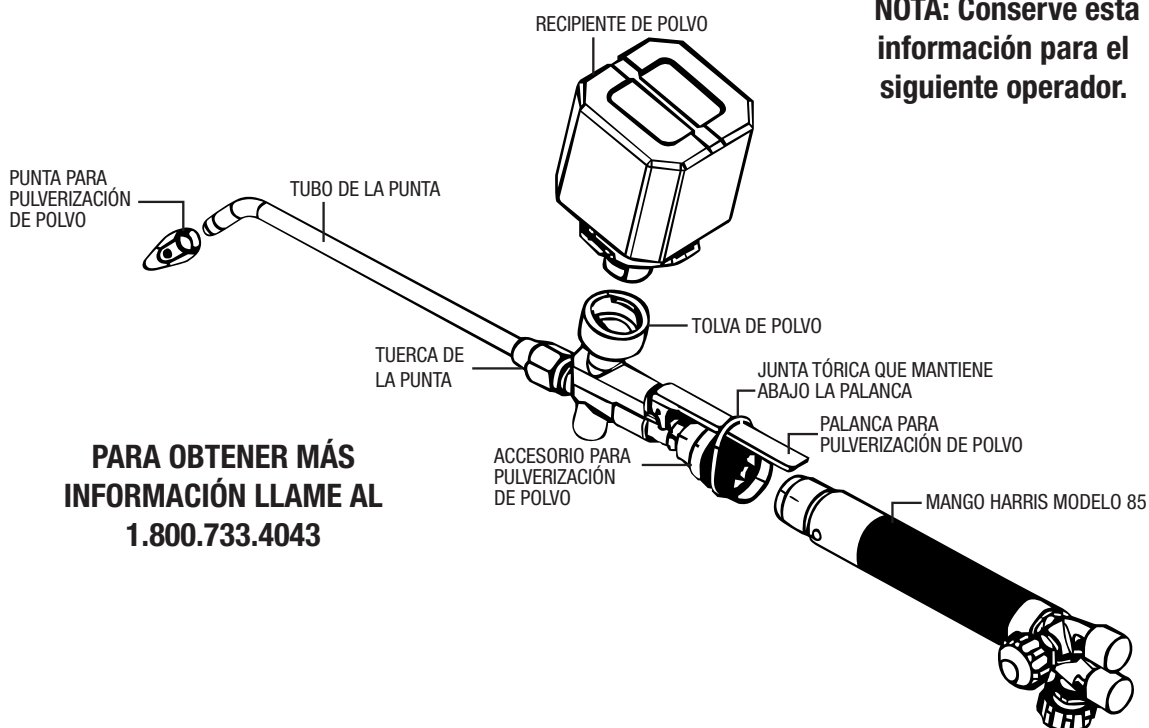
- SISTEMA COMPLETO DE SOPLETE DE POLVO, PIEZA N.º 9101375.
- RECIPIENTE DE POLVO, PIEZA N.º 187B1LT.
- MANGO COMBINADO CON VÁLVULAS ANTIRRETORNO MODELO 85, PIEZA N.º 1401250.
- PUNTAS PARA PULVERIZACIÓN DE POLVO MODELO 18790, PIEZAS N.º 18790-53H, 18790-48H y 18790-45H.

ADVERTENCIA: El accesorio para pulverización de polvo modelo 187 está diseñado y previsto para usarse solo con el mango combinado Harris modelo 85 (pieza n.º 14001340). Harris NO recomienda el uso o el intento de uso con cualquier otro mango o dispositivo similar.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE SOPLETE DE POLVO:

- **GASES:** actualmente, el accesorio para pulverización de polvo modelo 187 está diseñado para usarse solo con oxígeno y acetileno como gas combustible.
- **PUNTAS:** use solo puntas para pulverización de polvo Harris modelo 18790.
- **RECIPIENTE DE POLVO:** use solo el recipiente de polvo Harris modelo 18781 LT, pieza n.º 18781 LT (1 lb).
- **POLVOS:** los polvos que Harris recomienda usar son los del tipo que se utiliza actualmente y que los principales fabricantes de polvos para pulverizar surten a la industria.

18790 CUADRO DE PUNTAS					
PIEZA N.º	PRESIÓN DE OXÍGENO (PSIG)	PRESIÓN DE ACETILENO (PSIG)	FLUJO DE OXÍGENO (SCFH)	FLUJO DE ACETILENO (SCFH)	BTU/H
18790-53H	22 - 36	7 - 12	40 - 60	21 - 35	1524 - 2064
18790-48H	30 - 50	4.5 - 7	26 - 46	14 - 21	915 - 1238
18790-45H	43 - 72	3 - 6	21 - 35	11 - 18	762 - 1033



NOTA: Conserve esta información para el siguiente operador.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN LLAME AL 1.800.733.4043



A LINCOLN ELECTRIC COMPANY

NOTICE D'UTILISATION DU CHALUMEAU DE PROJECTION DE POUVRE MÉTALLIQUE MODÈLE 187

IMPORTANT :

- * La présente notice est destinée à être un addenda au manuel d'instructions des chalumeaux de soudage, coupage, brasage et chauffage à gaz de Harris Products Group, réf. 9505643, RÉV-H, lors de l'utilisation du modèle 187.
- * L'omission de lire et de comprendre la présente notice et d'autres consignes recommandées peut entraîner des préjudices corporels graves.
- * Conservez ces consignes pour le prochain opérateur. Des copies supplémentaires sont disponibles auprès de votre distributeur Harris.

A. PRÉPARATION

1. PRÉPARATION DU MÉTAL DE BASE

La surface à travailler doit être absolument propre et exempte de toute contamination par des corps étrangers. Enlevez toute trace de graisse et d'huile de décolletage. Enlevez toute rouille ou autre écaille de laminage, corrosion ou autre revêtement protecteur pour exposer complètement le métal de base. L'enlèvement physique peut être effectué à l'aide d'un polissage à bande abrasive, d'un brossage métallique ou d'un grenailage à l'oxyde d'aluminium. L'enlèvement chimique peut nécessiter un nettoyage plus poussé pour éliminer la contamination résiduelle potentielle.

2. PRÉPARATION ET ASSEMBLAGE DU SYSTÈME DE CHALUMEAU

(a) Assemblez le dispositif de projection de poudre sur la poignée du chalumeau. Assemblez-le de façon à ce que le levier de l'alimentation en poudre soit positionné vers le haut pendant l'utilisation normale. Ne serrez pas avec une clé à ouverture fixe. L'herméticité des joints étanches au gaz ne peut être obtenue qu'en serrant à la main. Si l'herméticité d'un joint étanche au gaz ne peut être obtenue par un simple serrage manuel, examinez tout joint torique usé ou endommagé et remplacez-le avant de poursuivre.

(b) Fixez les becs et la lance. Les composants doivent être nettoyés à l'aide d'un linge propre et sec avant d'être assemblés et insérés dans le corps du chalumeau. N'essayez pas les pièces à mains nues, avec des gants sales ou d'autres sources potentielles de contamination. N'exposez pas les pièces ou les composants du système de chalumeau à des sources d'huile ou d'humidité lors du soufflage de la poudre depuis les orifices et les cavités. Il est recommandé d'utiliser de l'azote pur ou de l'air sec et propre pour cette procédure. Pour orienter le bec ou la lance dans le sens souhaité. Tournez l'écrou d'extrémité d'un demi-tour dans le sens antihoraire, tirez légèrement vers l'avant pour le desserrer, puis tournez-le jusqu'à la position souhaitée.

AVERTISSEMENT : Évitez de faire tourner l'écrou d'extrémité lorsque celui-ci est encore serré. Le fait de serrer l'écrou d'extrémité comprime les joints toriques et risque de les endommager et de provoquer une fuite. Resserrez le raccord après le repositionnement.

(c) Rincez à nouveau le système du chalumeau de projection de poudre avant (et après) chaque utilisation pour éliminer les résidus de poudre. L'humidité en plus de la poussière provenant de la poudre pendant l'utilisation peuvent se combiner et obstruer les passages internes et/ou faire coincer le robinet. Pour effectuer un rinçage par écoulement inverse, retirez le réservoir qui doit être vidé de la poudre qu'il contient, maintenez la poignée d'alimentation en poudre vers le bas, introduisez de l'air sous pression propre ou de l'azote par l'entrée d'oxygène du chalumeau et arrêtez par intermittence le débit de gaz à travers le bec avec le doigt. Cette action permettra d'enlever les résidus de poudre du chalumeau par l'orifice d'entrée de la poudre. Cette action doit également vider la cavité de l'orifice d'injecteur.

IMPORTANT : Ne dirigez pas un flux d'air comprimé ou d'azote dans le réservoir à poudre, les becs ou l'injecteur à l'arrière de l'ensemble du bec. Si l'extraction de la poudre compactée s'avère nécessaire, utilisez un fil de cuivre souple. **N'UTILISEZ PAS DE NETTOYANT CLASSIQUE POUR BECS.**

(d) Fixez le réservoir à poudre avec de l'alliage. Avant de fixer le réservoir avec la poudre d'alliage désirée, retournez le chalumeau de façon à ce que la trémie soit orientée vers le bas. Fixez le réservoir à poudre à la trémie et serrez dans le sens horaire.

REMARQUE : Pour vérifier si le chalumeau fonctionne correctement sans poudre, retirez le réservoir, la poudre qui se trouve dedans, puis réinstallez le réservoir. Fixez les détendeurs, le tuyau et allumez le chalumeau en suivant la procédure appropriée. Attendez un moment

jusqu'à obtenir une flamme légèrement carburante, puis abaissez la poignée d'alimentation en poudre. Si le chalumeau est à défaut de poudre, la flamme verra au neutre. Si la flamme reste inchangée, répétez la procédure de rinçage et de nettoyage par écoulement inverse.

B. INSTALLATION DU SYSTÈME ET NOTICE D'UTILISATION DU CHALUMEAU À POUVRE HARRIS MODÈLE 187

Ces consignes sont destinées aux opérateurs expérimentés et à ceux qui travaillent sous l'étroite surveillance d'opérateurs expérimentés. Pour l'installation du système de chalumeau à poudre Harris modèle 187, les tuyaux de gaz, et les détendeurs, veuillez lire, comprendre, et suivre les recommandations connexes qui figurent dans le manuel d'instructions Harris, réf. 9505643, RÉV-F.

AVERTISSEMENT : Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner de graves blessures.

1. FIXATION DES TUYAUX ET DES BOYAUX D'ALIMENTATION EN GAZ

Cette opération doit être effectuée conformément aux instructions spécifiques figurant dans le manuel d'instructions Harris, réf. 9505643. À l'exception du système de projection de poudre, cet équipement doit être manipulé comme tout autre type d'équipement de soudage, de brasage ou de chauffage oxyacétylénique standard. Inspectez l'équipement pour vérifier qu'il est exempt de dommages, de fuites, de purge, d'inflammation, etc. conformément au manuel d'instructions Harris. Consultez le tableau des becs de chalumeau à poudre du modèle 18790 ci-dessous pour connaître les réglages de pression des becs.

TABLEAU DES BECS 18790					
N° DE PIÈCE	PRESSION D'OXYGÈNE (PSI)	PRESSION D'ACÉTYLÈNE (PSI)	DÉBIT D'OXYGÈNE (SCFH)	DÉBIT D'ACÉTYLÈNE (SCFH)	BTU/H
18790-53H	22 - 36	7 - 12	40 - 60	21 - 35	1524 - 2064
18790-48H	30 - 50	4,5 - 7	26 - 46	14 - 21	915 - 1238
18790-45H	43 - 72	3 - 6	21 - 35	11 - 18	762 - 1033

2. RÉGLAGES DU DÉTendeur

Les pressions minimales et maximales suggérées sont indiquées sur le tableau des becs. Les débits résultants et les valeurs en BTU sont également mentionnés. Harris suggère d'utiliser l'équipement avec le réglage de bec individuel le plus élevé possible pour une plus grande efficacité opérationnelle et une durée de vie maximale du bec. Le diamètre du tuyau, sa longueur, l'état général de l'équipement, etc. peuvent avoir un effet négatif sur la performance du débit final indiqué sur le tableau. Pour une meilleure performance. Mettez toujours au point les pressions de réglage lorsque les gaz sont dans un état dynamique ou d'écoulement.

3. RÉGLAGE DE LA FLAMME

Le fabricant de différents mélanges de poudre d'alliage peut exiger différents types de flammes. Les trois différents types de flamme de base sont généralement appelés neutre, oxydant ou carburant. Elles sont obtenues en faisant varier le rapport spécifique de l'oxygène à l'acétylène s'écoulant à travers le bec. Lorsque le mélange d'oxygène et d'acétylène, fourni par le chalumeau, est dans un rapport de un pour un (1:1), la flamme aura un dard intérieur bleu-blanc clairement défini et un panache extérieur bleu. En général, le panache extérieur a peu ou pas d'effet chimique sur le métal en fusion pendant la pose du revêtement dur. Dans ce cas, le réglage de la flamme est appelé « neutre ». Lorsqu'il y a excès d'acétylène, il y a une troisième zone, entre le dard intérieur et le panache extérieur, qui est jaunâtre ou blanchâtre intermédiaire. Cette zone est appelée halo d'acétylène excédentaire. Elle contient du carbone gazeux chaud qui « cimente » la surface préchauffée du métal de base, abaisse son point de fusion et liquéfie la surface, produisant un effet luisant appelé « ressuage ».

Souvent, la quantité d'acétylène excédentaire est exprimée par autant de fois la longueur du dard intérieur, mesurée à partir du bec du chalumeau. La flamme neutre est appelée flamme 1X. Si le halo est deux fois plus long que le dard intérieur, il s'agit d'une flamme 2X. Si le halo est trois fois plus long que le dard intérieur, il s'agit d'une flamme 3X. La flamme d'acétylène carburante ou excédentaire est parfois appelée une flamme « réductrice » parce qu'elle a tendance à se combiner avec la quantité d'oxydes présents sur la surface des métaux chauffés et à la réduire.

Pour une surface dure avec des températures de fusion relativement basses comme les poudres d'alliage à base de nickel, la flamme recommandée est comprise entre 1X et 2X. Si des poudres d'alliage à base de cobalt à température de fusion plus élevée sont utilisées, on recommande généralement une flamme 3X. Étant donné que la caractéristique de la flamme change quelque peu lorsque la poudre est projetée, on recommande à l'opérateur d'abaisser sur la poignée d'alimentation en poudre et d'effectuer le réglage final lorsque la poudre est effectivement projetée. Les gaz passant à travers l'aspirateur du système de chalumeau à poudre produisent un vide qui aspire ou inhale la poudre à travers la flamme et refroidit le bec. Si la flamme du chalumeau est utilisée à un volume trop faible (étranglé dans le dos), le dépôt de poudre ne sera pas aussi agressif et aussi intense qu'il devrait être pour garantir de meilleurs résultats. Les extrémités du bec peuvent également être endommagées par une surchauffe, réduisant ainsi sa durée de vie normale.

4. PRÉCAUTIONS RELATIVES AU CLAQUEMENT ET AU RETOUR DE FLAMME

Une utilisation incorrecte du chalumeau peut entraîner l'extinction de la flamme, en produisant un claquement ou une forte détonation que l'on appelle communément un « retour de flamme ». Si un tel incident se produit, coupez immédiatement l'alimentation en gaz : l'acétylène d'abord, puis l'oxygène. Remédiez au problème qui était à l'origine du claquement pour pouvoir rallumer immédiatement le chalumeau, en suivant le scénario et les procédures d'allumage appropriés. Un « claquement » peut se produire lorsque le bec touche la pièce à travailler, lorsqu'on surchauffe le bec, lorsqu'on fait fonctionner l'appareil à une pression et un débit de gaz autres que ceux recommandés, ou lorsqu'on utilise un appareil défectueux, etc. Lorsque la flamme se replie à l'intérieur du chalumeau et continue de brûler dedans, on parle de « claquement persistant ». Fermez immédiatement le robinet d'acétylène sur le chalumeau, puis fermez le robinet d'oxygène. Un claquement persistant est souvent accompagné d'un sifflement aigu ou d'un grincement. La fermeture du robinet d'acétylène arrête immédiatement le retour de flamme. Après un incident de retour de flamme, il faut laisser le chalumeau refroidir avant de le rallumer. Les retours de flamme et les claquements sont des signaux avertissant contre une anomalie. Il s'agit le plus souvent d'un manque de pression de gaz, d'une surchauffe du bec, etc. Ne rallumez pas le chalumeau avant d'avoir examiné l'équipement et le système d'alimentation en gaz, remédié au problème et jugé que le chalumeau est en bon état de fonctionnement.

5. TECHNIQUE DE SURFAÇAGE PAR CHALUMEAU À POUDRE

La technique consiste à chauffer la surface à travailler jusqu'à l'état de « ressuage » et à déposer la poudre d'alliage de sorte qu'elle fusionne avec la surface du métal de base. La nécessité de préchauffer la surface à travailler dépend de la taille et de la masse de celle-ci. Pour la plupart des applications, le dispositif de projection de poudre peut être utilisé pour le préchauffage, car il fonctionne de la même manière qu'un chalumeau de soudage ordinaire lorsque la poignée d'alimentation en poudre n'est pas abaissée.

Entamez le processus de surfaçage de renfort en travaillant une petite zone en une seule fois. Dirigez la flamme vers un endroit jusqu'à ce qu'on remarque un « ressuage » (étincelles jaillissant de la surface), puis abaissez la poignée d'alimentation en poudre pour déposer la poudre d'alliage sur la zone à « surfaçer ». Plus on dépose de la poudre, plus l'entassement est considérable. Appliquez le chalumeau sur la pièce à travailler, en traitant une petite zone en une seule fois, jusqu'à ce que toute la surface soit durcie. Le « ressuage » de la surface indique qu'une couche extrêmement fine du métal de base a fondu et permet à la poudre d'alliage de s'écouler et de fusionner avec la surface métallique et d'y adhérer de façon permanente. Si la surface n'est pas suffisamment chauffée pour produire du « ressuage », la poudre déposée n'adhère à la surface que de façon mécanique et provisoire plutôt que de façon permanente.

6. TECHNIQUES SPÉCIALES POUR LES PETITES PIÈCES

Lorsqu'on superpose de petites pièces comme des arbres ou d'autres petites pièces, toute la pièce doit être chauffée uniformément pour éviter les déformations. Dans de tels cas, la pièce à travailler doit être montée de manière à pouvoir la faire tourner mécaniquement ou à la main libre de l'opérateur pendant que le chalumeau est fixé en permanence et utilisé pour chauffer uniformément l'arbre. Avant que la pièce ne devienne rouge, appliquez une couche de revêtement verso avec la poudre d'alliage sur toute la surface sans la faire fondre, en maintenant le bec à environ 25,4 mm (1 pouce) de la surface. Le revêtement verso empêchera la formation d'oxydes sur les surfaces rouges chaudes qui ne sont pas protégées par la flamme. Continuez à chauffer uniformément jusqu'à ce que le « ressuage » se produise sous la flamme. À ce moment-là, de la poudre supplémentaire peut être ajoutée si vous souhaitez obtenir un dépôt plus épais. Une fois que le chalumeau est éloigné, continuez à faire tourner la pièce dans l'air calme jusqu'à ce que l'aspect rougeâtre disparaisse.

C. PROCÉDURES D'EXTINCTION ET D'ENTREPOSAGE

1. EXTINCTION

Lorsque vous éteignez la flamme, relâchez le levier de l'alimentation en poudre, fermez d'abord le robinet d'acétylène sur la poignée du chalumeau, puis fermez le robinet d'oxygène. Après que l'appareil est refroidi, videz la trémie et rincez l'appareil par écoulement inverse. Si l'appareil doit être mis hors service pendant une heure ou plus, faites également ce qui suit : (1) Fermez l'alimentation en oxygène et en acétylène; (2) maintenez le levier vers le bas avec le joint torique réf. 215x71-118A (inclus avec le chalumeau modèle 187), autrement la pression concentrée sur le levier pourrait obstruer le système de soupape en caoutchouc interne et gêner l'écoulement régulier de la poudre lors de la prochaine utilisation.

2. ENTREPOSAGE DE LA POUDRE ET DE L'ÉQUIPEMENT

Avant l'entreposage, videz toute la poudre inutilisée contenue dans le réservoir à poudre. Gardez les récipients à poudre bien bouchés. Conservez le capuchon pare-poussière sur le récipient lorsque celui-ci n'est pas utilisé. Maintenez l'équipement et la poudre à l'abri de toute exposition à toute source d'humidité, de dommages physiques ou de toute autre contamination pendant l'entreposage et le transport.

3. ENTRETIEN DES BECS

Les becs Harris modèle 18790 sont sujets à l'usure et à la contamination lors de l'utilisation et de l'entretien. Si la flamme du chalumeau commence à « surgir » sans raison apparente, vérifiez que l'orifice du bec n'est pas usé. Les pointes fonctionnent normalement de manière satisfaisante jusqu'à ce qu'elles s'usent à environ 10 % par

rapport à leur diamètre nominal. Les deux derniers chiffres des numéros de pièce du bec indiquent la taille initiale du foret lorsqu'il est neuf.

Afin d'obtenir une aide supplémentaire, veuillez vous rendre à : www.harrisproductsgroup.com

Conservez la présente notice – Des copies supplémentaires sont disponibles auprès de votre fournisseur de produits Harris.

PROPRIÉTÉS, DONNÉES ET RECOMMANDATIONS

Les propriétés et les données figurant dans le présent document représentent les valeurs moyennes fondées sur les essais en laboratoire effectués par le fabricant. Elles ne sont données qu'à titre indicatif des résultats obtenus. Les résultats ne doivent pas être considérés comme des valeurs garanties. Toutes les déclarations contenues dans cette brochure concernant un alliage spécifique pour une application donnée, ou concernant l'utilisation de l'un de nos produits, ne sont que des recommandations basées sur des essais effectués par le fabricant ou sur l'expérience antérieure. Par conséquent, ces déclarations ne peuvent être considérées comme des garanties. Les produits et les pratiques recommandées doivent être mis à l'essai par l'utilisateur dans des conditions de service réelles afin de déterminer s'ils sont adaptés à un usage particulier.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- **EFFICACE** – Le chalumeau à poudre manuel Harris est conçu pour fournir un débit de poudre uniforme et optimal en fonction du débit de gaz requis et de la taille du bec utilisé. Des récupérations de poudre allant jusqu'à 95 % sont courantes, selon la pièce destinée à un surfaçage de renfort et le type et la qualité de la poudre utilisée. Le chalumeau est léger, ce qui réduit au minimum la fatigue de l'opérateur.
- **SÉCURITAIRE** – Le chalumeau est doté d'une caractéristique spéciale qui rend son utilisation sécuritaire grâce à une lance de venturi dans la trémie qui oriente le refoulement vers l'extérieur et non à l'intérieur de la trémie. Que le refoulement soit causé par un simple rinçage par écoulement inverse pour nettoyer les passages de poudre ou par un retour de flamme accidentel pendant le fonctionnement, il y a peu de chances que de la poudre se projette sur le visage de l'opérateur ou qu'il y ait accumulation des gaz mélangés dans la trémie.
- **POLYVALENT** – Le chalumeau manuel à poudre Harris est compatible avec l'équipement d'alimentation en acétylène et en oxygène existant sans apporter la moindre modification. Le système est équipé d'un injecteur/aspirateur de poudre intégré qui détermine le volume exact de la flamme et la quantité maximale d'alimentation en poudre pour obtenir des performances optimales. Une gamme complète de tailles de bec est disponible (voir le tableau des becs) pour convenir à une large gamme d'applications. Une fois assemblés, le bec et la lance peuvent pivoter à 360 degrés pour permettre d'effectuer les opérations de projection dans le sens souhaité, tout en gardant la trémie à poudre en position verticale.
- **PRACTIQUE** – Le chalumeau manuel à poudre Harris est conçu pour gérer une quantité limitée de poudre pour l'exécution de petits travaux. Des réservoirs à poudre plus grands peuvent être fixés au système pour une alimentation en poudre plus importante. Le chalumeau manuel à poudre Harris est conçu pour fonctionner avec les poudres de projection métalliques ordinaires qui sont actuellement sur le marché et fournies par les principaux fabricants.

«ADDENDA AUX COMPOSANTS ET AUX EXIGENCES DU SYSTÈME DU CHALUMEAU DE PROJECTION DE POUDRE MODÈLE 187

LE CHALUMEAU DE PROJECTION DE POUDRE COMPREND LA POIGNÉE HARRIS MODÈLE 85, LE RÉSERVOIR À POUDRE, LE DISPOSITIF DE PROJECTION DE LA POUDRE, ET L'ASSORTIMENT DE BECS DE PROJECTION DE POUDRE :

- SYSTÈME COMPLET DE CHALUMEAU À POUDRE – Réf. 9101375
- RÉSERVOIR À POUDRE – Réf. 187B1LT
- POIGNÉE À COMBINAISON MODÈLE 85 AVEC CLAPETS DE NON-RETOUR – Réf. 1401250
- BECS DE PROJECTION DE POUDRE MODÈLE 18790 – Réf. 18790-53H, 18790-48H et 18790-45H

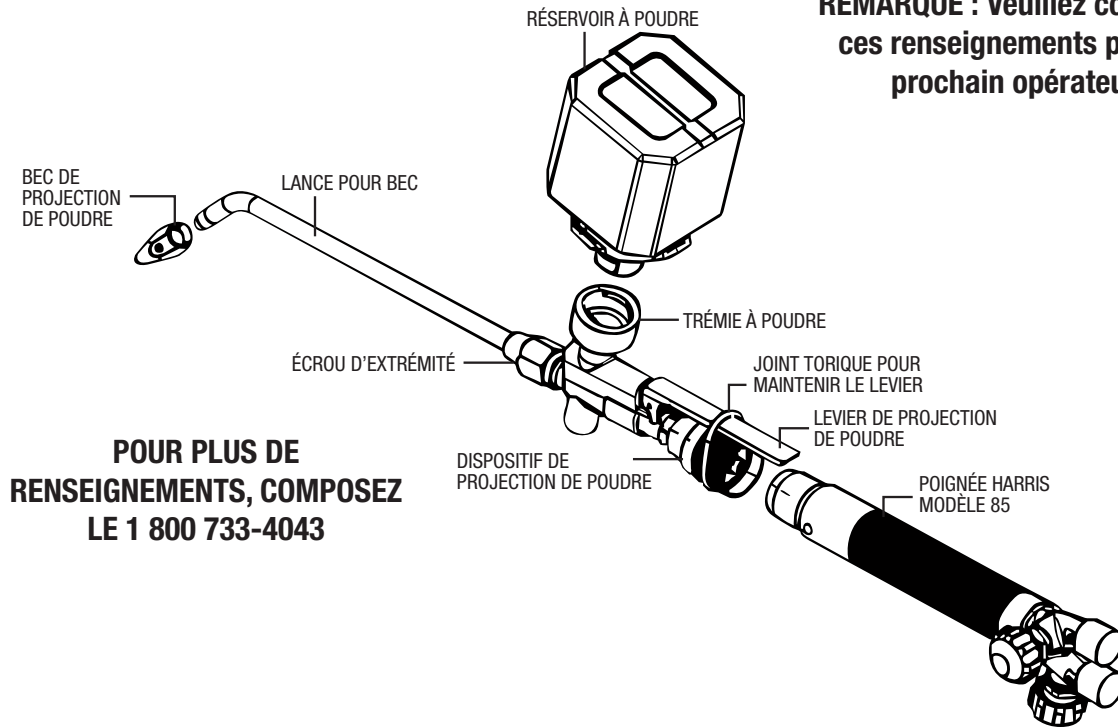
AVERTISSEMENT : Le dispositif de projection de poudre modèle 187 est conçu et destiné à n'être utilisé qu'avec la poignée à combinaison modèle 85 de Harris (réf. 14001340). L'utilisation ou la tentative d'utilisation avec une autre poignée ou un appareil similaire N'EST PAS recommandée par Harris.

EXIGENCES RELATIVES AU SYSTÈME DE CHALUMEAU À POUDRE :

- GAZ – Pour le moment, le dispositif de projection de poudre modèle 187 est conçu pour être utilisé avec de l'oxygène et de l'acétylène combustible uniquement.
- BECS – Utilisez uniquement les becs de projection de poudre Harris modèle 18790
- RÉSERVOIR À POUDRE – Utilisez uniquement le réservoir à poudre Harris modèle 18781 LT réf. 18781 LT (0,5 kg)
- POUDRES – Harris recommande d'utiliser les poudres du type actuellement utilisé et fourni à l'industrie par les principaux fabricants de poudre de projection.

TABLEAU DES BECS 18790					
N° DE PIÈCE	PRESSION D'OXYGÈNE (PSI)	PRESSION D'ACÉTYLÈNE (PSI)	DÉBIT D'OXYGÈNE (SCFH)	DÉBIT D'ACÉTYLÈNE (SCFH)	BTU/H
18790-53H	22 - 36	7 - 12	40 - 60	21 - 35	1524 - 2064
18790-48H	30 - 50	4,5 - 7	26 - 46	14 - 21	915 - 1238
18790-45H	43 - 72	3 - 6	21 - 35	11 - 18	762 - 1033

REMARQUE : Veuillez conserver ces renseignements pour le prochain opérateur.



POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, COMPOSEZ LE 1 800 733-4043



THE HARRIS PRODUCTS GROUP
 A LINCOLN ELECTRIC COMPANY
 2345 MURPHY BLVD
 GAINESVILLE, GA 30504 USA
 1.800.733.4043
 www.harrisproductsgroup.com

9505890
 042020