

# **INSTALLATION, OPERATING and MAINTENANCE INSTRUCTIONS for SELF CONTAINED POWER CHUCKS MK III**

ANLEITUNGEN FÜR DEN ANBAU,  
BETRIEB UND DIE WARTUNG  
DES SELBSTHEMMENDEN  
KRAFTFUTTERS VON PRATT BURNERD.

INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION  
LA MISE EN ROUTE ET L'ENTRETIEN  
DES MANDRINS "TOUT A L'AVANT"  
PRATT BURNERD.

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION  
MANEJO Y MANTENIMIENTO DE  
LOS PLATOS NEUMATICOS  
AUTONOMOS PRATT BURNERD.

**WARNING** Do not lift the chuck by the distributor ring.  
This may damage the bearing plugs.

**ACHTUNG!** Heben Sie das Spannmittel nicht am Schwebering an,  
Sie beschädigen sonst die Lagerstopfen.

**ATTENTION** Ne pas soulever le mandrin par la bague de distribution.  
Cela pourrait endommager les patins du palier.

**AVISO** No suspender el plato sujetándolo por el anillo de  
**IMPORTANTE** distribución. Esto dañaría los topes regulables.

**Pratt Burnerd  
International**

Pratt Burnerd International Ltd.  
Lister Lane, Halifax,  
West Yorkshire, HX1 5JH

Telephone: 01422-366371  
Telefax: 01422-359379

## Mounting the Chuck

If an adaptor plate is required, this should be finish machined in position on the lathe spindle nose to ensure maximum accuracy. The spigot should be a good snug fit in the chuck recess.

## Distributor Ring

This should be restrained from rotation by means of a simple forked bracket fastened to the lathe headstock, engaging with the anti-rotation pin provided. The latter can be inserted in the most convenient of the alternative positions. The restraining bracket must not exert any force on the distributor ring in either axial or radial directions. The distributor ring is fitted with six bearing plugs which are adjusted and locked to provide the correct running clearances before leaving the factory. If adjustment becomes necessary, see 'Distributor Ring Setting Procedure'.

## Einbau des Futters

Wenn eine Zwischenplatte erforderlich ist, muß diese auf der Spindelnase der Drehmaschine angebracht und fertig bearbeitet werden, um die größte Genauigkeit zu erreichen. Der Zentrierzapfen muß in der Aufnahme des Futters einen Paßsitz haben.

## Verteilerring

Dieser muß durch eine einfache, am Spindelstock der Drehmaschine angebrachte Gabel und dem mitgelieferten Stellstift gegen Verdrehen gesichert werden. Der Stift kann je nach Wunsch in eine der Lagen eingesteckt werden. Die Stützgabel darf weder Achsial- noch Radialkräfte auf den Verteilerring ausüben. Der Verteilerring ist mit sechs Lagerbolzen ausgerüstet, die vor dem Verlassen der Fabrik auf das richtige Laufspiel eingestellt und gesichert wurden. + Wenn eine Nachstellung erforderlich ist, siehe 'Einstellen des Verteilerrings'.

## Montage du mandrin

Si un faux plateau est nécessaire il devra avoir reçu un usinage de finition en position sur le nez de broche du tour pour assurer une précision maximale. La goupille de position devra être proprement ajusté dans l'évidement du mandrin.

## Bague de distribution

On devra l'empêcher de tourner au moyen d'une fourchette simple boulonnée sur la poupée du tour, s'engageant librement dans l'axe anti-rotation fournie. L'axe peut être inséré dans les positions les plus pratiques possible. Le support de retenue ne doit exercer aucune force sur la bague de distribution dans les directions axiales ou radiales. La bague de distribution est équipée de six bouchons qui sont réglés et bloqués pour permettre le jeu correct avant de quitter l'usine. + Si le réglage s'avère nécessaire, voir la méthode 'réglage de la bague de distribution'.

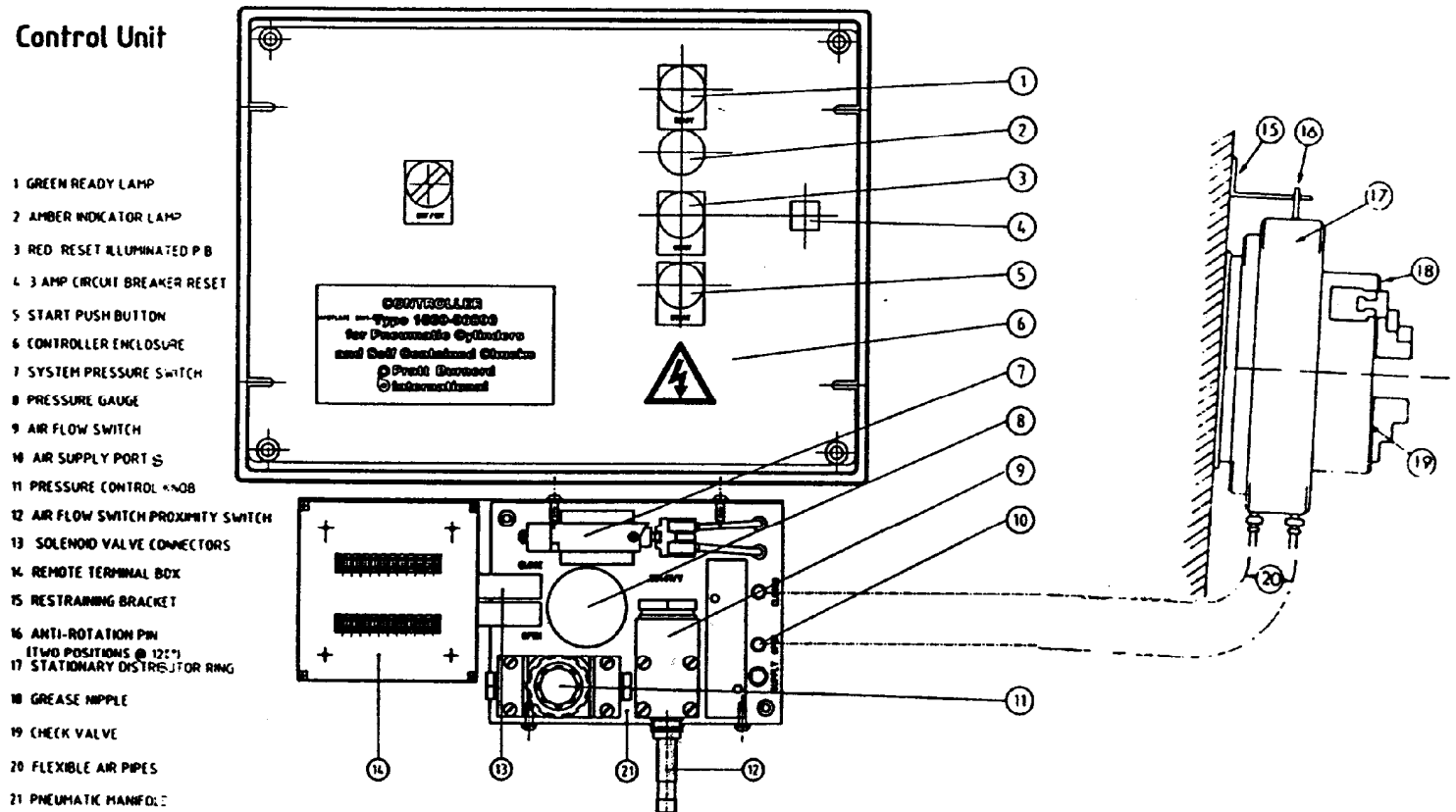
## Montaje del plato

Si se precisa emplear un plato adaptador, hay que mecanizarlo en fino, colocado en la nariz del husillo del torno, para garantizar la máxima precisión. El macho debe ajustar bien en el hueco del plato.

## Anillo distribuidor

Debe impedirse que gire por medio de un sencillo soporte ahorquillado sujeto al cabezal del torno, enganchándolo flojamente con el pasador antirrotación provisto. Este último puede ponerse en la más cómoda de las posiciones posibles. El soporte no debe ejercer ninguna fuerza en el anillo distribuidor en ninguno de los sentidos axial ni radial. El anillo distribuidor está dotado de seis tapones de apoyo que se ajustan y aseguran antes de salir de la fábrica de modo que existan los huelgos correctos. + Si hubiera que hacer algún ajuste, véase 'Procedimiento de ajuste del anillo distribuidor'.

## Control Unit



**The chuck must never revolve** with air pressure applied to the seals in the distributor. To safeguard against this, the solenoid in the control unit must be inter-locked with the machine spindle as indicated in the diagram. The solenoid must be energised when the spindle is stationary. Depending on the design of lathe, the solenoid can be connected directly to the stop and start switch or via a limit switch.

**Ensure that the control unit is earthed.**

## Pressure Regulator

Set the required operating pressure and lock

Normally, this will be 90p.s.i. (6.3kg/cm<sup>2</sup>). Occasionally, it may be necessary to reduce the gripping pressure when fragile workpieces are involved. In order to do this, the compressed air trapped within the chuck must be exhausted by depressing the check valves located in the face of the chuck. The minimum operating pressure is 45 p.s.i. (3.2kg/cm<sup>2</sup>).

## Lubrication

The lubricator is filled with a mineral base light oil\* (see below) with the air pressure turned off. The lubricator should be adjusted, if necessary, to provide about 10-20 drops per minute when air is being allowed to exit through a disconnected air hose. Top-up container daily. The chuck should be lubricated weekly with

† Pratt Burnerd International Chuck Lubricant through the grease nipple in the front face. This should be carried out with the jaws in the 'closed' position.

## † Filtration

The filter bowl must occasionally be cleared of water and sediment by lifting the spring plunger in the bottom of the bowl.

## Jaw Setting

The gripping jaws should be set so the workpiece is gripped at approximately the mid-stroke position. When boring soft jaws in position, the jaws must be stressed as would occur in normal operation in order to remove all backlash in the chuck, thus ensuring maximum accuracy.

### \*Recommended Oils :-

Shell Tellus 27  
Castrol Hyspin 70  
Mobil DTE Light  
Or equivalents

### Regular Maintenance

Daily ‡  
Weekly †

**Das Futter darf nie drehen,** wenn die Dichtungen im Verteiler unter Luftdruck stehen. Um eine Sicherung gegen diesen Umstand zu erreichen, muß der Magnet in der Bedienungseinheit wie auf der Skizze dargestellt gegen die Maschinenspindel verriegelt werden. Wenn die Spindel stillgesetzt ist, muß der Magnet erregt sein. Je nach Bauart der Drehmaschine wird der Magnet direkt oder durch einen Endscharter mit dem Steuerscharter verbunden.

**Stellen Sie sicher, daß das Steuer-gerät geerdet ist.**

## Druckregler

Den erforderlichen Arbeitsdruck einstellen und mit dem roten Stellring sichern. Der normale Arbeitsdruck beträgt 6.3kp/cm<sup>2</sup>. Gelegentlich erfordern leicht nachgebende Werkstücke eine Verminderung des Spanndruckes. Um dies zu erreichen, muß die im Futter komprimierte Druckluft durch eine Betätigung der auf der Stirnseite des Futters angebrachten Vorspannventile von Hand abgelassen werden. Der kleinste Arbeitsdruck beträgt 3.2kp/cm<sup>2</sup>.

## Schmierung

Bei abgedrehten Luftdruck, den Öler mit leichtem Mineralöl\* (siehe unten) füllen. Wenn erforderlich, muß der Öler nachgestellt werden, um eine Liefermenge von 10-20 Tropfen pro Minute bei abgenommenen Luftschlauch zu erreichen.

† Den Behälter täglich nachfüllen. Das Futter einmal in der Woche

† mit Pratt Burnerd International Chuck Lubricant enthaltenden Fett durch die Nippel auf der Stirnfläche abschmieren. Während diesem Vorgang müssen die Backen 'gespannt' sein.

## † Filter

Die Filterschale gelegentlich durch Heben des Federstiftes am Boden von Wasser und Ablagerungen befreien.

## Einstellen der Backen

Die Spannbacken müssen so eingestellt werden, daß sie das eingestück in etwa mittlerer Hublage spannen. Wenn weiche Backen in ihrer Betriebslage ausgebohrt werden, müssen sie unter normalem Arbeitsdruck stehen, damit jegliches Spiel im Futter beseitigt und die höchste Genauigkeit erreicht wird.

### \*Empfohlene Ölsorten:

Shell Tellus 27  
Castrol Hyspin 70  
Mobil DTE leicht  
oder gleichwertige Sorten.

### Regelmässiger Wartungsdienst

Täglich ‡  
Wöchentlich †

**Le mandrin ne doit jamais tourner** lorsque la pression d'air est appliquée aux joints du distributeur. Afin d'assurer cela, la soupape magnétique de l'unité de commande doit être interverrouillée avec la broche de la machine comme indiqué dans le schéma. La soupape magnétique doit être amorcée lorsque la broche est stationnaire. Selon la conception du tour, la soupape magnétique peut être connectée directement sur l'interrupteur marche/arrêt ou par l'intermédiaire d'un interrupteur de fin de course.

**S'assurer que l'unité de contrôle est mise à la terre.**

## Régulateur de pression

Régler la pression de service demandée et serrer avec la bague de serrage rouge. La pression serait normalement de 6.3kg/cm<sup>2</sup>. De temps à autre, il sera peut être nécessaire de réduire la pression de serrage lorsque des pièces fragiles seront usinées. Pour accomplir cela, l'air comprimé emprisonné dans le mandrin doit être évacué en dépressant les clapets de non-retour situés sur la face du mandrin. La pression minimale de service sera de 3.2kg/cm<sup>2</sup>.

## Lubrification

Le graisseur est rempli d'une huile légère minérale\* (voir ci-dessous) la pression d'air étant fermée. Le graisseur devra être ajusté, si nécessaire, pour fournir environ 10-20 gouttes par minute, quand l'air s'évacue à travers un tuyau souple d'air débranché.

† Remplir complètement le réservoir journallement. Le mandrin devra être lubrifié chaque semaine avec

† Pratt Burnerd International Chuck Lubricant, par l'intermédiaire du graisseur sur la face avant. Cette opération devra se faire lorsque les mors sont en position 'fermée'.

## † Filtre

La cuve du filtre doit être occasionnellement épurée d'eau et de sédiment qu'elle pourrait contenir en soulevant le piston à ressort dans la partie inférieure de la cuve.

## Reglage des mors

Les mors de serrage devront être réglés de façon à ce que la pièce soit serrée à mi-course. Lors de l'alésage de mors doux en position, les mors doivent être mis sous tension comme il se produit en cours d'usinage normal afin d'éliminer tout jeu dans le mandrin, assurant ainsi une précision maximale.

### \*Huiles recommandées:

Shell Tellus 27  
Castrol/Hyspin 70  
Mobil DTE Light  
ou huiles semblables

### Regulier Maintien

Chaque jour ‡  
Chaque semaine †

**El plato no debe girar nunca** cuando hay presión de aire aplicada a los retenes del distribuidor. Para protegerse contra esta posibilidad, el solenoide del dispositivo de mando debe estar enclavado con el husillo de la máquina, tal como se indica en el esquema. El solenoide ha de estar excitado cuando el husillo está parado. Dependiendo del tipo de torno, el solenoide puede conectarse directamente al interruptor de marcha y paro o por intermedio de un final de carrera.

**Asegurarse de que el dispositivo de control está unido a tierra.**

## Regulador de presión

Ajustar la presión de trabajo requerida y fijarla a ese valor por medio del anillo rojo de bloqueo. Normalmente la presión será 90 lb/pulg<sup>2</sup> (6.3kg/cm<sup>2</sup>). En algunas ocasiones puede ser necesario reducir la presión de agarre cuando hay que trabajar piezas frágiles. Para hacer esto es preciso dejar escapar el aire comprimido atrapado en el plato, oprimiendo las válvulas de retención situadas en la cara del plato. La presión mínima de trabajo es 45 lb/pulg<sup>2</sup> (3.2kg/cm<sup>2</sup>).

## Lubricación

El lubricador se llena de aceite ligero de base mineral\* (ver abajo) habiendo cortado previamente el paso del aire comprimido. Si es necesario debe ajustarse el lubricador de modo que entregue 10-20 gotas por minuto cuando se esté dejando escapar aire por un tubo desconectado. Reponer de aceite el depósito diariamente. El plato debe lubricarse

† semanalmente con Pratt Burnerd International Chuck Lubricant, inyectándola por la boquilla de engrase que hay en la cara del frente. Esta operación debe llevarse a cabo con las garras en la posición 'cerrada'.

## † Filtración

De vez en cuando hay que desalojar el agua y sedimento que haya en la cuba del filtro, levantando para ello el pistón resortado que hay en el fondo de la cuba.

## Ajuste de las garras

Las garras deben ponerse de manera que la pieza quede cogida aproximadamente en la posición intermedia de la carrera de las garras. Al Tornear garras blandas deben quedar con tensión como ocurriría en la operación normal, para eliminar todo juego que haya en el plato y asegurar así la máxima precisión.

### \*Aceites recomendados:

Shell Tellus 27  
Castrol Hyspin 70  
Mobil DTE Light  
o equivalentes.

### Mantenimiento Regular

Diario ‡  
Semanal †

## MAINTENANCE INSTRUCTIONS

As a further safety precaution, two valves are provided in the front body to enable the cylinder pressure to be measured. On a weekly basis, a static 'non-gripping' pressure test should be carried out as follows:

1. Remove component and close jaws fully.\*
  2. Remove valve cap.\*\* Measure cylinder pressure and record.
  3. After four hours take the cylinder pressure again and compare.
  4. Replace valve cap, making sure it is seated to valve, below the chuck face.
  5. The pressure drop recorded should be less than 15% of the initial chuck pressure. Failure to meet this specification indicates worn and/or malfunctioning chuck components necessitating inspection or disassembly with the subsequent replacement of faulty parts and seals.
- \* For internal gripping, open the jaws fully and proceed as above.
- \*\* A service tool kit is supplied by Pratt Burnerd International which comprises a 10-120 psi (0.8-8.2 bar) 'straight end' pressure gauge and box spanner with each chuck.

## WARTUNGS- VORSCHRIFTEN

Als weitere Sicherheits-Vorsichtmassnahme werden Zwei Ventile an der Vorderseite des Futterkörpers mitgeliefert, um den Zylinderdruck messen zu können. Wöchentlich sollte eine statische Spanndruckmessung wie folgt durchgeführt werden:

1. Entfernen Sie das Werkstück und schliessen Sie völlig die Backen.\*
  2. Nehmen Sie die Ventilkappe\*\* ab und messen Sie den Zylinderdruck und halten Sie diesen fest.
  3. Nach 4 Stunden nehmen Sie nochmals den Zylinderdruck und vergleichen Sie diesen.
  4. Setzen Sie die Ventilkappe auf, und stellen Sie sicher, dass diese so auf dem Ventil sitzt, dass sie unter der Stirnseite des Futter liegt.
  5. Der festgestellte Druckabfall sollte weniger als 15 Prozent des ursprünglichen Futterdruckes sein. Eine Abweichung von diesen Angaben zeigt eine Abnutzung oder einen Fehler an den Teilen des Spannfutters an, die eine Überprüfung oder Demontage mit nachfolgendem Austausch der beschädigten Teile und Dichtungen notwendig macht.
- \* Bei Innenspannung öffnen Sie das Futter völlig und verfahren Sie wie oben beschrieben.
- \*\* Ein Satz von Wartungswerkzeugen wird von Pratt Burnerd mitgeliefert und enthält einen 0.8-8.2 bar (10-120 psi) Reifendruckmesser in gerader Ausführung und einen Steckschlüssel.

## INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION

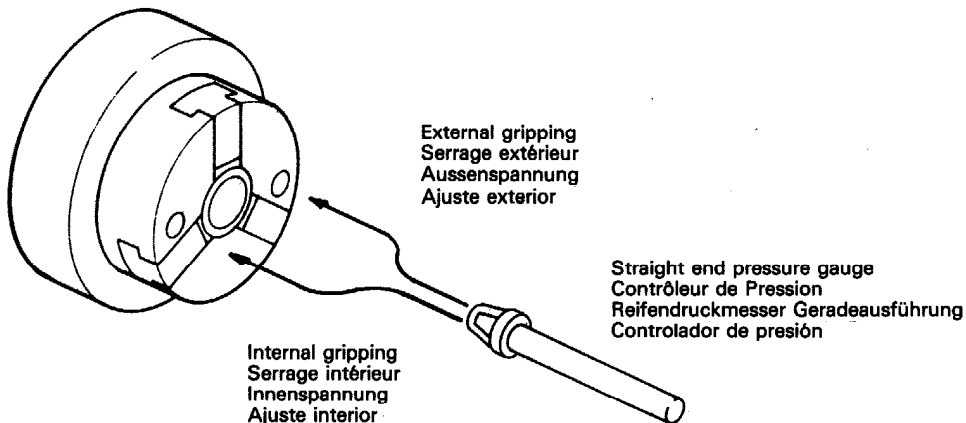
Afin d'avoir un moyen de contrôle de pression dans les cylindres, deux valves sont accessibles sur la face avant du mandrin. Ainsi, il est possible de contrôler la pression statique de serrage selon la procédure suivante:

1. Enlever la pièce et placer les mors en position fermeture vers le centre.\*
  2. Enlever le chapeau de protection de la valve\*\*; lire la pression et la noter.
  3. 4 heures après cette lecture, reprendre la pression et comparer.
  4. Remplacer le chapeau de protection en s'assurant qu'il se trouve en dessous de la face du mandrin.
  5. La pression enregistrée en 2ème lecture doit être au maximum inférieure de 15% à la pression initiale. Si ce n'est pas le cas, il est indispensable de vérifier le fonctionnement du mandrin et d'en remplacer les pièces ou joints défectueux.
- \* Pour du serrage intérieur, placer les mors en position ouverte (vers l'extérieur).
- \*\* Un jeu d'accessoires est fourni par Pratt Burnerd avec chaque mandrin, comprenant un contrôleur de pression manuel (lecture de 0,8 à 8,2 bars = 10 à 120 PSI) et un clé de service.

## INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

Para controlar la presión de los cilindros, existen dos válvulas sobre la cara frontal del plato, mediante las cuales semanalmente se debe comprobar la presión estática de ajuste por el siguiente procedimiento:

1. Sacar la pieza y cerrar completamente las garras.
  2. Sacar la tapa de protección de la válvula. Leer la presión del cilindro y registrarla.
  3. Cuatro horas después de esta lectura, retomar la presión y comparar su valor con el obtenido anteriormente.
  4. Poner de nuevo la tapa de protección asegurándose de que se encuentra debajo de la cara del plato.
  5. La pérdida de presión entre la primera y la segunda lectura debe ser inferior al 15% de la presión inicial del plato. Si esto no ocurre, es imprescindible verificar el funcionamiento del plato y reemplazar las piezas o juntas defectuosas.
- \* Para el ajuste interior, abrir las garras completamente y proceder como anteriormente.
- \*\* Pratt Burnerd International suministra un juego de accesorios con cada plato, que comprende un controlador de presión manual (lectura de 0,8 a 8,2 bars) y una llave de servicio.



# DISMANTLING AND RE-ASSEMBLING INSTRUCTIONS

## Dismantling

In order to facilitate easy dismantling of this chuck, ensure that the base jaws of the chuck are in the 'in' position i.e. this means that the piston is towards the rear of the chuck. Remove swarf deflector ring. Remove distributor ring by removing lock nuts, location nuts and bearing plugs and lifting the ring clear of the chuck. Exhaust all air from the chuck by means of the manual override button in the two check valves. The backplate can now be removed by means of the jacking-off holes. Remove the centre bush fastening screws and push bush out of the chuck. Remove piston retaining circlip. The sleeve of the chuck can now be pushed to a forward position leaving the piston to the rear of the chuck. Lift out and withdraw sleeve and disc seal from the chuck body. Remove base jaws. Before re-assembly, all parts must be examined for damage and all 'O' rings must be visually checked for wear and replaced where necessary.

# ANWEISUNGEN FÜR DAS ZERLEGEN UND ZUSAMMEN- BAUEN

## Zerlegen

Um das Zerlegen dieses Futters zu erleichtern, darauf achten, daß die Grundbacken des Futters eingerückt sind, d.h. der Kolben sich in hinterer Lage befindet. Den Späneabweiser entfernen. Den Verteilerring nach Entfernen der Sicherungsmuttern, Aufnahmemuttern und Lagerstifte vom Futter abheben und entfernen. Durch Drücken der Übersteuertaste auf beiden Vorspannventilen die ganze Luftmenge aus dem Futter ablassen. Die Grundplatte kann dann mit Hilfe der Abziehlöcher entfernt werden. Die Befestigungsschrauben für die mittlere Büchse entfernen und die Büchse aus dem Futter drücken. Den für die Befestigung des Kolbens dienenden Sprengring entfernen. Hierauf läßt sich die Hülse des Futters in die vordere Lage pressen, wobei der Kolben hinten im Futter verbleibt. Den Kolben herausheben. Die Schrauben an der

# INSTRUCTIONS POUR LE DEMONTAGE ET LE REMONTAGE

## Demontage

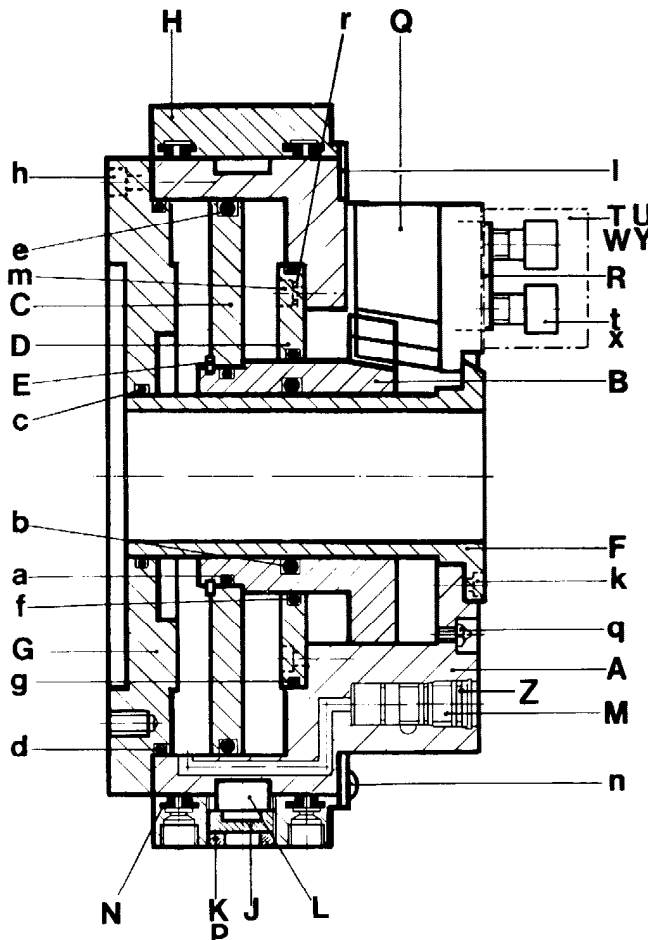
Afin de faciliter le démontage du mandrin, s'assurer que les mors de base du mandrin sont en position 'engagée', c'est-à-dire que le piston se trouve vers l'arrière du mandrin. Retirer l'anneau de déflecteur de copeaux. Déposer la bague de distribution en enlevant les écrous de blocage, les écrous de centrage et les bouchons et ensuite en soulevant la bague à l'écart du mandrin. Purger l'air du mandrin à l'aide du bouton manuel annulant des deux clapets de non-retour. Le plateau d'appui peut maintenant être retiré à l'aide des trous de levage. Enlever les vis de fixation de la bague centrale et la chasser du mandrin. Retirer le circlip de retenue du piston. Le manchon du mandrin peut maintenant être poussé vers une position avant, laissant le piston vers la partie arrière du mandrin. Sortir le piston. Enlever les vis de joint d'étanchéité en forme de disque, retirer le manchon et le joint en forme de disque du corps du mandrin. Déposer les

# INSTRUCCIONES PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE

## Desmontaje

Para facilitar el desmontaje de este plato conviene asegurarse de que las garras de base del plato estén en la posición de 'dentro', lo que significa que el pistón estará hacia la parte posterior del plato. Desmontar el anillo deflector de viruta. Quitar el anillo distribuidor sacando las contratueras, tuercas de colocación, tapones de apoyo, y apartando el anillo del plato. Dejar escapar todo el aire del plato por medio del botón de apertura manual de las dos válvulas de retención. El plato posterior puede sacarse entonces por medio de los agujeros de expulsión. Sacar los tornillos que sujetan el casquillo del centro y hacer salir el casquillo fuera del plato empujándolo. Quitar el clip de retención del pistón. El manguito del plato puede empujarse entonces hacia delante, dejando el pistón hacia la parte de atrás del plato. Sacar el pistón. Quitar los tornillos del retén circular y sacar el manguito y el retén fuera del cuerpo del plato. Sacar las

- A Front Body
- B Sleeve
- C Piston
- D Disc Seal
- E Piston Circlip
- F Centre bush
- G Back Plate
- H Distributor ring
- I Swarf Deflector
- J Location nut
- K Locknut
- L Bearing plug
- M Check valve
- N Seal
- Q Base Jaw
- Z Manual Override
- T/U/W/Y Top Jaw
- q Lubricator



- A Vorderkörper
- B Hülse
- C Kolben
- D Dichtungsscheibe
- E Kolbenring
- F Zentrierbüchse
- G Rückenplatte
- H Verteilerring
- I Späneleitblech
- J Aufnahmemutter
- K Nutmutter
- L Lagerstopfen
- M Vorspannventil
- N Manschette
- Q Backenuntersatz
- Z Handbetätigung
- T/U/W/Y Spannbacken
- q Öler

- A Corps avant
- B Manchon
- C Piston
- D Joint de disque
- E Circlips piston
- F Bague centrale
- G Plateau d'appui
- H Anneau de distribution
- I Déflecteur de copeaux
- J Ecou de centrage
- K Contre-écrou
- L Bouchon de palier
- M Clapet de retenue
- N Joint d'étanchéité
- Q Mors inférieur
- Z Commande manuel
- T/U/W/Y Mors supérieur
- q Graisseur

- A Cuerpo frontal
- B Manguito
- C Pistón
- D Disco obrador
- E Resorte circular del pistón
- F Campana
- H metálicas
- I Desviador de virutas
- J Tuerca de retención
- K Anillo distribuidor
- L Tuerca sujetadora
- M Válvula de seguridad
- N Tapon del cojinete
- Q Garra de fondo
- Z Limitador manual
- T/U/W/Y Garra del plato
- q Buje central Lubrificador

Fig.3

## Check Valve

Remove circlip from valves and screw out end thimble. Remove manual piston and insert a  $\frac{1}{8}$  BSP adaptor into the valve body and withdraw encapsulated check valve from chuck body. When extracting the check valve, the 'O' rings may be damaged and it is essential that new 'O' rings are used on re-assembly.

## Re-Assembly

Thoroughly clean all components, lubricate with oil and fit all 'O' rings into their respective grooves. Lubricate the base jaws and jaw-ways with a smear of Molykote D and position the base jaws into the front body. Lubricate the sleeve tenons and both the outside diameter and inside diameter with a smear of Molykote D. Ensure that the grooves in the sleeve bore are filled with Molykote D. The sleeve is then placed in the front body so as to engage the tenons and the three jaws. The disc seal is then fastened into place, taking care that the Dowty sealing washers are in position under the screw heads. New Dowty sealing washers must be fitted if required. Lubricate, with oil, the cylinder bore and push the piston into the cylinder and position on the end of the sleeve. The sleeve must be held away from the front of the front body by hand pressure through the front of the chuck to enable the circlip, retaining the piston, to be put in position. The centre bush is now fastened into place. Fit backplate to front body. A few shots of Molykote D can then be introduced into the chuck via the lubricator.

## Check Valve

Thoroughly clean all components, lubricate with oil and fit all 'O' rings into their respective grooves. Screw spring-loaded valve into main body. Push piston into body and after putting manual override piston into end thimble, screw end thimble tightly into place. The assembled check valve is now pushed into the front body taking care not to damage the check valve 'O' rings. Fit circlip.

## Distributor Ring

Clean the ring thoroughly and place the special seals in position after smearing lightly with oil. Care must be taken to ensure that the side wings of the seal are truly in the correct position and that no kinking occurs. Place the ring on the chuck and with care introduce the bearing plugs into the rings, ensuring engagement of the flats with the chuck body groove. Screw in the retaining nut and lock-nut, but do not tighten at this stage.

Scheibendichtung entfernen und Hülse sowie Scheibe herausziehen. Die Grundbacken entfernen. Vor dem Wiederausammenbau, alle Teile auf Schäden und die O-Ringe auf sichtbare Abnützungserscheinungen untersuchen, und bei Bedarf ersetzen.

## Vorspannventile

Den Sicherungsring vor den Ventilen entfernen und das Anschlußstück herausschrauben. Den HandbetätigungsKolben entfernen, ein Paßstück 1/8R in den Ventilkörper einführen und das eingekapselte Vorspannventil aus dem Futterkörper herausziehen. Beim Abziehen des Vorspannventils können die O-Ringe beschädigt werden, deshalb müssen beim Wiederausammenbau neue O-Ringe verwendet werden.

## Zusammenbau

Alle Teile gründlich reinigen, mit Öl abschmieren, und alle O-Ringe in die entsprechenden Nuten einlegen. Die Grundbacken und ihre Führungen mit ein wenig Molykote D einschmieren, und die Grundbacken vorne im Körper in die richtige Lage bringen. Die Nuten, sowie Innen- und Außendurchmesser der Hülse leicht mit Molykote D einschmieren. Darauf achten daß die Schmiernuten in der Hülsenbohrung mit Molykote D gefüllt sind. Die Hülse dann derart in den vorderen Körper einlegen, daß sie in die Nutensteine und die drei Backen eingreift. Darauf die Scheibendichtung in ihrer Lage befestigen, dabei auf die richtige Lage der 'Dowty' Dichtungsscheiben unter den Schraubenköpfen achten. Wenn erforderlich, müssen die Dowty Dichtungsscheiben erneuert werden. Mit Öl einschmieren und den Kolben in die Zylinderbohrung eindrücken sowie in die richtige Lage am Ende der Hülse bringen. Um den Sprengring für die Befestigung des Kolbens anbringen zu können, muß die Hülse mit Handdruck durch das Vorderteil des Futter nach hinten gehalten werden. Darauf die mittlere Büchse in ihrer Lage befestigen. Die Grundplatte am vorderen Körperteil anbringen. Das Futter dann durch den Fettnippel mit ein paar Hüten der Fettspritze mit Molykote D abschmieren.

## Vorspannventil

Alle Teile gründlich reinigen, mit Öl einschmieren, und alle O-Ringe in die entsprechenden Nuten einlegen. Das federbeaufschlagte Ventil in den Hauptkörper einschrauben. Den Kolben in den Körper eindrücken, den handbetätigten Übersteuerkolben in das Anschlußstück einsetzen, und das Anschlußstück festziehen. Das auf diese Weise zusammengebaute Vorspannventil in den vorderen Körper eindrücken, dabei darauf

mors de base. Avant de procéder au remontage, il y a lieu de bien examiner toutes les pièces pour constater si une avarie s'est produite et tous les joints toriques doivent être vérifiés visuellement pour constater si de l'usure s'est manifestée et remplacées le cas échéant.

## Clapet de non-retour

Retirer le circlip du clapet, dévisser l'embout. Déposer le piston manuel et insérer une douille de 1/8" BSP dans le corps du clapet et retirer le clapet de non-retour à cartouche du corps du mandrin. Lors de l'extraction du clapet de non-retour il se peut que les joints toriques soient endommagés et il est essentiel de monter des joints toriques neufs au remontage.

## Remontage

Nettoyer minutieusement toutes les pièces, lubrifier avec de l'huile et monter tous les joints toriques dans leurs rainures respectives. Lubrifier les mors de base et les glissières des mors d'une couche de Molykote D et mettre les mors de base en place dans le corps avant. Enduire le goujon de manchon ainsi que les diamètres intérieur et extérieur de Molykote D, et s'assurer que les rainures de l'alésage du manchon soient remplies de Molykote D. Le manchon est alors placé dans le corps avant de façon à s'emboîter dans les goujons et les trois mors. Le joint en forme de disque est alors serré en place, s'assurant que les rondelles d'étanchéité soient en position sous les têtes de vis. Des rondelles d'étanchéité Dowty doivent être montées le cas échéant. Huiler l'alésage du cylindre, enfoncer le piston dans le cylindre et mettre en position sur l'extrémité du manchon. Le manchon doit être maintenu à distance de la partie avant du corps avant en exerçant une pression de la main à travers la partie avant du mandrin pour permettre le montage en position du circlip de retenue du piston. La bague centrale est maintenant serrée en place. Monter le plateau d'appui sur le corps avant. Un peu de Molykote D alors être introduits dans le mandrin à l'aide du graisseur.

## Clapet de non-retour

Nettoyer minutieusement toutes les pièces, huiler et monter tous les joints toriques dans leurs rainures respectives. Visser la soupape à ressort dans le corps principal. Enfoncer le piston dans le corps et une fois le piston manuel annulant placé dans l'embout, visser ce dernier en place. Le clapet de non-retour assemblé est maintenant poussé dans le corps avant en ayant soin de ne pas endommager les joints toriques du clapet de non retour. Poser le circlip.

garras base. Antes de volver a armar el plato hay que examinar todas las piezas por si han sufrido algún daño, y todas las juntas tóricas deben inspeccionarse por si están desgastadas y cambiarse por nuevas si es preciso.

## Válvula de retención

Quitar el clip de las válvulas y desenroscar el obturador. Sacar el pistón manual y meter un adaptador de 1/8" BSP en el cuerpo de la válvula para sacar la válvula de retención, encapsulada, fuera del plato. Al extraer la válvula pueden estropearse las juntas tóricas, y es imprescindible emplear juntas nuevas al realizar el montaje.

## Montaje

Limpiar muy bien todas las piezas, lubricarlas con aceite y colocar todas las juntas tóricas en sus respectivas ranuras. Lubricar las garras base y sus guías untando un poco de Molykote D y colocar las garras en el cuerpo frontal. Lubricar las espigas del manguito y éste, tanto por fuera como por dentro untando un poco de Molykote D. Cerciorarse de que las ranuras del agujero del manguito queden llenas de Molykote D. El manguito se coloca entonces en el cuerpo frontal de manera que queden encajadas las espigas y las tres garras. El retén se sujeta entonces en su sitio, teniendo cuidado de que queden puestas las arandelas obturadoras Dowty debajo de las cabezas de los tornillos. Si es preciso deben ponerse arandelas nuevas. Lubricar con aceite el interior del cilindro y meter en él el pistón, colocándolo al final del manguito. Es preciso mantener el manguito apartado del cuerpo frontal haciendo presión con la mano a través del frente del plato para poder poner en su sitio el clip que retiene en posición el pistón. Seguidamente se sujeta en su sitio el casquillo del centro. Colocar el plato posterior en el cuerpo frontal. Pueden introducirse entonces unas cuantas descargas de Molykote D en el plato por medio del lubricador.

## Valvula de retencion

Limpiar muy bien todas las piezas, lubricar todas las juntas tóricas con aceite y colocarlas en sus ranuras respectivas. Roscar la válvula resortada dentro del cuerpo principal. Meter el pistón empujándolo dentro del cuerpo y, después de poner el pistón de apertura manual en el obturador del extremo, roscar éste en su sitio. La válvula ya armada se mete entonces en el cuerpo frontal, con cuidado de no estropear las juntas tóricas. Colocar el clip.

## Distributor Ring Setting Procedure

The following procedure is used for setting of the distributor ring. Support the chuck in a normal horizontal operating position and check the total diametral clearance of the ring relative to the chuck body. With a bearing plug at Top Dead Centre, the correct setting of the ring is when the clearance between the ring and the chuck at T.D.C. is 0.05MM (.002") less than half the total diametral clearance. By using a feeler gauge set at the correct clearance, position and set each plug at T.D.C. and lock the lock-nut in position by means of the special key. When all plugs are set, this will give approximately 0.10MM (.004") total movement of the ring radially. The adjustment is not critical, but it is essential that the ring must revolve freely at all times. Finally, fasten swarf ring to the chuck and fit air unions to the distributor ring. The chuck is now ready for operation.

## Replacement Parts

When ordering spare parts, please state chuck size and serial number.

achten, daß die O-Ringe am Ventil nicht beschädigt werden. Den Sprengling anbringen.

## Verteilerring

Den Ring gründlich reinigen, und nach leichtem Einschliffen mit Öl die Spezialdichtungen in richtiger Lage befestigen. Dabei genau darauf achten, daß die seitlichen Lippen der Dichtung in richtiger Lage sind und nicht geknickt werden. Den Ring auf das Futter legen und die Lagerbolzen vorsichtig in den Ring einführen, dabei darauf achten, daß die Flächen in den Nuten des Futterkörpers zu liegen kommen. Die Befestigungs- und Sicherungsmuttern aufschrauben, jedoch noch nicht festziehen.

## Einstellen des Verteilerrings

Nachstehend folgt eine Beschreibung wie der Verteilerring eingestellt wird. Das Futter in der normalen horizontalen Arbeitslage abstützen, und das gesamte diametrische Ringspiel auf dem Futterkörper nachmessen. Einen Lagerbolzen auf den oberen Totpunkt bringen. Der Ring ist richtig eingestellt, wenn sein Spiel mit dem Futter am oberen Totpunkt 0,05 mm weniger als das halbe diametrische Gesamtspiel beträgt. Unter Anwendung einer Spaltlehre, jeden Lagerbolzen am oberen Totpunkt auf das richtige Spiel einstellen, und die Sicherungsmutter mit dem Spezialstiftschlüssel festziehen. Nach dem Einstellen aller Bolzen muß der Ring ein Gesamtradiaspiel von 0,10mm. haben. Die Einstellung ist nicht kritisch, der Ring muß sich jedoch immer ohne Behinderung umdrehen können. Zuletzt den Spänering am Futter befestigen, und die Luftanschlußstücke am Verteilerring anbringen. Das Futter ist nun arbeitsbereit.

## Ersatzteile

Bei Bestellungen von Ersatzteilen müssen die Abmessungen und die Fabriknummer des Futters angegeben werden.

## Bague de distribution

Nettoyer minutieusement la bague et mettre les joints d'étanchéité spéciaux en place après un léger huilage. On doit s'assurer que les ailettes latérales du joint sont vraiment en bonne position et qu'aucune déformation ne se produise. Placer la bague sur le mandrin et introduire soigneusement les bouchons dans la bague, s'assurant que les méplats s'emboîtent dans la rainure du corps du mandrin. Visser l'écrou de retenue et l'écrou de blocage mais ne pas bloquer pour le moment.

## Méthode de réglage de la bague de distribution

La méthode suivante est employée pour le réglage de la bague normale de distribution. Supporter le mandrin en position horizontale de travail et contrôler le jeu diamétral total de la bague par rapport au corps du mandrin. Un bouchon étant placé au point mort haut (PMH), le réglage correct de la bague est obtenu quand le jeu entre la bague et le mandrin au point mort haut (PMH) est inférieur à 0,05mm de la moitié du jeu diamétral total. En utilisant une cale d'épaisseur au jeu correct, positionner et régler chaque bouchon au point mort haut (PMH) et bloquer l'écrou de blocage en place à l'aide de la clé spéciale prévue. Une fois tous les bouchons réglés, la bague aura un mouvement total radial de 0,10mm. Le réglage n'est pas critique, mais il est indispensable que la bague puisse tourner librement à tout moment. Enfin, fixer la bague de protection des copeaux, monter les raccords d'air sur la bague de distribution. Le mandrin est maintenant prêt à fonctionner.

## Pièces de rechange

En commandant des pièces de rechange, prière d'indiquer la dimension du mandrin et le numéro de fabrication.

## Anillo distribuidor

Limpiar bien el anillo y poner en su sitio los retenes especiales después de untarlos ligeramente de aceite. Hay que tener cuidado de que las aletas del retén queden verdaderamente en la posición correcta y que no se produzca retorcadura. Colocar el anillo en el plato e introducir con cuidado los tapones de apoyo en el anillo, asegurándose de que las porciones planas del anillo coincidan con la ranura del cuerpo del plato. Roscar la tuerca de retención y la contratuerca, pero sin apretarlas del todo aún.

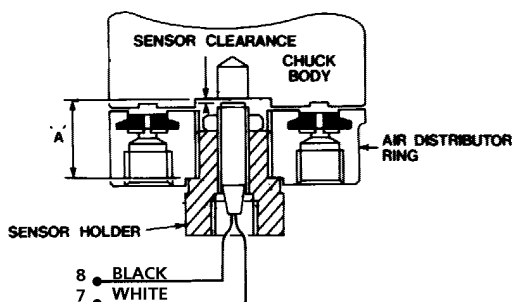
## Procedimiento de ajuste del anillo distribuidor

Para ajustar el anillo distribuidor se emplea el siguiente procedimiento. El plato debe soportarse en una posición normal horizontal y entonces hay que medir el huelgo diametral total del anillo con relación al cuerpo del plato. Estando situado en el punto muerto superior un tapón de apoyo, el anillo está correctamente ajustado cuando el huelgo entre el anillo y el plato en el P.M.S. es 0,05mm (0,002") menor que la mitad del huelgo diametral total. Sirviéndose de una galga que tenga el espesor correcto, poner cada tapón en el P.M.S. y apretar la contra tuerca en posición por medio de la llave especial. Cuando estén debidamente ajustados todos los tapones habrá un movimiento total del anillo radialmente de alrededor de 0,10 mm (0,004"). El ajuste no es crítico, pero es imprescindible que el anillo gire libremente en todo momento. Finalmente, sujetar el anillo de la viruta al plato y poner los racores en el anillo distribuidor. El plato está entonces listo para trabajar.

## Repuestos

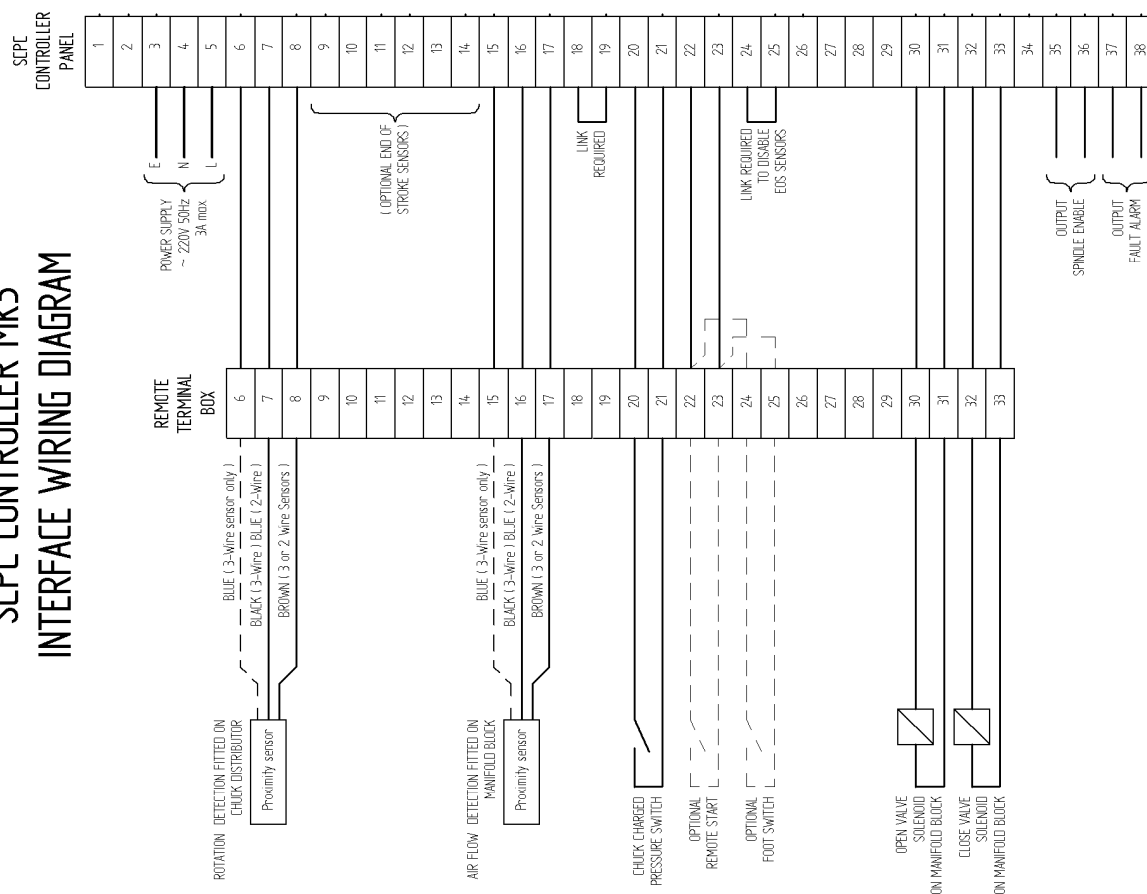
Al encargar repuestos se ruega indicar el tamaño y número de serie del plato.

Assembly and setting of sensor; after centralising as instructions. Measure dimension 'A' i.e. from bottom of counter bore in distributor ring to bottom of groove in body. Set sensor to give clearance of 0.5/1.5mm. between sensor nose and bottom of groove.



[illegible]

## SCPC CONTROLLER MK3 INTERFACE WIRING DIAGRAM



8



## INSTALLATION NOTES

1. Remove the cover from the pneumatic manifold assembly by releasing the four button-head screws.

Mount the manifold in a convenient position on the machine, taking note that a supply hose with a clean air supply at 6.0 Bar (90 psi) is required for connection to the supply port on the manifold, and pipes are required for connecting the "open" and "close" ports to the self-contained chuck.

The manifold must be mounted with the proximity switch at the bottom and pointing down.

2. Mount the remote terminal box close to the manifold so that the wires from the manifold proximity switch, solenoids and system pressure switch can be taken directly into the terminal box with little or no exposed wiring.

Remove appropriate knock-outs from the terminal box and fit grommets in the holes being used. Connect the wires from the manifold to the terminals as shown on the wiring diagrams (see Fig 5) using 1mm insulated wire, colour to suit local code of practice for low voltage control circuits.

3. In a clean area, open the chuck controller enclosure and remove the lid and backplate taking care not to damage the wiring and push buttons fixed to the lid or the programmable controller and terminals fixed to the backplate.

Leave the lid and the backplate in the clean area and mount the empty enclosure box on the machine, cutting suitable holes, attaching conduit for the wires from the terminal box and for an external supply to the controller.

The units are shipped ready for connection to a 240 volt 50 HZ supply. They can be converted to 110 volt supply by changing the links on the controller terminals (see wiring diagrams). Remove the link between terminals 3 and 4 on the 5-way connector on the B50 unit and connecting links between 2 and 3 and 4 and 5. In all cases the supply is connected to terminals 4 and 5.

Note: Since the B50 unit supplies a nominal 24 volt DC to activate proximity switches, solenoids and panel lamps, great care must be taken to avoid excessive currents and short circuits to ground during installation. Never work with the power on and check for short circuits before switching on.

In the event of excessive current being drawn from the 24 volt supply, the internal 1 amp semi-delay fuse will be blown and the power OK lamp will not come on.

It may be replaced by removing the two screws securing the cover over the mains transformer and carefully replacing fuse F51 with a 20mm glass T1A semi-delay fuse (R.S. Part No 416-506). Be careful not to touch the adjacent Lithium memory back-up cell as this may cause the program to be lost from memory, if not worse. If this happens please return the complete unit for service and reprogramming.

If anything causes F52 to blow, do not attempt to replace it but send the complete unit back for service. There are no other user serviceable parts inside.

4. Carefully replace the backplate into the enclosure box after making sure that all swarf and debris has been removed.

Connect wires through the conduits you have fitted between the remote terminal box and the control enclosure terminals.

Connect the electrical supply and any remote or ancillary switches to the remote terminal box, secure lids on both remote terminal box and controller enclosure box.

## EARTHING ARRANGEMENTS

5. Terminals 1 to 3 are linked to form a common earth point to which all enclosure lids and backplates must be bonded and this point must be connected to the main earth point on the machine by a suitably rated green/yellow wire. Green/yellow wire must not be used for any other purpose than earth protection; not even for zero volt ground on screening.

Failure to observe this will inevitably contravene wiring regulations.

## FUSE AND WIRE RATINGS

6. A 3 amp thermal circuit breaker is provided and all internal wiring is red 1mm<sup>2</sup> tri-rated equipment wire. The wiring from the machine power distribution point and all inter-connection wiring should be in similar wire size and protected by a fuse no greater than 13 amp and preferably 5 amp.

7. Once the controller backplate assembly has been refitted into the enclosure box and the lid secured, all wiring should be made to the remote terminal box to ensure that no dirt or foreign matter is allowed to enter the enclosure.

## PROBLEM DIAGNOSIS

8. I/O connections. Before attempting to operate the system, ensure that all inputs and outputs are correctly connected and operate in the proper way. LED's are provided on all the I/O channels on the B50. To check

this, note particularly that the open and closed solenoids must not be swapped nor must the open and over-travel proximity switches be swapped (if fitted).

If it is necessary to alter the actuator from pull open to push open (i.e. changing between chuck and collet) then you must exchange the switch connections and change the two pipes over supplying air to the actuator. If in doubt about which way the chuck should operate, check LED's on Y8 and Y9. Y8 shows the controller has opened the chuck and Y9 shows the controller has closed the chuck to grip the workpiece.

If fitted, the end-of-stroke proximity switches must be correctly adjusted.

Experience shows that 90% of faults on control systems are due to faulty connections or incorrectly operating sensors or actuators.

The controller itself is extremely reliable and if it is working at all it can usually be assumed to be working correctly.

Controller watch-dog, the B50 has an independent hardware watch-dog feature shown by a green LED. When this is illuminated it is a guarantee that the controller is correctly executing a valid ladder logic program and, therefore, faults can only occur if the I/O connector interfaces are faulty (e.g. failed relay contacts), or if there is a logic fault in the whole programme (a bug). Only experience will tell whether the programme is bugged and likely to fail in unexpected circumstances.

If the green power LED does not illuminate then suspect a blown fuse (see Section 3).

## LAMP TEST

9. When the controller is powered up, all three lamps are illuminated for two seconds. Replacement bulbs are BA9S 9mm MBC 30V 2W (RS Part No 577-487) and are accessible from the front by unscrewing the coloured lens and removing the diffuser.

## OPERATING SEQUENCE

Press black "START" push-button, amber lamp will begin flashing indicating that the cycle has started and the cylinder/chuck is charging with air.

When fully charged and component gripped, the green "READY" lamp will illuminate.

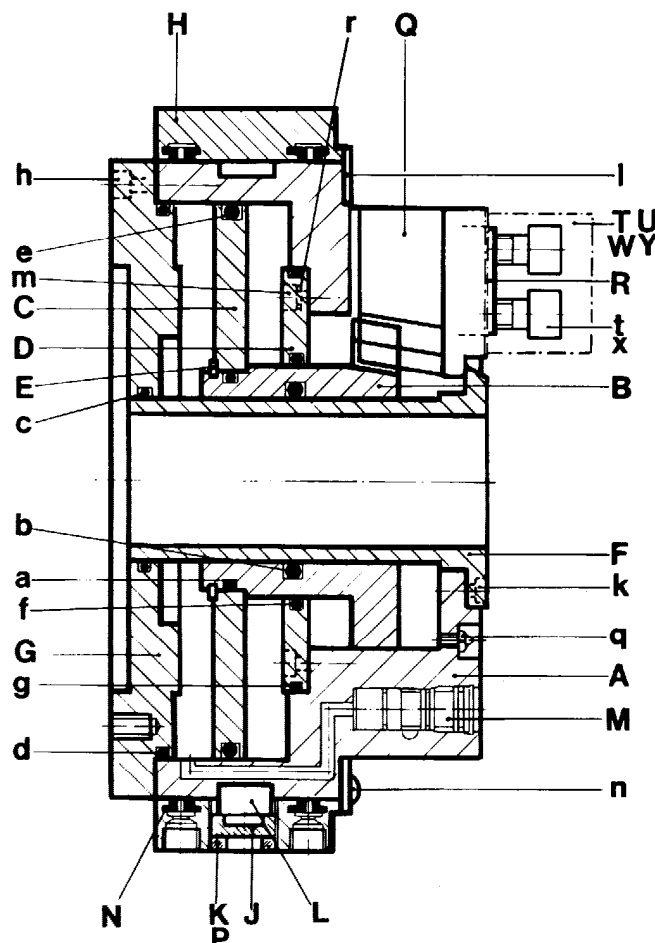
If the amber lamp remains 'ON' or the red lamp illuminates - CHECK

1. A component is available to be gripped.

2. The stroke detection proximity switch (pneumatic cylinders only) is correctly adjusted.

3. The air flow switch on the pneumatic manifold is operating. This is indicated by the LED on the switch body.

After a period of approximately one hour, if the controller has been left idle, the air pressure in the chuck/cylinder may have dropped to an unsafe level. After this time the red lamp will illuminate and the system must be re-set and re-pressurised before the machine spindle can be started.



Parts List  
 Stuckliste  
 Liste des pièces  
 Lista de piezas de repuesto

Fig.6

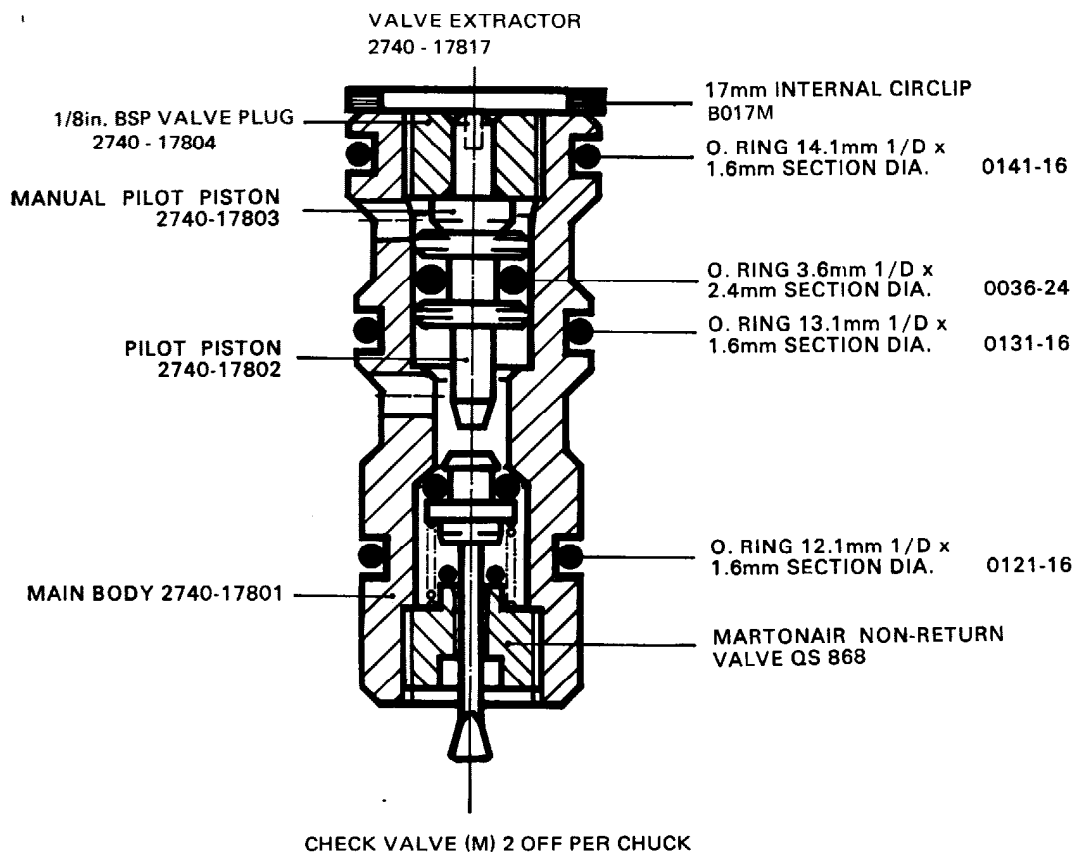


Fig.7

Chuck Code No.:		9760-01710	9760-02110	9760-02610	9760-03210	9760-43510
Size		160mm	200mm	250mm	315mm	350mm
A	Front Body	2740-17100	2740-21100	2740-26100	2740-32100	2749-00100
B	Sleeve	2740-17760	2740-21760	2740-26560	2740-32760	2749-00101
C	Piston	2740-17560	2740-21560	2740-26560	2740-32560	2749-00102
D	Disc Seal	2740-17805	2740-21805	2740-26805	2740-32805	2749-00103
E	Circlip	C/CLIPEXT60MM	C/CLIPEXT80MM	C/CLIPEXT100MM	C/CLIPEXT125MM	C/CLIPEXT175MM
F	Bush	2740-17770	2740-21770	2740-26770	2740-32770	2749-00300
G	Backplate	2740-17200	2740-21200	2740-26200	2740-32200	2749-00300
H	Distributor Ring	2740-17806	2740-21806	2740-26806	2740-32806	2740-35806
I	Swarf Plate	2740-17807	2740-21807	2740-26807	-	-
J	Locating Plug (6)	2740-17809	2740-17809	2740-17809	2740-17809	2740-17809
K	Locknut (6)	2740-17810	2740-17810	2740-17810	2740-17810	2740-17810
L	Bearing Plug (6)	2740-17811	2740-17811	2740-17811	2740-17811	2740-17811
M	Check Valve (2)	2740-17800	2740-17800	2740-17800	2740-17800	2740-17800
N	Distributor Seat (2)	2740-17808	2740-21808	2740-26808	2740-32808	2740-35808
P	Spanner	2740-17812	2740-17812	2740-17812	2740-17812	2740-17812
Q	Base Jaws	8740-17610	2740-21610	8740-26610	2740-32610	7749-35003
R	Tee nut	8820-17591	8740-21591	2870-17591	8740-32591	8740-32591
T	Hard Top Jaws	8130-17611	8130-21611	8130-21611	8130-31611	8130-31611
W	Soft Top Jaws	8820-17612	8820-26612	8820-26612	8820-31612	8820-31612
a	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
b	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
c	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
d	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
e	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
f	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
g	'O' Ring	Supplied as part of the seal kit, complete with distributor seals item N.				
	Full Seal Kit	2740-17767	2740-21767	2740-26767	2740-32767	2740-35767
h	Backplate screw					
k	Bush screw					
m	Disc seal screw (6 off)	M4x12	M4x12	M4x12	M4x12	M4x12
n	Swarf plate screw					
q	Lubricator	608601	608601	608601	608501	608801
		400-002-4490-02	400-002-4490-02	400-002-4490-02	400-002-4490-02	400-002-4490-02
s	Sei-lok pin	SPIN3/8x2.0	SPIN3/8x2.0	SPIN3/8x2.0	SPIN3/8x2.0	SPIN3/8x2.0
t	Tee nut screw	CAM8x20	CAM12x30	CAM12x25	CAM16x35	CAM16x35
x	Wrench					



Pratt Burnerd International Limited  
Park Works, Lister Lane, Halifax  
West Yorkshire HX1 5JH, England  
Telephone: Halifax 66371 (STD code 0422)  
Telex: 51335 Telegrams: 'Pratt Halifax'