

GB INSTRUCTION MANUAL FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE PNEUMATIC ROTARY ACTUATORS 90° - 120° - 180°	D ANLEITUNG ZUR INSTALLATION, BEDIENUNG UND INSTANDHALTUNG PNEUMATISCHE SCHWENKANTRIEBE 90° - 120° - 180°	F INSTRUCTIONS DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ACTIIONNEURS PNEUMATIQUES ROTATIFS 90° - 120° - 180°	E INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO ACTUADORES NEUMÁTICOS ROTATIVOS, GIRO 90° - 120° - 180°	I ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI 90° - 120° - 180°
7 - ROTATION ADJUSTMENT Rotation adjustment of actuators is made by the manufacturer. For further adjustment, follow these instructions. Warning! Installation, adjustment and maintenance must be effected under safety conditions. Do not connect pneumatic/electrical feeding until all operations are terminated. ADJUSTMENT IN CLOSING - 0° 1. Take off covers loosening screws as per indicated numeration; pull out springs, if any, from pistons seats, Fig. 11. 2. Unscrew counter-bolt and dowel for regulation of the piston's travel from both sides of actuator, Fig. 12. 3. Keep the stem slightly in tension, (by fix key for ball valves and by special dynamometer key for butterfly valves) and regulate rotation of the actuator in closing (0°) on one side, adjusting piston's travel through the regulation dowel, Fig. 13. 4. When reaching the wanted point of closure, keep the regulation dowel in position and tighten the counter-bolt. Repeat this operation on the other side of the actuator, Fig. 14. 5. Re-assembly springs, if any, and covers tightening screws a little at a time following the numeration, Fig. 11. 6. Connect pneumatic/electrical feeding and verify correct operation. ADJUSTMENT IN OPENING - 90° 1. Unscrew counter-bolt and regulation dowel on both covers, Fig. 15. 2. Connect air feeding into port "A" to have actuator's opening, Fig. 16. 3. Regulate the rotation of the actuator in opening (90°) on one side, by adjusting piston's travel through its regulation dowel, Fig. 17. 4. When reaching the wanted point of opening, keep regulation dowel in position and tighten counter-bolt. Repeat this operation on the other side of the actuator, Fig. 18. 5. Connect pneumatic/electrical feeding and verify correct working.	7 - DREHEINSTELLUNGEN Die erste Einstellung zur Drehung der wird vom Hersteller im Werk getätigt. Für weitere Einstellungen befolgen Sie bitte den nachstehenden Schritten. Achtung! Alle Tätigkeiten, Installation, Regulierung und Wartung betreffend, müssen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden. Unterbrechen Sie vorsichtshalber die Verbindung zu der elektrischen oder pneumatischen Energiezufuhr, zur Vermeidung einer eventuell falschen Betätigung. EINSTELLUNG BEI SCHLIESSUNG - 0° 1. Entfernen Sie die Deckel durch das Lockern der Schrauben der Nummerierung folgend und entnehmen Sie die Federn, falls vorhanden, aus den Kolbenlagern, siehe Abb.11. 2. Schrauben Sie auf beiden Seiten des Antriebs die Gegenmutter und den Führungsstift aus dem Kolbenlager heraus, siehe Abb.12. 3. Den oberen Teil des Ritzels leicht mit Spannung halten (bei dem Kugelventil durch Festhalten, bei dem Drosselventil durch Drehmomentschlüssel); die Bewegung des Antriebs (0°) durch Schließung auf einer Seite regulieren; mit dem Führungsstift die Bewegung des Kolbens leiten, Abb.13. 4. Sobald die gewünschte Schließung erreicht ist, den Führungsstift fest in dieser Position halten und die Gegenmutter fest anziehen. Diesen Vorgang auf der anderen Seite des Antriebs wiederholen, siehe Abb.14. 5. Danach die Federn, falls vorhanden, und die Deckel erneut montieren; indem Sie die Schrauben auf dem Deckel gleichmäßig in der angegebenen Nummerierung festziehen, siehe Abb.11. 6. Verbinden Sie die Anlagenteile miteinander pneumatisch und elektrisch, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen. EINSTELLUNG BEI ÖFFNUNG - 90° 1. Schrauben Sie auf beiden Seiten des Antriebs die Gegenmutter und den Führungsstift aus dem Deckel heraus, siehe Abb.15. 2. Speisung über Port A des Antriebs um die Öffnung zu bewirken, siehe Abb.16. 3. Auf einer Seite die Öffnung des Antriebs (90°) regulieren; indem die Bewegung des Kolbens durch den Führungsstift kontrolliert wird, siehe Abb.17. 4. Sobald die gewünschte Position erreicht ist, den Führungsstift fest in dieser Position halten und die Gegenmutter fest anziehen. Diesen Vorgang auf der anderen Seite des Antriebs wiederholen, siehe Abb.18. 5. Verbinden Sie die Anlagenteile miteinander pneumatisch und elektrisch, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen.	7 - REGLAGE DE LA ROTATION Le réglage de la rotation des actionneurs est effectué par le constructeur en usine. En cas de réglage ultérieurs, procéder aux opérations suivantes. Attention! Toutes les opérations d'installations, de réglage et d'entretien doivent être effectuées dans les meilleures conditions de sécurité. En particulier l'actionneur doit être débranché de toute alimentation électrique ou pneumatique jusqu'à la fin des opérations. REGLAGE EN FERMETURE - 0° 1. Démontez les deux couvercles en enlevant les vis suivant la numérotation indiquée et extrayez les ressorts existants, voir Fig.11. 2. Dévisser de chaque côté de l'actionneur le contre-écrou et la vis de réglage de la course du piston, voir Fig.12. 3. En tenant légèrement en tension la partie supérieure du piston (au moyen d'une clé normale : au moyen d'une spéciale clé dynamométrique pour vannes à papillon), régler d'un côté la rotation en fermeture de l'actionneur 0°, en ajustant la course du piston par sa vis de réglage, voir Fig.13. 4. Lorsque le point de fermeture est trouvé, maintenir la vis de réglage en position et resserrer le contre-écrou. Répéter l'opération également sur l'autre côté de l'actionneur, voir Fig.14. 5. Remonter les ressorts et les couvercles en re-serrant les vis un peu à la fois, en effectuant en sens inverse l'opération vue, Fig.11. 6. Brancher l'alimentation électrique et pneumatique pour vérifier le fonctionnement de l'ensemble. REGLAGE EN OUVERTURE - 90° 1. Dévisser de chaque côté de l'actionneur le contre-écrou et la vis de réglage de la course du couvercle, voir Fig.15. 2. Alimenter l'entrée A de l'actionneur pour en provoquer l'ouverture, voir Fig.16. 3. Régler d'un côté la rotation en ouverture de l'actionneur 90°, en ajustant la course du piston par la vis du couvercle, voir Fig.17. 4. Lorsque le point d'ouverture est trouvé, maintenir la vis de réglage en position et resserrer le contre-écrou. Répéter l'opération également sur l'autre côté de l'actionneur, voir Fig.18. 5. Brancher l'alimentation électrique et pneumatique pour vérifier le fonctionnement de l'ensemble.	7 - AJUSTE DE LA CARRERA DEL PISTÓN A LA APERTURA O CIERRE La regulación de la carrera de los pistones se efectúa en fábrica por el productor. Para ajustes posteriores seguir las operaciones detalladas a continuación. Atención! Todas las operaciones de instalación, regulación, y mantenimiento deben ser llevadas a cabo en condiciones de seguridad máxima. No conectar jamás la alimentación eléctrica o neumática hasta el final de las operaciones. REGULACIÓN AL CIERRE - 0° 1. Desmontar la tapa retirando los tornillos de acuerdo con la numeración y extraer los muelles de los pistones en caso de ser actuador SR, ver Fig. 11. 2. Aflojar la tuerca de bloqueo y el tornillo de regulación, ver Fig. 12. 3. Sujetando con precaución la parte superior del eje (para válvulas de bola mediante una llave fija, para válvulas de mariposa a través de una llave dinamométrica) regular la carrera del pistón al cierre 0° por medio del tornillo, ver Fig. 13. 4. Una vez alcanzado al punto de cierre deseado mantener la posición del tornillo y reapretar la tuerca de bloqueo. repetir la operación en el otro lado del actuador, ver Fig. 14. 5. Colocar nuevamente los muelles (si los hay) en los alojamientos del pistón, la tapa y atornillar de acuerdo con la numeración tal como realizó en el funcionamiento. 6. Conectar la alimentación eléctrica y neumática y comprobar el funcionamiento. REGULACIÓN A LA APERTURA - 90° 1. Aflojar la tuerca de bloqueo y tornillo de regulación, ver Fig. 15. 2. Insuflar aire por la entrada A del actuador para provocar la apertura del actuador, ver Fig. 16. 3. Regular de una parte la carrera del pistón en apertura, actuador 90°, ajustando la carrera por medio del tornillo de regulación, ver Fig. 17. 4. Una vez alcanzado el punto de apertura deseado mantener la posición del tornillo de regulación y reapretar la tuerca de bloqueo. Repetir la operación en el otro lado del actuador, ver Fig. 18. 5. Conectar la alimentación eléctrica y neumática y comprobar el funcionamiento. 8 - MANTENIMIENTO, SUSTITUCIÓN DE LOS JUEGOS DE RECAMBIOS El actuador debe ser obligatoriamente desmontado de la instalación y desconectado de la alimentación eléctrica y neumática y de los accesorios incorporados, si los hay, ver Fig. 19. ATENCIÓN! Todas las operaciones de instalación, regulación, ajuste y mantenimiento deben ser llevadas a cabo en condiciones de seguridad máxima. No conectar la alimentación eléctrica y neumática hasta la finalización de las operaciones. No conectar la alimentación eléctrica y neumática hasta la finalización de las operaciones. Solo se suministran juegos de recambios completos.	7 - REGOLAZIONE DELLA ROTAZIONE La regolazione della rotazione degli attuatori viene effettuata dal costruttore in azienda. Per regolazioni ulteriori, eseguire le seguenti operazioni. Attenzione! Tutte le operazioni di installazione, regolazione e manutenzione devono essere effettuate in condizioni di massima sicurezza. Non connettere alimentazione elettrica e pneumatica fino al termine dei lavori. REGOLAZIONE IN CHIUSURA - 0° 1. Smontare i copercchi allentando le viti secondo la numerazione ed estrarre le molle se presenti, dalle sedi dei pistoni, vedi Fig.11. 2. Allentare da entrambi i lati dell'attuatore il controado ed il grano di regolazione della corsa del pistone, vedi Fig.12. 3. Tenere in tensione la sporgenza superiore del pignone (per valvole a sfera tramite chiave fissa, per valvole a farfalla tramite apposita chiave dinamometrica) e regolare da lato la rotazione in chiusura attuatore 0°, aggustando la corsa del pistone per mezzo del proprio grano di regolazione, vedi Fig.13. 4. Individuato il punto di chiusura desiderato, trattenerlo in posizione il grano di regolazione e serrare il controado. Ripetere l'operazione anche sull'altro lato dell'attuatore, vedi Fig.14. 5. Rimontare le molle, se presenti, ed i copercchi serrando le viti poco per volta secondo la numerazione, come già visto in Fig.11. 6. Connettere alimentazione elettrica e pneumatica e verificare il funzionamento. REGOLAZIONE IN APERTURA - 90° 1. Allentare da entrambi i lati dell'attuatore il controado ed il grano di regolazione della corsa del copercchio, vedi Fig.15. 2. Alimentare la Porta A dell'attuatore per provocarne l'apertura, vedi Fig.16. 3. Regolare da una lato la rotazione in apertura attuatore 90°, aggustando la corsa del pistone per mezzo del grano di regolazione, vedi Fig.17. 4. Individuato il punto di apertura desiderato, trattenerlo in posizione il grano di regolazione e serrare il controado. Ripetere l'operazione anche sull'altro lato dell'attuatore, vedi Fig.18. 5. Connettere alimentazione elettrica e pneumatica e verificare il funzionamento.
8 - MAINTENANCE, SUBSTITUTION OF SPARE-PARTS Actuator must be absolutely taken off from the plant where it is installed, disconnected from pneumatic and electrical feeding, and from possible accessories, Fig.19. Warning! Installation, adjustment and maintenance must be effected under safety conditions. Do not connect pneumatic/electrical feeding until all operations are terminated. For all numbered parts, only complete sets of spare-parts are available. DISASSEMBLY 1. Take off covers loosening screws as per indicated numeration; pull out springs, if any, from pistons seats, Fig. 20. 2. Rotate stem in order to release pistons from shaft's rack. Take off pistons through a pair of pinners, Fig. 21. 3. Release seeger ring (part 10) from stem and take away: pinion thrust washer (part 23) and anti-friction washer (part 24), Fig. 22. 4. Extract shaft from actuator's body and take off: upper pilot ring for shaft (part 26), O-rings (part 06-07), lower pilot ring for shaft (part 25), Fig. 23. 5. From both pistons take off: piston bearing (part 27), anti-ejection key (part 05), O-rings (part 12-19), piston head bearing (part 13), Fig. 24. * Take note of the regulation dowel projection before disassembly. * 6. From both covers take off: cover gasket (part 14), O-ring (part 19), Fig. 25. * Take note of regulation dowel projection before disassembly. * WARNING! After disassembly all particulars to be substituted, and before proceeding with their replacement, carefully clean all components, lubricating by molybdenum bisulphide grease ESSO MOLY EP-2 or similar, fig. 26. ASSEMBLY 7. Assemble new spare-parts on shaft: upper pilot ring for shaft (part 26), O-rings (part 06-07), lower pilot ring for shaft (part 25), and replace shaft into actuator's body, Fig. 27. 8. Slip new spare-parts on stem: pinion thrust washer (part 23), anti-friction washer (part 24), then replace seeger-ring (part 10) in its special seat, Fig. 28 9. Assemble new spare-parts on pistons: piston bearing (part 27), anti-ejection key (part 05), O-rings (part 12-19), piston head bearing (part 13), Fig. 29 * PN, projection of the dowel. * 10. Assemble new spare-parts on covers: cover gasket (part 14), O-ring (part 19), Fig. 30 * PN, projection of the dowel. * 11. Replace pistons in the body in accordance to the required assembly variation, see Fig. 31 and TAB. A-B-C-D. 12. Make sure the pistons are "in right phase", this means they are engaged with the same tooth on shaft, and verify rotation, Fig. 32A and 32B. 13. Replace eventual springs, following Fig. 33 14. Assemble covers tightening screws following stated numeration, Fig. 34 15. Connect pneumatic/electrical feeding and verify correct operation, Fig. 35.	8 - WARTUNG, ERSATZTEILKAIT Der Antrieb muss unbedingt aus der Anlage, in der er montiert ist, herausgenommen. Er muss außerdem von der elektrischen und pneumatischen Energiezufuhr getrennt werden und von eventuellen Ersatzteilen, siehe Abb.19. Achtung! Alle Tätigkeiten, Installation, Regulierung und Wartung betreffend, müssen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden. Unterbrechen Sie vorsichtshalber die Verbindung zu der elektrischen oder pneumatischen Energiezufuhr, zur Vermeidung einer eventuell falschen Betätigung. Die nummerierten Teile betreffend: der Ersatzteilkit wird nur komplett geliefert. ZERLEGEN 1. Entfernen Sie die Deckel durch das Lockern der Schrauben der Nummerierung folgend und entnehmen Sie die Federn, falls vorhanden, aus den Kolbenlagern, siehe Abb.20. 2. Den oberen Teil des Ritzels so drehen, dass die zwei Kolben aus den Zahnriemen des Ritzels genommen werden können. Mit Hilfe einer Zange den Kolben herausziehen, siehe Abb.21. 3. Den Seeger (Teil 10), der sich auf dem herausragenden Teil des Ritzels befindet lösen und folgende Teile abnehmen: Druckscheibe Ritzel (Teil 23), Antiriktionsunterlegscheibe (Teil 24), siehe Abb.22. 4. Das Ritzel aus dem Körper nehmen. Die folgende Teile abnehmen: Oberer Ritzel führungsring (Teil 26), o-Ring oberes/unteres Ritzel (Teil 06, 07), unterer Ritzel führungsring (Teil 25), siehe Abb.23. 5. Von beiden Kolben folgende Teile lösen: Antiriktionsgleitbacke-Kolben (Teil 27), Anstößsicherer Key (Teil 05), O-Ringe (Teil 12, 19), Reibungsverhinderungs-Ring des Kolbens (Teil 13), siehe Abb.24. * Vor der Demontage kann die Stifflänge gemessen * 6. Von beiden Deckeln folgende Teile lösen: Deckelkichtung (Teil 14), O-Ring (Teil 19), siehe Abb.25. * Vor der Demontage kann die Stifflänge gemessen * ACHTUNG! Nachdem Sie alle beschriebenen Ersatzteile aus dem Kit herausgenommen haben, und bevor Sie mit dem Auswechseln beginnen, reinigen Sie gründlich alle Teile (Körper, Kolben, Deckel und Ritzel) und mit Molybdän-Bisulphid-Fett ESSO MOLY EP-2 oder mit Gleichwertigem leicht einschmieren, siehe Abb.26. ZUSAMMENFÜGEN 7. In das Ritzel die neuen Teile einfügen: Oberer Ritzelführungsring (Teil 26), O-Ringe (Teil 06, 07), Unterer Ritzelführungsring (Teil 25), und das Ganze wieder in den Körper einfügen, siehe Abb.27. 8. In das herausragende obere Ritzel folgende neue Teile einfügen: Antiriktionsunterlegscheibe (Teil 24), Druckscheibe Ritzel (Teil 23) und den Seeger (Teil 10) auf die vorgegebene Stelle legen, siehe Abb.28. 9. In die Kolben die neuen Teile einfügen: Antiriktionsgleitbacke-Kolben (Teil 27), Anstößsicherer Key (Teil 05), O-Ringe (Teil 12, 19), Reibungsverhinderungs-Ring des Kolbens (Teil 13), siehe Abb.29. * Stifflänge beachten * 10. In den Deckel die neuen Teile einfügen: Deckelkichtung (Teil 14), O-Ring (Teil 19), siehe Abb.30. * Stifflänge beachten * 11. Die Kolben gemäß der gewünschten Montagevariante wieder in den Körper einfügen, siehe Abb. 31 und TAB A-B-C-D. 12. Versichern Sie sich, dass beide Kolben gleich eingesetzt sind, d.h., mit den gleichen Zähnen wie der Ritzel verknüpft sind. Stellen Sie sicher, dass die Drehung des Ritzels die von Ihnen gewünschte ist, siehe Abb.32-A, 32-B. 13. Das Federpaket (Prüfung Erhaltung), falls vorhanden, nach vorgegebenem Schema einfügen, siehe Abb. 33. 14. Die Deckel wieder montieren, durch das gleichmäßig Festziehen der Schrauben der Nummerierung folgend, Abb. 34. 15. Neustallieren, pneumatisch und elektrisch um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen, siehe Abb. 35.	8 - ENTRETIEN, SUBSTITUTION DES PIÉCES DE RECHANGE. Attention! Toutes les opérations d'installations, de réglage et d'entretien doivent être effectuées dans les meilleures conditions de sécurité. En particulier l'actionneur doit être démonté de l'installation et débranché de toute alimentation électrique ou pneumatique et des accessoires jusqu'à la fin des opérations, voir Fig.19. Les kits des pièces détachées ci-dessous numérotés sont fournis complets. DEMONTAGE 1. Démontez les deux couvercles en élevant les vis suivant la numérotation indiquée et extrayez les ressorts existants, voir Fig.20. 2. Tourner la partie supérieure du pignon pour désassembler les deux pistons de l'engrenage du pignon. Sortir les deux pistons à l'aide d'une pince, voir Fig.21. 3. Enlever la bague seeger (P.10) sur la partie supérieure du pignon et enlever : la rondelle de poussée (P.23), la rondelle antifriction (P.24), voir Fig.22. 4. Extraire le pignon du corps et enlever : la bague supérieure de guidage du pignon (P.26), le joint torique (P.06, 07), la bague inférieure de guidage du pignon (P.25), voir Fig.23. 5. De chacun des pistons enlever : le patin antifriction du piston (P.27), la clavette anti-éjection (P.05), le joint torique du piston (P.12), la bague antifriction du piston (P.13), le joint torique (P.19), voir Fig.24. * Relever le dépassement des vis de réglage avant le démontage. * 6. De chacun des couvercles enlever : le joint couvercle (P.14), le joint torique (P.19), voir Fig.25. * Relever le dépassement des vis de réglage avant le démontage. * ATTENTION! Après d'avoir démonté toutes les pièces de rechange, et avant de procéder à leur substitution, il faut nettoyer soigneusement les principaux composants (corps, pistons, couvercles, pignon) et lubrifier avec de la graisse au Bisulfure de Molybdène ESSO MOLY EP-2 ou similaire, voir (Fig.26). REMONTAGE 7. Monter les nouvelles pièces sur le pignon : la bague supérieure de guidage du pignon (P.26), le joint torique (P.06, 07) et la bague inférieure de guidage du pignon (P.25) et réinsérer le tout dans le corps, voir Fig.27. 8. Monter les nouvelles pièces sur la partie supérieure du pignon : la rondelle de poussée (P.23), rondelle antifriction (P.24) et réinsérer la bague seeger (P.10) dans son siège, voir Fig.28. 9. Monter les nouvelles pièces sur les pistons : le patin antifriction du piston (P.27), la clavette anti-éjection (P.05), le joint torique du piston (P.12), la bague antifriction du piston (P.13), le joint torique (P.19), voir Fig.29. * Dépassement des vis de réglage ! * 10. Monter dans chacun des couvercles : le joint couvercle (P.14), le joint torique (P.19), voir Fig.30. * Dépassement des vis de réglage ! * 11. Réinsérer les pistons dans le corps suivant la variante de montage considérée, voir Fig.31 et TAB A-B-C-D. 12. S'assurer que les deux pistons sont "en phase", c'est à dire avec la même position de dent sur le pignon. Vérifier que la rotation du pignon est bien celle qui est désirée, voir Fig.32-A, 32-B. 13. Réinsérer les ressorts dans les pistons, voir Fig.33. 14. Remonter les couvercles en re-serrant les vis un peu à la fois, en effectuant en sens inverse l'opération vue, Fig. 34. 15. Brancher l'alimentation électrique et pneumatique pour vérifier le fonctionnement de l'ensemble, voir Fig.35.	8 - MANTENIMIENTO, SUSTITUCIÓN DE LOS JUEGOS DE RECAMBIOS El actuador debe de ser obligatoriamente desmontado de la instalación y desconectado de la alimentación eléctrica y neumática y de los accesorios incorporados, si los hay, ver Fig. 19. ATENCIÓN! Todas las operaciones de instalación, regulación, ajuste y mantenimiento deben ser llevadas a cabo en condiciones de seguridad máxima. No conectar la alimentación eléctrica y neumática hasta la finalización de las operaciones. No conectar la alimentación eléctrica y neumática hasta la finalización de las operaciones. Solo se suministran juegos de recambios completos. DESAMONTAJE DEL ACTUADOR 1. Desmontar los tornillos de acuerdo con la numeración y extraer los muelles del alojamiento de los pistones en caso de ser actuador SR, ver Fig. 20. 2. Girar el piñón por la parte superior a fin desengranar los pistones del eje, extraer los pistones con una pinza, ver Fig. 21. 3. Extraer la arandela de seguridad (seeger) (P.10) del alojamiento superior del eje y retirar la arandela metálica (P.23) y la arandela antifricción (P.24), ver Fig. 22. 4. Extraer el piñón del cuerpo del actuador y retirar el anillo guía superior (P.26) las juntas tóricas (P.06, 07) y el anillo guía inferior (P.25), ver Fig. 23. 5. Retirar de los pistones: los patines antifriction (P.27) la claveta antieyección (P.05) juntas tóricas (P.12, 19) anillos antifriction (P.13), ver Fig. 24. * Tener en cuenta la posición del tornillo antes de desmontar * 6. De ambas tapas retirar las juntas P.14 y juntas tóricas (P.19), ver Fig. 25. * Tener en cuenta la posición del tornillo antes de desmontar * ATENCIÓN! después de haber retirado todas las piezas a sustituir y antes de proceder al montaje de las piezas de recambio, limpiar cuidadosamente los componentes principales (cuerpo, pistones, tapas y piñón (eje)) y engrasar moderadamente con grasa de Bisulfuro de Molibdeno - ESSO MOLY EP-2 - o similar, ver Fig.26. MONTAJE DEL ACTUADOR 7. Montar en el piñón (eje) las nuevas piezas de recambio: anillo guía superior del piñón (P.26) Junta tórica (P.06, 07) anillo guía inferior del piñón (P.25) y alojarlo en el cuerpo, ver Fig. 27. 8. Montar en la parte superior del piñón las nuevas piezas de recambio: arandela antifriction (P.24) arandela metálica (P.23) insertar la arandela de seguridad (P.10) en el alojamiento correspondiente, ver Fig. 28. 9. Montar en los pistones las piezas nuevas de recambio: patin antifriction (P.27) claveta antieyección (P.05) juntas tóricas (P.12, 19) anillo antifriction (P.13), ver Fig. 29. * Tener en cuenta la posición del tornillo * 10. Montar en las tapas las nuevas juntas (P.14), juntas tóricas (P.19), ver Fig. 30. * Tener en cuenta la posición del tornillo * 11. Ajojar los pistones en el cuerpo de acuerdo con la variante de montaje deseada, ver Fig.31 y TAB A-B-C-D. 12. Asegurarse que los pistones se encuentran en la posición correcta y que engranan con los correspondientes dientes de los pistones comprobando la correcta rotación del piñón, ver fig. 32-A, 32-B. 13. Comprobar el estado de los muelles, si los hay, e introducirlos en los correspondientes alojamientos del pistón, ver Fig. 33. 14. Montar nuevamente las tapas en el cuerpo y apretar los tornillos repartiendo cuidadosamente el apriete de los mismos según la numeración, ver Fig. 34. 15. Reinstalar el actuador sobre la línea y conectar nuevamente la alimentación eléctrica y neumática. Comprobar el funcionamiento, ver Fig. 35.	8 - MANUTENZIONE, SOSTITUZIONE SET RICAMBI L'attuatore deve obbligatoriamente essere smontato dall'impianto in cui è incorporato e disconnesso da alimentazione elettrica e pneumatica e dagli eventuali accessori, vedi Fig.19. Attenzione! Tutte le operazioni di installazione, regolazione e manutenzione devono essere effettuate in condizioni di massima sicurezza. Non connettere alimentazione elettrica e pneumatica fino al termine dei lavori. Per tutti i particolari numerati, disponibile solo set ricambi completo. DISASSEMBLAGGIO 1. Smontare i copercchi allentando le viti secondo la numerazione ed estrarre le molle se presenti, dalle sedi dei pistoni, vedi Fig.20. 2. Ruotare l'estremità superiore del pignone per sganciare i pistoni dall'ingrattaggio del pignone. Tramite una pinza estrarre i pistoni, vedi Fig.21. 3. Sganciare il seeger (P.10) dalla sporgenza superiore del pignone e sfilare : rosetta di spinta (P.23), rosetta antifrizione (P.24), vedi Fig. 22. 4. Estrarre il pignone dal corpo e sfilare : anello guida sup. pignone (P.26), o-ring (P.06, 07), anello guida inf. pignone (P. 25), vedi Fig.23. 5. Da entrambi i pistoni sfilare : pattino antifrizione pistone (P.27), chiavetta antispulsione (P.05), o-ring (P.12, 19), anello antifrizione pistone (P.13), vedi Fig.24. * Rilievare la sporgenza dei grani prima di smontare * 6. Da entrambi i copercchi sfilare : guarnizione copercchio (P.14), o-ring (P.19), vedi Fig.25. * Rilievare la sporgenza dei grani prima di smontare * ATTENZIONE! Dopo aver sfilato tutti i particolari da sostituire, e prima della sostituzione, ripulire accuratamente i componenti principali (corpo, pistoni, copercchi e pignone) e lubrificare moderatamente utilizzando grasso al Bisolfuro di Molibdeno ESSO MOLY EP-2 o simile, vedi Fig.26. RI-ASSEMBLAGGIO 7. Inserire nel pignone i nuovi pezzi : anello guida sup. pignone (P.26), o-ring (P.06, 07), anello guida inf. Pignone (P. 25), e reinserire nel corpo, vedi Fig.27. 8. Inserire sulla sporgenza superiore del pignone i nuovi pezzi : rosetta antifrizione (P.24), rosetta di spinta (P.23) e agganciare il seeger (P.10) nella apposita sede, vedi Fig.28. 9. Inserire nei pistoni i nuovi pezzi : pattino antifrizione pistone (P.27), chiavetta antispulsione (P.05), o-ring (P.12, 19), anello antifrizione pistone (P.13), vedi Fig.29. * Attenzione alla sporgenza dei grani * 10. Inserire nei copercchi i nuovi pezzi : guarnizione copercchio (P.14), o-ring (P.19), vedi Fig.30. * Attenzione alla sporgenza dei grani * 11. Inserire i pistoni nel corpo secondo la variante di montaggio desiderata, vedi Fig. 31 e TAB A-B-C-D. 12. Assicurarsi che i pistoni siano "in fase", cioè ingranati con lo stesso dente sul pignone verificandone la rotazione, vedi Fig.32-A, 32-B. 13. Verificare lo stato delle molle, se presenti, ed inserirle nei pistoni, vedi Fig. 33. 14. Rimontare i copercchi serrando le viti poco per volta secondo la numerazione, vedi Fig. 34. 15. Re-installare, connettere alimentazione elettrica e pneumatica e verificare il funzionamento, vedi Fig. 35.
<p>TAKE OFF! ZERLEGEN! DEMONTIEREN! DISMONTARE!</p> <p>DISASSEMBLY ENTFERNEN DEMONTAR SMONTARE</p> <p>TAKE OUT AUSZIEHEN EXTRAIRE ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>ESSO MOLY EP-2</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>RE-INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR REINSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p>	<p>RELEASE ABNEHMEN DE CLAMPER EXTRAER SGANCIARE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>ESSO MOLY EP-2</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>RE-INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR REINSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p> <p>INSERT EINFUEGEN MONTER MONTAR INSERIRE</p>	<p>TAKE OFF! ZERLEGEN! DEMONTIEREN! DISMONTARE!</p> <p>DISASSEMBLY ENTFERNEN DEMONTAR SMONTARE</p> <p>TAKE OUT AUSZIEHEN EXTRAIRE ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p> <p>TAKE OUT ABNEHMEN ENLEVER EXTRAER ESTRARRE</p>		

INSTRUCTION MANUAL FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE
PNEUMATIC ROTARY ACTUATORS 90° - 120° - 180°

CONTENTS:
 1 - INTRODUCTION
 2 - ACTUATOR IDENTIFICATION
 3 - TYPE OF OPERATION
 4 - DIRECTIONS FOR INSTALLATION, PROCEDURE
 5 - CONSTRUCTION PARTS, MATERIALS, ASSEMBLY SCHEME
 6 - PERFORMANCES
 7 - ROTATION ADJUSTMENT
 8 - MAINTENANCE - SUBSTITUTION OF SPARE-PARTS

The Seller:

ANLEITUNG ZUR INSTALLATION, BENIEDUNG UND INSTANDHALTUNG
PNEUMATISCHE SCHWENKANTRIEBE 90° - 120° - 180°

INHALT
 1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE
 2 - EIGENSCHAFTEN DER ANTRIEBE
 3 - FUNKTIONSPRINZIP
 4 - INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN, INBETRIEBNAHME
 5 - KONSTRUKTIONSMERKMALE, MATERIALIEN, MONTAGESCHEMA
 6 - DREHMOMENTE
 7 - EINSTELLUNG DER ENDLAGEN

Der Verkäufer:

INSTRUCTIONS DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
ACTIONNEURS PNEUMATIQUES ROTATIFS 90° - 120° - 180°

INDEX
 1 - GENERALITES
 2 - IDENTIFICATION DE L'ACTIONNEUR
 3 - TYPE DE FONCTIONNEMENT
 4 - NORMES POUR L'INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR. MISE EN ŒUVRE
 5 - PIÈCES DE CONSTRUCTION, MATERIAUX, SCHEMA DE MONTAGE
 6 - COUPLE DE MANŒUVRE DE L'ACTIONNEUR

Le Vendeur:

INSTRUCCIONES DE INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO
ACTUADORES NEUMÁTICOS ROTATIVOS, GIRO 90° - 120° - 180°

INDICE
 1 - ADVERTENCIAS GENERALES
 2 - IDENTIFICACION DEL ACTUADOR
 3 - TIPO DE FUNCIONAMIENTO
 4 - NORMAS PARA LA INSTALACION DEL ACTUADOR. PROCEDIMIENTO
 5 - DETALLE DE CONSTRUCCION, MATERIALES, ESQUEMA DE MONTAJE
 6 - PRESTACIONES

Le Vendeur:

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENIMENTO
ATTUATORI PNEUMATICI ROTANTI 90° - 120° - 180°

INDICE
 1 - AVVERTENZE GENERALI
 2 - IDENTIFICAZIONE DELL'ATTUATORE
 3 - TIPO DI FUNZIONAMENTO
 4 - NORME PER L'INSTALLAZIONE DELL'ATTUATORE. PROCEDURA
 5 - PARTICOLARI DI COSTRUZIONE, MATERIALI, SCHEMA DI MONTAGGIO
 6 - PRESTAZIONI

Il Rivenditore:

1 - INTRODUCTION
 The Manufacturer owns the present publication. It is only combined to the supply of standard products, of which represents illustrative literature. Further technical details are available on "General Catalogue". All rights reserved.

The Manufacturer is not responsible for any damage whatsoever arising from the use of its devices, from mistakes or inaccuracies during installation or in using the information here contained.

Any change to products and to this publication can be made without prior notice. (Isr. Reg. Impr. Cod. F. & P.I. 00434020178)

1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE
 Die vorliegende Publikation ist Eigentum von dem Hersteller und wird ausschließlich beim Verkauf dieser Produkte weiter gereicht. Diese Dokumentation ist lediglich zu illustrativem Zweck gedacht.

Weitere technische Einzelheiten sind im Gesamtkatalog zu finden. Sämtliche Rechte sind vorbehalten.

Der Hersteller weist jegliche Haftung von Schäden aller Art ab, die durch den Gebrauch eigener Produkte, einer fehlerhaften oder unpräzisen Installation oder durch Anwendung der Informationen dieser Publikation entstanden sind.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung zu jeder Zeit Veränderungen an den Antrieben oder an den Informationen dieser Publikation vorzunehmen. (Isr. Reg. Impr. Cod. F. & P.I. 00434020178)

1 - GENERALITES
 Cette publication est la propriété du Constructeur et se rapporte uniquement à notre production dans un but d'information et d'illustration.

Pour tout autre information technique : voir le CATALOGUE GENERAL.

Tous les droits sont réservés suivant les lois en vigueur.

Le Constructeur décline toute responsabilité pour les dommages de toute nature consécutifs à l'utilisation de ses propres produits, d'erreurs ou d'imprécisions de l'installation ou par la suite de l'application des informations contenues dans cette présente publication.

A tout moment et sans préavis, le Constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ses propres actuateurs ou au contenu de cette présente publication. (Isr. Reg. Impr. Cod. F. & P.I. 00434020178)

1 - ADVERTENCIAS GENERALES
 Esta publicación es propiedad del Fabricante y se incluye únicamente en la venta del producto del que constituye únicamente una documentación a título ilustrativo.

Posterior información técnica se encuentra disponible en el CATALOGO GENERAL.

Se reservan todos los derechos de acuerdo con la ley.

El Fabricante, declara cualquier responsabilidad por daños de cualquier naturaleza derivados de la utilización del mencionado producto, de errores o imprecisiones en la instalación o de la información contenida en la presente publicación.

El Fabricante, se reserva el derecho de introducir modificaciones en el producto o en la presente publicación sin obligación de preaviso. (Isr. Reg. Impr. Cod. F. & P.I. 00434020178)

1 - AVVERTENZE GENERALI
 Questa pubblicazione è di proprietà della Ditta Costruttrice ed è abbinata unicamente alla vendita di prodotti, di cui costituisce documentazione a solo scopo illustrativo.

Ulteriori informazioni tecniche disponibili sul CATALOGO GENERALE.

Tutti i diritti riservati a norma di legge.

La Ditta Costruttrice declina qualsiasi responsabilità per danni di ogni natura derivanti dall'utilizzo dei prodotti della Ditta Costruttrice ed è abbinata unicamente alla vendita di prodotti, di cui costituisce documentazione a solo scopo illustrativo.

La Ditta Costruttrice si riserva il diritto di apportare modifiche ai propri prodotti o alla presente pubblicazione senza obbligo di preavviso. (Isr. Reg. Impr. Cod. F. & P.I. 00434020178)

2 - ACTUATOR IDENTIFICATION
 Pneumatic rotary actuators are engineered to induce opening and closing of ball and butterfly valves, by means of compressed air feeding. They are provided with interfaces for auxiliary connection according to ISO 5211 standard, DIN 3337 and VDI/VDE 3845 (NAMUR), Fig. 01 and 02.

Every actuator bears an identification nameplate (Fig. 03) that shows:
 - Working pressure, air feeding by dry/lubricated air MAX 8 BAR/120 PSI
 - Working temperature; keep to indicated field of use
 - Model identification. (More features on "General Catalogue")
 - Serial number
 - DA/SR working - TYPE OF OPERATION
 Opening and closing movements depending on supplied feeding.

2 - EIGENSCHAFTEN DER ANTRIEBE
 Diese rotierenden pneumatischen Antriebe dienen zum Öffnen und Schließen von Kugel und Drosselventilen durch Speisung von komprimierter Luft. Sie sind mit entsprechenden Aufnahmeflächen nach dem Standard ISO 5211 ; DIN 3337 und VDI/VDE 3845 (NAMUR) ausgestattet, siehe Abb. 01 und 02.

Jeder Antrieb wird mit einem Namens- bzw. Typenschild versehen, das die folgenden Informationen enthält, siehe Abb. 03 :
 - Maximaldruck; Feuchte oder trockene Luft mit höchstens 8 BAR/120 PSI
 - Temperatur bei Inbetriebnahme; Halten Sie sich an die angegebenen Anzeigebereiche.
 - Typenidentifizierung ; siehe Produktkatalog in Gesamtkatalog.
 - Seriennummer.
 - Anwendung DA/SR, siehe auch Paragraph 3 - Funktionsprinzip.
 - Öffnung und Schließung sind abhängig von der Speisung.

2 - IDENTIFICATION DE L'ACTIONNEUR
 Les Actionneurs Pneumatiques Rotatifs sont étudiés pour manoeuvrer en ouverture ou fermeture les vannes à sphère ou à papillon au moyen d'une alimentation par air comprimé, avec des connexions auxiliaires suivant les standards Standard ISO 5211 ; DIN 3337 et VDI/VDE 3845 (NAMUR), voir Fig. 01 et 02.

Chaque actionneur garde une plaquette d'identification avec, voir Fig. 03 :
 - Pression d'utilisation : air lubrifié ou sec MAXIMA 8 BAR/120 PSI.
 - Température d'utilisation : suivant les indications fournies.
 - Identification du modèle, voir notre CATALOGUE GENERAL.
 - Numéro d'identification progressif.
 - Type de fonctionnement DA/SR, voir aussi la Partie 3 - TYPE DE FONCTIONNEMENT.
 - Ouverture et fermeture par alimentation.

2 - IDENTIFICACION DEL ACTUADOR
 Los actuadores neumáticos rotativos han sido proyectados para conseguir la apertura y cierre de válvulas de bola y mariposa a través de alimentación de aire comprimido y disponer de conexiones auxiliares de acuerdo con las normas ISO 5211, DIN 3337 y NAMUR VDI/VDE 3845, ver Fig. 01 y 02.

Cada actuator dispone su etiqueta de identificación, Ver Fig. 03:
 - Presión de alimentación: aire lubricado o seco MÁXIMA PRESION 8 bar/120psi
 - Temperatura de trabajo: atense a la indicación
 - Identificación del modelo, ver también las características en el CATALOGO GENERAL.
 - Número de serie
 - Funcionamiento DA/SR, ver apartado 3 - TIPO FUNCIONAMIENTO
 - Movimiento de apertura o cierre en base a la entrada de aire.

2 - IDENTIFICAZIONE DELL'ATTUATORE
 Gli Attuatori Pneumatici Rotanti sono progettati per eseguire l'apertura e la chiusura di valvole a sfera e a farfalla tramite alimentazione di aria compressa e sono dotati di interfacce di connessione ausiliaria secondo Standard ISO 5211, DIN 3337 e VDI/VDE 3845 (NAMUR), vedi Fig. 01 e 02.

Ogni attuatore è dotato di targhetta di identificazione che riporta, vedi Fig. 03 :
 - Pressione di utilizzo : aria lubrificata o secca MASSIMO 8 BAR/120 PSI.
 - Temperatura di utilizzo : attenersi al campo di utilizzo indicato.
 - Identificazione modello, vedi anche caratteristiche a CATALOGO GENERALE.
 - Numero di matricola.
 - Funzionamento DA/SR, vedi anche Par. 3 - TIPO DI FUNZIONAMENTO.
 - Movimenti di apertura e chiusura in base all'alimentazione.

3 - TYPE OF OPERATION
 DA operation (air-air) on the nameplate indicates:
 Feeding by port "A" opens pistons with shaft's rotation.
 Feeding by port "B" closes pistons with shaft's counter-rotation.
 (Referred to standard DA models, Fig. 4)

SR operation (air-springs) on the nameplate indicates:
 Feeding by port "A" opens pistons with shaft's rotation.
 Der Ablass der Luft über Port "A" schließt die Kolben und bewirkt die Umkehrdrehung der Ritzel durch das Federpaket, siehe Abb. 05, bezieht sich auf Typ SR STANDARD.

3 - FUNKTIONSPRINZIP
 Die Typenbezeichnung DA (Double Acting = Luft-Luft, Doppelwirkend) auf dem Typenschild gibt an :
 Luftspeisung über Port A öffnet die Kolben und bewirkt die Drehung der Ritzel.
 Luftspeisung des Port B schließt die Kolben und bewirkt die Umkehrdrehung der Ritzel, siehe Abb. 04, bezieht sich auf Typ DA STANDARD.

Die Type SR (Spring Return = Luft-Feder, Einfachwirkend) auf dem Typenschild gibt an :
 Luftspeisung über Port A öffnet die Kolben und bewirkt die Drehung der Ritzel.
 Der Ablass der Luft über Port A schließt die Kolben und bewirkt die Umkehrdrehung der Ritzel durch das Federpaket, siehe Abb. 05, bezieht sich auf Typ SR STANDARD.

3 - TYPE DE FONCTIONNEMENT
 Le fonctionnement DA (air-air) gravé sur la plaquette d'identification indique que: L'alimentation par l'entrée A ouvre les pistons et provoque la rotation du pignon. L'alimentation par l'entrée B ferme les pistons et provoque la contre-rotation du pignon.

Le fonctionnement SR (air-ressorts) grave sur la plaquette d'identification indique que: L'alimentation par l'entrée A ouvre les pistons et provoque la rotation du pignon. Par manque d'air par la même entrée A, les ressorts provoquent la fermeture des pistons et provoquent la contre-rotation du pignon.

Voit Fig. 04, concernant les actionneurs STANDARD DA.
 Le fonctionnement SR (air-ressorts) grave sur la plaquette d'identification indique que: L'alimentation par l'entrée A ouvre les pistons et provoque la rotation du pignon. Par manque d'air par la même entrée A, les ressorts provoquent la fermeture des pistons et provoquent la contre-rotation du pignon.

Voit Fig. 05, concernant les actionneurs STANDARD SR.

3 - TIPO DE FUNCIONAMIENTO
 El funcionamiento DA (doble efecto) aire-aire marcado en la etiqueta indica que: La alimentación de aire por el orificio A abre los pistones provocando el giro del piñón (eje). La alimentación de aire por el orificio B cierra los pistones provocando el giro del piñón (eje) en sentido contrario.

Ver Fig. 04 correspondiente a los modelos DA STANDARD.
 El funcionamiento SR (simple efecto) aire-muelle indicado en la etiqueta indica que: La alimentación de aire por el orificio A abre los pistones provocando el giro del piñón (eje). La pérdida de presión de la de la alimentación de aire por el orificio A cierra los pistones provocando el giro del piñón (eje) en sentido contrario accionado por los muelles.

Ver Fig. 05, correspondiente a los modelos SR STANDARD.

3 - TIPO DI FUNZIONAMENTO
 Il funzionamento DA (aria-aria) riportato sulla targhetta indica :
 L'alimentazione della Porta A apre i pistoni provocando la rotazione del pignone. L'alimentazione della Porta B chiude i pistoni provocando la contro-rotazione del pignone.

Vedi Fig. 04, riferita a modelli DA STANDARD.
 Il funzionamento SR (aria-molla) riportato sulla targhetta indica :
 L'alimentazione della Porta A apre i pistoni provocando la rotazione del pignone. La caduta di pressione dell'alimentazione della Porta A chiude i pistoni provocando la contro-rotazione del pignone operata dalle molle.

Vedi Fig. 05, riferita a modelli SR STANDARD.

4. DIRECTIONS FOR INSTALLATION, PROCEDURE
 Duration and safety use of actuators and plants, for operators within their range of action, also depends on the attention paid to the following directions:
 - Move carefully, without crashes.
 - Stock in warehouse between 0° C and +40° C, even for long periods.
 - Keep actuators in their original packaging, with the relevant contents slips.
 - Construction materials, surface treatments and paintings are physically steady and chemically inactive only under the conditions which are indicated on the identification nameplate.
 - Possible arising of oily fogs inside the device: filtrate exhaust feeding air or recycle through specific electro-valves.
 - Actuator's lubrication is made by the manufacturer. Its operation warranty, identified as number of movements before further maintenance, is mentioned on "General Catalogue". It is referred to standard models only.
 - Springs operation is guaranteed for 100,000 manoeuvres (opening and closing) before it has to be tested: they must be substituted in case of corrosion marks, wear or side yield.

On model AP 032, all 120° and 180° models, in presence of air feeding and without valve, shaft ejection may occur, owing to the absence of anti-ejection key (part n. 05). For these models, anti-ejection is only obtained through seeger ring (part n. 10).
 - To move model AP 270 (total weight over kg. 60), use suitable threaded holes made on the upper part of the body, for fastening to male eyebolts.
 - Installation of the actuator is forbidden before the plant is declared in accordance to CE norms or to eventual technical norms that must regulate the plant's working.

4 - INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN
 Um eine lange Lebensdauer und die Sicherheit während des Betriebs der Antriebe zu gewährleisten beachten Sie bitte genau die nachfolgende Bedienungsanleitung :
 - Sorgfältige Beförderung.
 - Lagern der Antriebe in der Originalverpackung mit Kontrollabschnitt.
 - Lagerung bei 0° C bis +40° C, auch für lange Zeit.
 - Materialien, Oberflächenbeschichtungen und Lackierungen sind äußerlich fest und chemisch inert bei Einwirkung der Bedingungen, die auf dem Typenschild stehen.
 - Aufgrund von möglicher Entstehung von Ölnebel im Inneren des Antriebs, ist es notwendig die verbrauchte Luft zu filtern oder zu recyceln über spezifische Elektroventile.
 - Die Schmirgel des Antriebs wird in der Firma getriggt und die Funktionsgarantie, das heißt die Anzahl von möglichen Betätigungen, ohne einer zusätzlichen Wartung dieser, ist im Produktkatalog beschrieben. Diese bezieht sich jedoch nur auf Modelle in Standardausführungen.
 - Die Federn sind ausgelegt für ca. 100.000 Schaltspiele (Öffnungen und Schließungen)! Danach sollten diese auf Korrosion und Abnutzung überprüft werden und ggfs. Ausgetauscht werden.
 - Achtung: Bei den Antriebsmodellen AP 032 sowie allen Y-120° und X-180° kann man bei Luftspeisung ohne montierten Ventil feststellen, dass das Ritzel (Getriebe Nr. 04) aus dem Körper herausgestoßen wird, verursacht durch das Fehlen des Ausstoßsicherheits Key (Getriebe Nr. 05). Das Ausstoßen wird durch den Seegering (Getriebe Nr. 10) verhindert.
 - Bei dem Modell AP270 befinden sich auf der Oberseite des Antriebs Gewinderlöcher, diese können Sie verwenden um Festschrauben einzudrehen, einfach zum besseren Handling des Antriebs da das Gesamtgewicht über 60 kg beträgt!
 - Es ist verboten die Antriebe in Betrieb zu nehmen, bevor die Anlage, in der die Antriebe eingebaut sind, als normgerecht befunden ist, sei es durch EU-Norm oder andere technische Normen, die die genaue Funktion der Anlage beschreiben oder regulieren.

4 - NORMES POUR L'INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR
 La durée et la sécurité d'utilisation des actionneurs et des installations ainsi que la sécurité des personnes présents sur les lieux, dépendent aussi d'une bonne prise en compte des instructions ci-dessous :
 - Manipulation sans chocs.
 - Conserver les actionneurs dans leur emballage d'origine qui contiennent à l'intérieur leur propre billette de contrôle.
 - Température de stockage des actionneurs entre 0 et 40°C même pour une longue période.
 - Les matériaux, les traitements de surface et les peintures sont physiquement stables et chimiquement inertes pour les conditions indiquées sur la plaquette d'identification.
 - Il est possible qu'il se forme un brouillard d'huile à l'intérieur de l'actionneur. Il n'est généralement pas permis de décharger cet air dans l'atmosphère ambiante. Il faut donc le filtrer ou le recycler au moyen d'un électro-distributeur spécifique.
 - La lubrification de l'actionneur est effectuée en usine et sa garantie de fonctionnement, entendue comme le nombre de manoeuvres possibles sans entretien, est indiquée sur le Catalogue Général. Ceci se réfère seulement aux modèles standards.
 - Le fonctionnement des ressorts est garanti pour cent mille manoeuvres (100.000 ouvertures et fermetures) avant une première vérification. Ils doivent être échangés s'ils présentent des signes de corrosion, d'usure ou de faiblesse latérale.
 - Attention: Pour le modèle AP 032 standard et pour tous les modèles Y-120° et X-180°, on peut constater que (en présence de pression d'air et sans la vanne montée, le pignon de commande (pièce 04) peut éjecter le corps (pièce 01). Ces modèles ne comportent pas de clavette anti-éjection (pièce 05). Dans ces cas le système anti-éjection est obtenu seulement par la bague seeger (pièce 10).
 - Pour manœuvrer les actionneurs modèle AP 270 (poids supérieur à 60 kg) des trous taraudés sont percés sur la partie supérieure du corps pour la fixation à œillets.
 - Il est interdit de mettre les actionneurs en oeuvre avant que la machine ou l'installation dans laquelle elle sera incorporée n'ai été déclarée conforme aux normes CE ou autres Normes Techniques en vigueur pour le type d'installation.

4 - INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION DEL ACTUADOR
 La duración y seguridad de funcionamiento de los actuadores y de la instalación en el radio de acción de los actuadores depende también de la atención prestada a los elementos que se detallan a continuación:
 - Manejar cuidadosamente evitando los golpes.
 - Conservar el actuator en el empaque original junto al comprobante de control
 - Temperatura de almacenamiento de 0°C a 40°C. Puede ser almacenado por un largo periodo de tiempo.
 - Los materiales, tratamientos superficial y recubrimientos son físicamente estables y químicamente inertes en las condiciones indicadas en la etiqueta de identificación.
 - Posible formación de ambiente oleoso dentro del actuador, no se permite la descarga libre del aire de alimentación; debe filtrarse ó reciclarse a través de la electroválvula.
 - La lubricación realizada en fábrica. La garantía de funcionamiento identificada como cantidad de maniobras posibles sin mantenimiento posterior figura en el CATALOGO GENERAL. Estos datos se refieren solamente a los modelos en versión standard.
 - El funcionamiento de los muelles está garantizado por 100.000 (cien mil) maniobras (aberturas y cierre) antes de su verificación; deben ser sustituidos cuando muestren signos de corrosión, desgastes ó desviación lateral.
 - Únicamente en el modelo AP-32 Standard y en todos los modelos Y-120° y X-180° puede producirse, con alimentación de aire y con el actuator sin ser montado a válvula, la eyección del piñón (eje) (part. 04) del cuerpo (part. 01) debido a que no equipan claveta anti-eyección (part. 05). En estos modelos la no eyección se consigue a través únicamente del arandela de retención (seeger) (part. 10).
 - Para el manejo del actuator modelo AP 270 (peso completo superior a 60 kg.) han sido previsto en la parte superior taladros roscados para la inserción de ganchos.
 - Está totalmente prohibida la puesta en marcha del actuador antes de que la instalación de la que forma parte sea declarada conforme a la Directiva CE 6 eventualmente a las posibles normas técnicas que regulan el funcionamiento de la instalación.

4 - NORME PER L'INSTALLAZIONE DELL'ATTUATORE
 La durata e la sicurezza d'uso dell'attuatore e degli impianti, per gli operatori presenti nel loro raggio d'azione, dipende anche dall'attenzione prestata alle informazioni sotto elencate:
 - Movimento senza urti.
 - Conservare gli attuatori nelle confezioni originali che contengono i tagliandi di controllo.
 - Stoccare a magazzino fra 0° C e +40° C anche per lunghi periodi di tempo.
 - Materiali, trattamenti superficiali e verniciature fisicamente stabili e chimicamente inerti alle condizioni indicate sulla targhetta di identificazione.
 - Possibile formazione di nebbie oleose all'interno dell'attuatore, non e' consentito scaricare liberamente l'aria esausta di alimentazione : filtrare o riciclare tramite specifiche elettrovalvole.
 - La lubrificazione dell'attuatore viene effettuata in Azienda e la sua garanzia di funzionamento, identificata come numero di manovre effettuabili senza ulteriore manutenzione, e' riportata sul Catalogo Generale. Essa e' riferita ai soli modelli in versione standard.
 - Il funzionamento delle molle e' garantito per centomila 100.000 manovre (apertura e chiusura) prima della loro verifica; esse vanno sostituite se dovessero presentare segni di corrosione, usure o sveramento laterale.
 - Per il solo modello AP 032 Standard, e per tutti i modelli Y-120° e X-180° si puo' verificare, in presenza di alimentazione di aria e con attuatore senza valvola montata, l'espulsione del pignone di comando (part. 04) dal corpo (part. 01) dovuta alla non presenza della chiavetta antiespulsione (part. 05). Per questi modelli, l'antiespulsiva e' ottenuta tramite il solo seeger (part. 10).
 - Per movimentare attuatori modello AP 270 (peso complessivo superiore a 60 kg.) sono ricavati sul lato superiore del corpo, appositi fori filettati di attacco per gorfatti maschi.
 - E' vietato mettere in opera l'attuatore prima che l'impianto in cui sara' incorporata sia dichiarato conforme alle Norme CE, o alle eventuali Norme Tecniche che regolano il funzionamento dell'impianto.

PROCEDURE
 1. Make sure that both valve and actuator are closed, Fig. 06. (Standard SR models normally closed. Standard DA models, feed by port "B" in order to reach the correct positioning).
 2. Assembley through screws, bracket and adapter, Fig. 07.
 3. Insert actuator on top of adapter and assembly it through screws, Fig. 08.
 4. Connect eventual accessories, making sure of the real position of the valve, Fig. 09.
 5. Connect pneumatic/electrical feeding and verify correct operation.
 6. Pay attention to safety rules. In case of difficulty, do not force the elements, but verify clearances, axis position, supplied feeding and correct dimensioning of valve and actuator. If necessary get in touch with the supplier.
 Disassembly is made following all described operations backwards.

INBETRIEBNAHME
 1. Versichern Sie sich, dass beide, das Ventil und der Antrieb geschlossen sind, siehe Abb.06. (Typen SR Standard sind normalerweise geschlossen. Typen DA Standard, Port "B" mit Luft speisen bis zur gewünschten Position).
 2. Mit Schrauben montieren über das Ventil, Brücken und Adapter, siehe Abb.07.
 3. Mit Schrauben montieren den Antrieb auf die Brücke und den Adapter, siehe Abb.08.
 4. Verbinden Sie die verschiedenen Zubehörteile miteinander, versichern Sie sich über die tatsächliche Position des Ventils, siehe Abb.09.
 5. Verbinden Sie die Anlagenteile miteinander pneumatisch oder elektrisch, um die Funktionsfähigkeit zu überprüfen.
 6. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise. Im Störfall forcieren Sie die Mechanik der Teile nicht, diese müssen ohne Druck ineinander greifen, überprüfen Sie die Axialität der Montage, den Druck der Luftspeisung und die Größen von Antrieb und Ventil. Nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit dem Händler auf.
 - Das Zerlegen der Teile ist in umgekehrter Reihenfolge der obengenannten Montageschritte aus zu führen.

MISE EN ŒUVRE
 1. S'assurer que la vanne et l'actionneur sont tous les deux bien fermés, voir Fig.06. (Modèles SR standard, normalement fermés. Modèles DA standard, alimenter l'entrée A jusqu'au positionnement voulu).
 2. Monter par 4 vis, la platine-support et le manchon d'adaptation, voir Fig.07.
 3. Monter par 4 vis l'actionneur sur la platine-support le manchon d'adaptation, voir Fig.08.
 4. Monter les différents accessoires et s'assurer de la position réelle de la vanne, voir Fig.09.
 5. Brancher l'alimentation électrique et pneumatique pour vérifier le fonctionnement de l'ensemble.
 6. Attention aux Normes de Sécurité. En cas de difficulté : ne pas forcer les éléments, mais vérifier interférence, axialité de l'ensemble, pression d'alimentation et bon rapport vanne/actionneur. Eventuellement appeler le fournisseur.
 - Le démontage se fait en, faisant les mêmes opérations en sens inverse.

PROCEDIMIENTO
 1. Asegurarse de que la válvula y el actuador se encuentran en posición cerrada, ver Fig. 06 (Modelos SR standard, normalmente cerrado. Modelos DA standard alimentar aire por la entrada "B" hasta su correcto posicionamiento).
 2. Montar la pieza de conexión y estructural (torreta), ver Fig. 07.
 3. Introducir el actuador en la cabeza del adaptador y montar los tornillos, ver Fig. 08.
 4. Conectar los accesorios, si los hay, asegurándose de la posición real de la válvula, ver Fig. 09.
 5. Conectar la alimentación eléctrica y neumática y comprobar el funcionamiento.
 6. Seguir atentamente las Normas de Seguridad. En caso de dificultad no forzar los componentes, verificar el posible juego entre piezas, la axialidad del montaje, la alimentación de aire suministrada y el correcto relación de preses actuador/válvula. En caso necesario contactar con el suministrador.
 - El desmontaje se llevará a cabo realizando las operaciones en sentido contrario.

PROCEDURA
 1. Assicurarsi che la valvola e l'attuatore siano entrambi chiusi, vedi Fig.06. (Modelli SR standard, normalmente chiusi. Modelli DA standard, alimentare la porta "B" solamente fino all'avvenuto posizionamento).
 2. Assemblare tramite viti, bracket e adattatore, vedi Fig.07.
 3. Inserire l'attuatore nella punta dell'adattatore e assemblare tramite viti, vedi Fig.08.
 4. Connettere eventuali accessori, accertandosi della reale posizione della valvola, vedi Fig.09.
 5. Connettere l'alimentazione elettrica e pneumatica per verificare il funzionamento.
 6. Attenzione alle Norme di Sicurezza. In caso di difficoltà non forzare gli elementi, ma verificare giochi, assialità di montaggio, alimentazione fornita e corretto dimensionamento valvola/attuatore. Contattare eventualmente il fornitore.
 - Lo smontaggio avviene effettuando a ritroso le operazioni precedenti.

5 - CONSTRUCTION PARTS, MATERIALS, ASSEMBLY SCHEME
 * Only complete sets of spare-parts are available.
 P.N. No spare-parts available for spring cartridges: they are supplied complete and assembled. FOR SAFETY REASONS, DO NOT DISASSEMBLY SPRINGS CARTRIDGES.

5 - KONSTRUKTIONSTEILE, MATERIALIEN, MONTAGESCHEMA
 * Das Ersatzteilkitt wird nur komplett geliefert.
 N.B. Für die Federpakete gibt es keine Ersatzteile; diese werden komplett geliefert und vorab montiert. AUS SICHERHEITSGRÜNDEN ZERLEGEN SIE DIESE AUF KEINEN FALL.

5 - PIÈCES DE CONSTRUCTION, MATERIAUX, SCHEMA DE MONTAGE
 * Seul le Kit de rechange complet est disponible.
 ATTENTION ! Il n'existe aucun kit de rechange pour ressorts : seulement des ressorts complets et assemblés. POUR DES RAISONS DE SECURITE ILS NE DOIVENT PAS ETRE DEMONTES, SOUS AUCUN MOTIV.

5 - DETALLES DE CONSTRUCCION, MATERIALES Y ESQUEMA DE MONTAJE
 * Solo se suministran juegos de recambios completos.
 N.B. El grupo muelle se suministra completo y premontado. POR RAZONES DE SEGURIDAD NO DESMONTAR EL GRUPO MUELLE PRECOMPRIMIDO POR NINGUN MOTIVO.

5 - PARTICOLARI DI COSTRUZIONE, MATERIALI, SCHEMA DI MONTAGGIO
 * Disponibile solo set-ricambi completo.
 N.B. Non esistono ricambi per il gruppo-molla: e' fornito completo e premontato. PER RAGIONI DI SICUREZZA NON DISASSEMBLARE PER ALCUN MOTIVO.

PART.	N°	DESCRIPTION	MATERIAL	TEILE	N°	BESCHREIBUNG	MATERIALIEN
01	1	BODY	ALUMINIUM ASTM 6060/3	01	1	KÖRPER	ALUMINIUM ASTM 6060/3
02	2	PISTON	ALUMINIUM ASTM B179	02	2	KOLBEN	ALUMINIUM ASTM B179
03	2	COVER	ALUMINIUM ASTM B179	03	2	DECKEL	ALUMINIUM ASTM B179
04	1	SHAFT	NICKEL PLATED STEEL	04	1	RITZEL	VERNICKELTEH STAHL
* 05	2	ANTI-EJECTION KEY	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 05	2	ANSTOßSICHERER KEY	AZETALHARZ + 20% PTFE
* 06	1	LOWER SHAFT O-RING	NBR	* 06	1	O-RING UNTERES RITZEL	NBR
* 07	1	UPPER SHAFT O-RING	NBR	* 07	1	O-RING OBERES RITZEL	NBR
* 10	1	SEEEGER-RING	STEEL	* 10	1	SEEEGERRING	STAHL
11	8...12	SPRING GROUP		11	8...12	FEDERPAKET	
* 12	2	PISTON O-RING	NBR	* 12	2	KOLBEN-O-RING	NBR
* 13	2	PISTON HEAD BEARING	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 13	2	REIB-RING DES KOLBEN	AZETALHARZ + 20% PTFE
* 14	2	COVER GASKET	NBR	* 14	2	DECKELDICHTUNG	NBR
15	1	IDENTIFICATION NAMEPLATE	PUNCHED ALUMINIUM	15	1	NAMENSCHILD	GEPLUNZTER ALUMINIUM
16	8	COVER FASTENING SCREW	INOX STEEL AISI 304	16	8	DECKELFIXIERSCRAUBE	INOX STAHL AISI 304
17	4	NUT	INOX STEEL AISI 304	17	4	MUTTER	INOX STAHL AISI 304
18	4	WASHER	INOX STEEL AISI 304	18	4	UNTERLEGSCHIEBE	INOX STAHL AISI 304
* 19	4	O-RING	NBR	* 19	4	O-RING	NBR
* 21	2	COVER DOWEL	INOX STEEL AISI 304	* 21	2	DECKELSTIFT	INOX STAHL AISI 304
* 23	1	SHAFT THRUST WASHER	INOX STEEL AISI 304	* 23	1	DRUCKSCHEIBE RITZEL	INOX STAHL AISI 304
* 24	1	ANTIFRICTION WASHER	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 24	1	ANT-UNTERLEGSCHIEBE	AZETALHARZ + 20% PTFE
* 25	1	LOWER PILOT RING FOR SHAFT	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 25	1	UNTERER RITZEL FÜHRUNGS RING	AZETALHARZ + 20% PTFE
* 26	1	UPPER PILOT RING FOR SHAFT	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 26	1	OBERER RITZEL FÜHRUNGS RING	AZETALHARZ + 20% PTFE
* 27	2	PISTON BEARING	ACETALIC RESIN + 20% PTFE	* 27	2	ANTIFRIKTIONSLEITBAG KOLBEN	AZETALHARZ + 20% PTFE
28	2	PISTON DOWEL	INOX STEEL AISI 304	28	2	KOLBENSTIFT	INOX STAHL AISI 304

6 - PERFORMANCES
 The indicated performances are expressed in Newton per Meter (Nm) and air feeding in BAR for DA actuators. SR actuators performances depend both on feeding pressure and springs presence, see "General Catalogue".

1 Nm = 0,102 Kgm = 8,86 Lbin = 0,7383 Lbft 1 BAR = 14,5 PSI

6 - DREHMOMENTE
 Die seitlich angegebenen Leistung verstehen sich in Newton Meter (Nm) für Antrieben Typ DA und der Luftdruck in Bar. Die Leistung von Antrieben Typ SR werden von dem Luftdruck und den Federn bestimmt, siehe Produktkatalog.

1 Nm = 0,102 Kgm = 8,86 Lbin = 0