

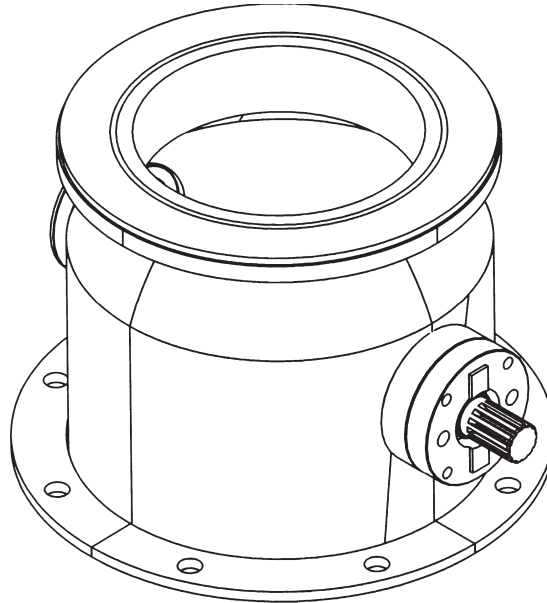


WAM®



2

MAINTENANCE



## VSS

- **ARC VALVES**  
INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- **KUGELKLAPPEN**  
EINBAU-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
- **VANNES A BOISSEAU HEMISPHERIQUE**  
INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- **VALVOLE A SETTORE SFERICO**  
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

All rights reserved © WAMGROUP

CATALOGUE No. <b>WA.03060 M.</b>		CREATION DATE
ISSUE <b>A7</b>	CIRCULATION <b>100</b>	<b>03.00</b>
DATE OF LATEST UPDATE <b>06.04</b>		

All the products described in this catalogue are manufactured according to **WAM® S.p.A. Quality System procedures.**

The Company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards **UNI EN ISO 9002-94** and extended to **UNI EN ISO 9001-2000** in October, 2002, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

Alle in diesem Katalog beschriebenen Erzeugnisse werden in Konformität mit dem **Qualitätssystem der WAM® S.p.A. hergestellt.**

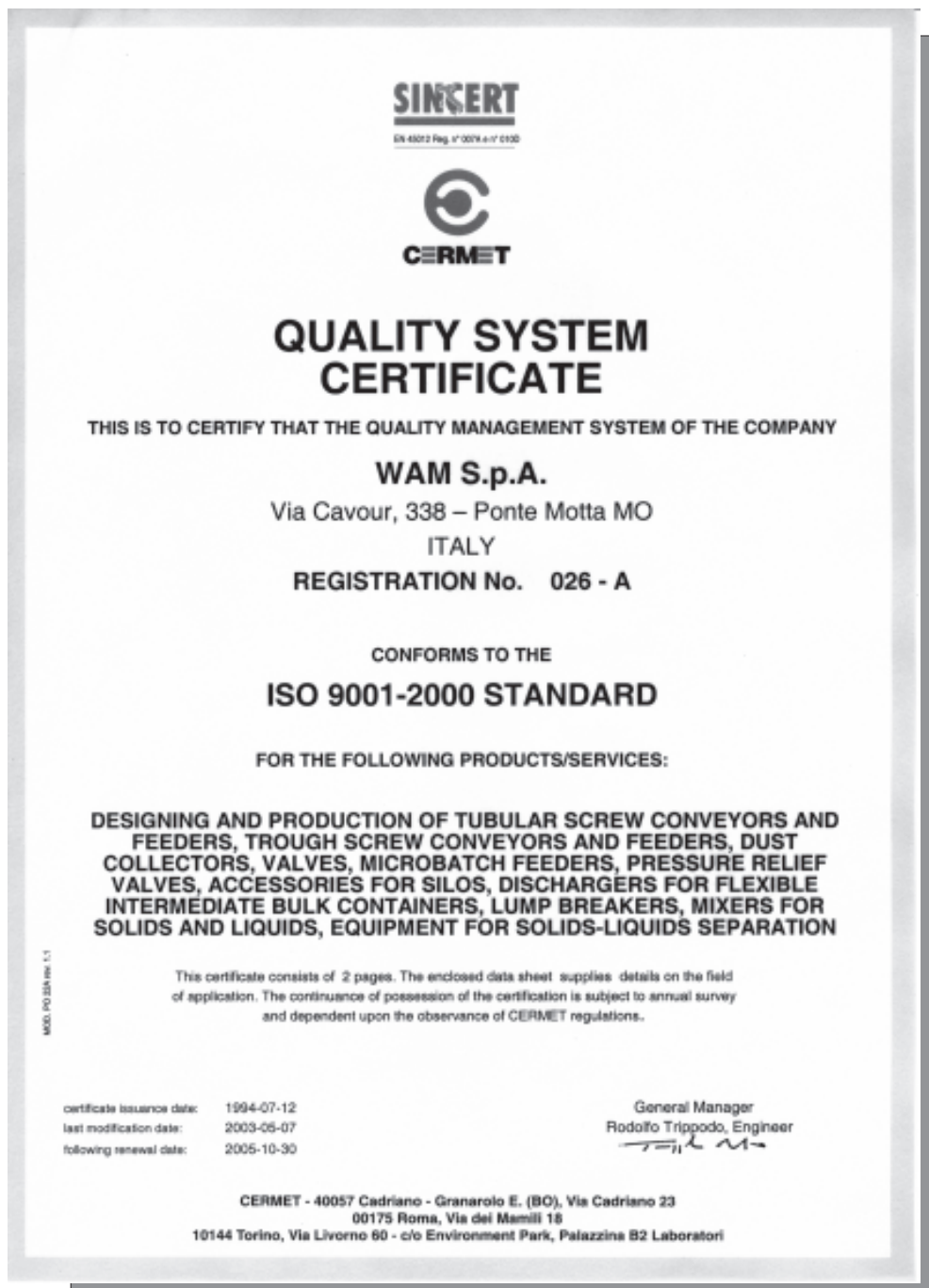
Das im Juli 1994 zertifizierte Qualitätssystem entspricht der Norm **UNI EN ISO 9002-94** (im Oktober 2002 auf **UNI EN ISO 9001-2000** erweitert) und gewährleistet dem Kunden eine strenge Qualitätskontrolle in jeder Phase des Produktionsprozesses bis hin zum Kundendienst nach Auslieferung der Ware.

Tous les produits décrits dans ce catalogue ont été réalisés selon les modalités opérationnelles définies **Système de Qualité de WAM® S.p.A.**

Le système de Qualité de l'entreprise, certifié au mois de juillet 1994 en conformité aux Normes Internationales **UNI EN ISO 9002-94** et successivement étendu à **UNI EN ISO 9001-2000** au mois de octobre 2002, est en mesure d'assurer que le procédé entier de production, à partir de la formulation de la commande jusqu'au service technique après la livraison, soit effectué de manière contrôlée et appropriée afin de garantir le standard de qualité du produit.

Tutti i prodotti descritti in questo catalogo sono stati realizzati secondo modalità operative definite **Sistema Qualità di WAM® S.p.A.**

Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9002-94** e successivamente esteso alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9001-2000** nell'ottobre 2002, è in grado di assicurare che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica successiva alla consegna, venga effettuato in modo controllato ed adeguato a garantire lo standard qualitativo del prodotto.



Possible deviations due to modifications and/or manufacturing tolerances are reserved.

Abweichungen infolge Änderungen und/oder aufgrund von Fertigungstoleranzen sind vorbehalten.

Nous nous réservons des écarts éventuels dus des modifications et/ou des tolérances d'usage.

Ci riserviamo eventuali scostamenti dovuti a modifiche e/o tolleranze di lavorazione.



**1 TECHNICAL CATALOGUE**

**TECHNISCHER KATALOG**

DESCRIPTION AND TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE MERKMALE.....	T .8
ORDER CODES.....	BESTELLCODES.....	.9
ACTUATORS.....	ANTRIEBE ZU ABSPERRORGANEN.....	.10→.13
ACCESSORIES.....	ZUBEHÖR.....	.14

**1 CATALOGUE TECHNIQUE**

**CATALOGO TECNICO**

DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE.....	T .8
CODES DE COMMANDE.....	CODICI DI ORDINAZIONE.....	.9
ACTIONNEURS.....	ATTUATORI.....	.10→.13
ACCESSOIRES.....	ACCESSORI.....	.14

**2 MAINTENANCE CATALOGUE**

**WARTUNGSKATALOG**

OPERATION AND MAINTENANCE.....	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....	M.4→.9
ASSEMBLY INSTRUCTIONS.....	MONTAGEANLEITUNG.....	.10
OPERATION AND MAINTENANCE.....	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....	.11
LEVER WITH EXTENSION CMP2.....	HANDHEBEL MIE VERLÄNGERUNG CMP2.....	.12
ASSEMBLY INSTRUCTIONS.....	MONTAGEANLEITUNG.....	.13
OPERATION AND MAINTENANCE.....	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....	.14→.20

**2 CATALOGUE D'ENTRETIEN**

**CATALOGO DI MANUTENZIONE**

UTILISATION ET ENTRETIEN.....	USO E MANUTENZIONE.....	M.4→.9
INSTRUCTIONS DE MONTAGE.....	ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO.....	.10
UTILISATION ET ENTRETIEN.....	USO E MANUTENZIONE.....	.11
LEVIER AVEC RALLONGEMENT CMP2.....	COMANDO MANUALE CON PROLUNGA CMP2.....	.12
INSTRUCTIONS DE MONTAGE.....	ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO.....	.13
UTILISATION ET ENTRETIEN.....	USO E MANUTENZIONE.....	.14→.20

**3 SPARE PARTS CATALOGUE**

**ERSATZTEILKATALOG**

SPARE PARTS.....	ERSATZTEIL.....	R.4→.9
------------------	-----------------	--------

**3 CATALOGUE PIECES DE RECHANGE**

**CATALOGO RICAMBI**

PIECES DE RECHANGE.....	PEZZI DI RICAMBIO.....	R.4→.9
-------------------------	------------------------	--------

**A) ADDRESS OF LOCAL DEALER OR SERVICE POINT**
**A) ANSCHRIFT DES LOKALEN HÄNDLERS ODER KUNDENDIENSTES**
**A) ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-VENTE LOCAL**
**A) INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE****B) IDENTIFICATION**

Refer to order code in acknowledgement of order, in invoice and on packaging to identify equipment.

**B) IDENTIFIKATION**

Zur korrekten Identifikation auf den Bestellcode in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf der Verpackung Bezug nehmen.

**B) PLAQUE D'IDENTIFICATION**

Pour identifier correctement la machine, vous devez vous référer au code qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque qui se trouve sur l'emballage.

**B) INTERPRETAZIONE DELLA TARGHETTA**

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al codice che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sull'imballo.

**C) CONTRA - INDICATIONS**

None if all safety instructions are followed.

**C) KONTRAINDIKATIONEN**

Keine, sofern alle allgemeinen Sicherheitsvorschriften befolgt werden.

**C) CONTRE - INDICATIONS POUR L'UTILISATION DE LA VANNE**

Il n'existe aucune contreindication pour l'utilisation de la vanne si vous prenez les précautions normales pour les machines de ce genre.

**C) CONTROINDICAZIONI ALL'USO**

Non vi è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per macchine di questo tipo.

**REMARKS REGARDING VALVES FOR FOODSTUFF:**

Wash valve regularly with water. Clean valve disc and seal with particular care.

Check first with supplier before using any cleaning product.

Check first with supplier when handling acid containing products or particularly hot or cold materials.

Valves are dust-tight.

The valve must not be put into service before the machine or plant it has been fitted to has been declared in conformity with the regulations of the directive 14/06/1982 (89/392/ECC).

It is the plant designer's / plant fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and / or yielding of the equipment or of parts of it might damage people and / or parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor etc.).

For dangerous materials, i.e. those that must not get in contact with the human body or be inhaled, for flammable, explosive and bacteriologically dangerous materials the plant manufacturer or fitter must provide for the required safety devices and measures.

**BEMERKUNGEN ZU SCHIEBERN FÜR NAHRUNGSMITTEL:**

In regelmäßigen Abständen mit Wasser abwaschen.

Segment und Dichtung sind besonders sorgfältig zu reinigen.

Reinigungsmittel nur in Absprache mit dem Hersteller verwenden.

Bei säurehaltigen sowie bei besonders heißen oder kalten Medien vor dem Einsatz Rücksprache mit dem Hersteller halten. Schieber sind staubdicht.

Die Klappe darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Anlage oder Maschine, in die sie eingebaut wurde mit den Vorschriften der Bestimmungen vom 14.06.1982 (89/392/ECC) als konform erklärt wurden.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, dass durch einen Geräte- oder Teiledefekt Personen- und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors etc.).

Für Gefahrenprodukte, bzw. solche, die nicht mit dem menschlichen Körper in Kontakt geraten oder eingeatmet werden dürfen, für leicht entzündbare, explosive sowie bakteriologisch gefährliche Medien muß der Anlagenbauer bzw. -errichter die für die Sicherheit erforderlichen Vorrichtungen vorsehen und Maßnahmen treffen.

**INSTRUCTIONS POUR LES VANNES DESTINEES AUX PRODUITS ALIMENTAIRES:**

Nettoyez régulièrement les vannes avec de l'eau.

Nettoyez tout particulièrement le disque de la vanne et le joint.

Avant d'employer d'autres produits pour le nettoyage, consultez votre fournisseur. Si le produit qui entre en contact avec la vanne est acide ou bien si sa température est trop élevée ou trop basse, adressez-vous directement à notre service après-vente.

Nos vannes sont étanches à la poussière.

Il est interdit de mettre en fonction la vanne avant que l'installation dans laquelle elle doit être installée soit déclarée conforme aux dispositions de la directive 14/06/1982 (89/392/ECC).

Dans ce cadre il est la responsabilité du constructeur de l'installation ou de l'installateur de projeter et d'installer tout équipement de protection nécessaire afin d'éviter que des ruptures et / ou des parties d'elle puissent causer de dégâts à des personnes et / ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chute du moteur etc.).

Pour des produits dangereux, nuisibles au contact et/ou à l'inhalation, inflammables, explosifs et dangereux du point de vue bactériologique et/ou viral, le constructeur de l'installation ou l'installateur devront prévoir des dispositifs appropriés au besoin.

**NOTE PER VALVOLE PER PRODOTTI ALIMENTARI:**

Pulire periodicamente le valvole con acqua.

Pulire lama e rivestimento con particolare cura.

Prima di usare altri prodotti di pulizia consultare il fornitore.

Nel caso in cui il prodotto a contatto con la valvola sia acido o a temperatura troppo elevata o troppo bassa, rivolgersi direttamente al ns. Uff. Tecnico Comm.le.

Ricordiamo che le nostre valvole sono a tenuta polvere.

E' inoltre vietato metterle in funzione prima che la macchina/impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva 14/06/1982 (89/392/ECC).

In quest'ambito è cura dell'installatore / impiantista / installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti / protezioni al fine di evitare danni a cose o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (ad es.: rottura del motore).

Per prodotti pericolosi, nocivi al contatto e/o all'inalazione, infiammabili, esplosivi e pericolosi dal punto di vista batteriologico e/o virale, l'impiantista e/o l'installatore, dovranno prevedere idonei dispositivi all'uopo.

**D) TRANSPORT AND RECEIPT OF GOODS**

On arrival, prior to unloading, check goods are in compliance with delivery note, invoice and acknowledgement of order.

If any parts are damaged through transport immediately state your claims in writing in the consignment note (waybill). The driver is obliged to accept the claim and to leave you a copy. Send off your claim without hesitation to the supplier if you received the goods free destination. In all other cases send claim to shipping agent. If you fail to state your claims on arrival of the goods it may not be accepted.

Avoid any kind of damage to goods during unloading and handling.

Always handle goods with care.

**D1) PACKAGING DATA**

**N.B.:** The above weights do not include any additional packaging such as pallets or similar.

**D) TRANSPORT UND WAREN-EMPFAANG**

Bei Wareneingang vor dem Abladen prüfen, ob die Ware in Beschaffenheit und Menge mit den Angaben auf Lieferschein, Rechnung und Auftragsbestätigung übereinstimmt.

Eventuelle Schäden sofort schriftlich im Frachtbrief reklamieren, da spätere Ansprüche nicht mehr geltend gemacht werden können. Der Fahrer ist dazu verpflichtet, die Reklamation entgegenzunehmen und dem Empfänger eine Kopie dieser zu überlassen. Bei Lieferung frei Haus Reklamation an den Lieferanten schicken, in allen anderen Fällen an den Spediteur.

Beim Abladen Ware nicht beschädigen.

Berücksichtigen, daß es sich um mechanische Teile handelt, die mit Vorsicht zu behandeln sind.

**D1) KOLLIMASSE UND GEWICHTE**

**N.B.:** Die o.a. Gewichte beinhalten keine zusätzlichen Verpackungen wie Paletten o.ä.

**D) TRANSPORT ET RECEP-TION**

Au moment où vous recevez la marchandise, vérifiez bien que le modèle et la quantité correspondent aux données indiquées sur le bulletin de livraison, sur la facture et sur la confirmation de commande.

Si vous constatez des dommages, vous devez immédiatement le faire savoir en l'écrivant dans l'emplacement prévu à cet effet sur la lettre de voiture. Le chauffeur a l'obligation d'accepter votre réclamation et de vous en laisser une copie. Si la fourniture a été livrée franco destination, envoyez-nous votre réclamation, sinon, envoyez-la directement au transporteur.

Si vous ne réclamez pas les dommages et intérêts immédiatement après avoir reçu la marchandise, votre réclamation risque de ne pas être acceptée. Veillez à ne pas endommager la marchandise durant le déchargement et la manutention.

Faites toujours extrêmement attention quand vous la déplacez.

**D1) EMBALLAGES ET POIDS**

**N.B.:** Les données ci-dessous ne comprennent pas le poids d'un éventuel emballage supplémentaire (palette ou autre).

**D) TRASPORTO RICEVIMENTO**

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati di bol-la di consegna, fattura e conferma d'ordine.

Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura. L'autista è obbligato ad accettare un tale reclamo e lasciarne una copia a Voi. Se la fornitura è franco destino, inviate il Vs. reclamo a noi, altrimenti direttamente allo spedizioniere.

Se non richiederete i danni immediatamente all'arrivo della merce, la vostra richiesta potrebbe non essere accolta.

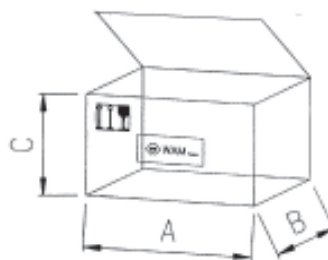
Evitate ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni.

Movimentate sempre la merce con cura.

**D1) IMBALLI E PESI**

**N.B.:** I dati sopra riportati non comprendono il peso di un eventuale imballo cumulativo (pallet o altro).

Valve - Weiche Vanne - Valvola	Weight - Gewicht - Poids - Peso (kg)				
	Nominal width - Nennweite - Taille nominale - Grandezza nominale				
VSS	100	150	200	250	300
	-	9.2	10.7	16	-

**PACKAGING - DIMENSIONS**
**VERPACKUNGMAßE**
**EMBALLAGE  
ENCOMBREMENTS**
**IMBALLO - DIMENSIONI**


Valve - Weiche Vanne - Valvola	Nominal diameter - Nennweite - Diamètre nominale - Diametro nominale														
	100			150			200			250			300		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
VSS	-	-	-	290	290	220	340	340	260	400	400	340	-	-	-

**E) INSTALLATION**

The valves have been preassembled and tested at the factory.

**E1) PREPARATION**

Remove packaging.  
 Mount actuator (manual lever, hand wheel, manual chain actuator, electropneumatic, gear motor, hydraulic or others).  
 WAM® supplies some of the above mentioned actuators which have to be bolted on by the customer.  
 With all other actuators ensure no thrust forces weigh on segment shaft.

**E2) ELECTRICAL AND PNEUMATIC CONNECTIONS**

Electrical and pneumatic connections must be carried out by qualified personnel **ONLY**.

**DISCONNECT MAINS SUPPLY**

Check voltage corresponds with motor plate data.  
 Follow general safety instructions.

**E3) SAFETY NOTICE**

Never introduce hands in the area between valve body and mobile parts when valve is working.

**E) EINBAU**

Die Klappen sind werksseitig komplett vormontiert und getestet.

**E1) VORBEREITUNG**

Verpackung entfernen.  
 Antrieb (Handhebel, Handrad, manuell über Kette, elektropneumatisch, elektromotorisch, hydraulisch o.a.) montieren.  
 WAM® liefert einige der vorgenannten Antriebe, deren Anbau mittels Schraubverbindungen erfolgt.  
 Bei Fremdantrieben dürfen keine Axialkräfte auf die Welle des Klappensegments wirken.

**E2) ELEKTRISCHER UND PNEUMATISCHER ANSCHLUSS**

Elektrische und pneumatische Anschlüsse dürfen **NUR** von Fachpersonal vorgenommen werden.

**STROMZUFUHR ABSCHALTEN!**

Kontrollieren, ob Netzspannung mit den Typenschildangaben übereinstimmt.  
 Allgemeine Sicherheitsvorschriften beachten.

**E3) SICHERHEITSHINWEIS**

Niemals im Betriebszustand mit den Händen in den Bereich zwischen Klappenkörper und -Segment greifen!

**E) INSTALLATION**

Nous fournissons nos vannes déjà équipées et testées.

**E1) PREPARATION**

Enlevez la vanne de son emballage.  
 Montez sur la vanne la commande prévue (manuelle à levier, manuelle à volant, manuelle à distance avec poulie à chaîne, pneumatique, électrique, hydraulique, etc...)  
 La société WAM® construit quelques-unes des commandes énumérées ci-dessus et les fournit séparément: elles doivent donc être boulonnées par le client.  
 Si le client désire monter n'importe quel autre type de commande, il doit seulement vérifier qu'il n'y ait pas d'efforts axiaux sur l'arbre de la vanne.

**E2) BRANCHEMENTS ELECTRIQUES ET PNEUMATIQUES**

Les branchements électriques et pneumatiques doivent être exécutés **UNIQUEMENT** par un personnel spécialisé.

**AVANT D'EFFECTUER N'IMPORTE QUELLE OPERATION, DEBRANCHEZ LA MACHINE DU COURANT ELECTRIQUE!**

Avant de brancher votre machine, assurez-vous que le voltage du réseau correspond bien à celui indiqué sur la plaque du moteur.  
 Respectez toujours les consignes générales de sécurité.

**E3) PRECAUTIONS GENERALES**

Ne mettez jamais vos mains entre la partie en mouvement et le corps de la vanne quand celle-ci est en marche!

**E) INSTALLAZIONE**

Le valvole vengono fornite già complete e collaudate prima della consegna.

**E1) PREPARAZIONE**

Togliere le valvole dall'imballo  
 Montare sulla valvola il comando previsto (manuale a leva, manuale a volantino, manuale a distanza con puleggia a catena, pneumatico, elettrico, idraulico, ecc...)  
 La ditta WAM® costruisce e fornisce separatamente alcuni dei tipi sopraelencati: vanno imbullonati dal cliente.  
 Se il cliente intende montare qualsiasi altro tipo di comando deve soltanto controllare che non vi siano sforzi assiali sull'albero delle valvole.

**E2) COLLEGAMENTI ELETTRICI E PNEUMATICI**

I collegamenti elettrici e pneumatici devono essere eseguiti **SOLTANTO** da personale specializzato.

**PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE !**

Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore.  
 Seguire sempre le norme generali di sicurezza.

**E3) PRECAUZIONI GENERALI**

Mai mettere le mani tra la parte in movimento e il corpo valvola mentre la valvola è in funzione !



**F) START-UP**

Especially with materials which tend to harden or become sticky through longer periods of storage ensure no material is deposited on the shaft passages. In such a case clean the area thoroughly. Start valve operation without material. If valve works correctly add material and proceed with regular operation.

**G) OPERATION**

Depending on the type of plant, the valve can be operated either manually, electropneumatically or by a gear motor. In the two latter versions the valve is controlled by a remote control panel or by a local starter. The weight of the material column must not exceed the resistance of the mobile valve parts. Materials with bulk density 1.3 t/m<sup>3</sup> normally do not create any problem. When dealing with materials with higher bulk density check with customer service.

**N.B.:** Regular cleaning increases the life of the valve. This applies in particular to applications where materials are handled which either tend to harden or become sticky when stored for a longer period.

**F) INBETRIEBNAHME**

Besonders bei Medien, die durch längere Lagerung zum Aushärten neigen oder klebrig werden, sicherstellen, daß sich an den Wellendurchgängen kein Material abgelagert hat. Ist dies doch der Fall, den Bereich gründlich säubern. Klappe zunächst ohne Materialzugabe in Betrieb nehmen. Wenn Klappe problemfrei funktioniert, Material zugeben und normalen Betrieb aufnehmen.

**G) BETRIEB**

Je nach Anlagentyp wird die Klappe entweder von Hand, elektropneumatisch oder elektromotorisch betrieben. In den letzten beiden Versionen wird die Klappe entweder über eine zentrale Steuerung oder über einen Vor-Ort-Schaltkasten in Betrieb genommen. Das Gewicht der Materialsäule darf nicht größer sein als der Widerstand der mobilen Klappenteile. Medien mit einem Schüttgewicht 1.3 t/m<sup>3</sup> stellen in der Regel kein Problem dar. Bei Medien mit höherem Schüttgewicht Rücksprache mit dem Kundendienst halten.

**N.B.:** Regelmäßiges Säubern erhöht die Lebensdauer der Klappe. Dies gilt insbesondere für Medien, die bei längerer Lagerung aushärten oder klebrig werden.

**F) MISE EN MARCHÉ**

Vérifiez qu'il ne reste pas de substances étrangères entre la partie mobile et le corps de la vanne, surtout s'il s'agit de substances dures ou collantes; s'il y en a, nettoyez soigneusement. Quand vous mettez la machine en marche pour la première fois, vous devez le faire sans produit; si tout marche régulièrement, mettez du produit et procédez normalement.

**G) FONCTIONNEMENT**

Suivant le type d'installation, la vanne peut fonctionner manuellement, pneumatiquement ou électriquement; dans les deux derniers cas, la commande peut se trouver sur un tableau central ou sur place. Il est très important de savoir le poids du produit qui pèse sur la partie mobile de la vanne; il ne doit jamais dépasser la résistance maximum de cette dernière. Pour les silos et les trémies de série avec des produits dont le poids spécifique est inférieur à 1.3 t/m<sup>3</sup> il n'y a pas de problèmes; dans les autres cas, consultez notre bureau technique.

**N.B.:** Pour augmenter de beaucoup la durée de la vanne, nettoyez-la régulièrement. Ce nettoyage est particulièrement important si le produit traité a la tendance à se durcir ou à se tasser quand il reste quelque temps immobile.

**F) AVVIAMENTO**

Verificare che sostanze estranee non si siano fermate tra parte mobile e corpo valvola, soprattutto se sono dure o collanti; se così fosse pulire accuratamente. La prima prova di avviamento deve essere fatta senza prodotto; se tutto funziona regolarmente, alimentare con il materiale e procedere normalmente.

**G) FUNZIONAMENTO**

In base al tipo di impianto, il funzionamento di una valvola è manuale, pneumatico o elettrico: in questi due ultimi casi il comando può essere o in un quadro centrale o in loco. E' molto importante conoscere il peso del prodotto che grava sulla parte mobile della valvola: esso non deve mai superare la sua massima resistenza. Con sili e tramogge standard con prodotti di peso specifico inferiore a 1.3 t/m<sup>3</sup> non vi sono problemi; in caso contrario consultare il ns. Uff. Tecnico Commerciale.

**N.B.:** Si aumenta notevolmente la durata della valvola pulendola periodicamente. Questo è particolarmente importante quando il prodotto trattato tende ad indurirsi o a compattarsi se rimane fermo per un certo periodo di tempo.

**H) ASSEMBLY - DISMANTLING**

**H1) FIXING**

Put the valve in position and bolt it on carefully using nuts, bolts and stud bolts respectively. Ensure the valve is mounted the right way round. Carry out pneumatic und electrical connections in the correct manner.

**IMPORTANT:** For accident prevention it is essential to keep the valve out of reach of personnel during operation. With this aim in mind the customer has to provide suitable safety devices such as grilles, as well as protective inlet and outlet joints (either robust flexible socks or rigid pipe unions).

When using movable safety devices provide protection limit switches which stop the valve instantaneously if the protection is opened or removed. Restarting of the valve operation is only possible when the protection is effective again.

**H2) DISMANTLING**

Prior to dismantling ensure mains supply is disconnected.

**H) MONTAGE - DEMONTAGE**

**H1) BEFESTIGUNG**

Klappe in Einbaulage bringen und mittels Schrauben und Muttern gründlich befestigen. Sicherstellen, daß Klappe richtig herum eingebaut ist. Pneumatische und elektrische Anschlüsse vorschriftsmäßig legen.

**WICHTIG:** Zur Unfallverhütung unbedingt darauf achten, daß das Betriebspersonal die Klappe im Betriebszustand nicht mit den Händen erreichen kann. Zu diesem Zweck müssen kundenseitig geeignete Schutzvorrichtungen wie z.B. Gitter sowie zu- und abflußseitig geschützte Verbindungen (z.B. robuste flexible Schlauch- oder starre Rohrverbindungen) vorgesehen werden.

Bei Verwendung von beweglichen Schutzvorrichtungen sind Schutz-Endschalter vorzusehen, die beim Öffnen oder Entfernen der Schutzvorrichtung die Klappe im gleichen Moment außer Betrieb setzen und die neuerliche Inbetriebnahme erst dann ermöglichen, wenn die Schutzvorrichtung wieder wirksam ist.

**H2) DEMONTAGE**

Vor Demontage der Klappe oder von Klappenteilen sicherstellen, daß die Stromzufuhr unterbrochen ist.

**H) MONTAGE - DEMONTAGE**

**H1) FIXATION**

Assujettissez la vanne à l'endroit prévu en la boulonnant solidement. Vérifiez si elle est montée correctement avec sa partie supérieure dans la bonne position. Branchez les parties pneumatiques à la ligne d'air et les parties électriques au réseau électrique.

**IMPORTANT:** pour respecter les dispositions en vigueur en matière de prévention des accidents, il faut absolument empêcher qu'une main d'homme puisse atteindre l'intérieur de la vanne pendant que celle-ci est en marche. Pour ce faire, la personne qui installe la machine doit prévoir des obstacles tels que des grilles, des filets de protection, etc... et/ou des entretoises, aussi bien pour la partie supérieure que pour la partie inférieure (manchons, etc...) qui en empêchent l'accès.

Si ces "protections" sont mobiles, vous devez équiper l'appareil d'un dispositif qui provoque immédiatement l'arrêt de la vanne quand cette protection est retirée ou ouverte. En outre, ce même dispositif ne doit pas permettre que la machine démarre si la protection n'est pas placée dans la bonne position.

**H2) DEMONTAGE**

Avant de démonter une pièce quelconque de la vanne, assurez-vous que cette dernière est bien débranchée du réseau électrique.

**H) MONTAGGIO - SMONTAGGIO**

**H1) MONTAGGIO**

Fissare la valvola, dove è previsto, imbullonandola saldamente. Controllare che sia montata correttamente con la parte superiore nella giusta posizione. Collegare le parti pneumatiche alla linea aria e le parti elettriche alla rete.

**IMPORTANTE:** Per rispettare le vigenti disposizioni in materia di prevenzione è assolutamente da evitare la possibilità che l'interno della valvola in funzione sia raggiungibile da mano d'uomo. Per ottenere ciò, l'installatore deve prevedere ostacoli (griglie, reti di protezione, ecc.) e/o distanziali sia per la parte superiore che per la parte inferiore (calzoni, ecc.) che non permettano l'accesso.

Se queste "protezioni" sono mobili, è obbligatorio dotare l'apparecchiatura di un dispositivo che provochi l'immediato arresto della valvola all'atto della rimozione o apertura della protezione. Tale dispositivo inoltre non deve consentire l'avviamento della macchina se la protezione non è collocata nella posizione corretta.

**H2) SMONTAGGIO**

Prima di smontare qualsiasi pezzo della valvola, assicurarsi che l'alimentazione di corrente sia staccata.



I) MAINTENANCE	I) WARTUNG	I) ENTRETIEN	I) MANUTENZIONE
<p>Failure to follow the maintenance instructions could cause problems and might invalidate the warranty.</p>	<p>Das Nichtbefolgen der Wartungsvorschriften kann zu Störungen führen und die Gewährleistung außer kraft setzen.</p>	<p>Si vous ne respectez pas exactement les consignes suivantes vous pouvez avoir de graves problèmes et invalider la garantie des machines fournies.</p>	<p>Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.</p>
<p>Once a week, check material flows freely and no material deposits spoil the function of the valve. If necessary clean contact parts thoroughly.</p>	<p>Einmal wöchentlich sicherstellen, daß das Material frei fließen kann und keine Ablagerungen die Klappenfunktion beeinträchtigen. Ggfls. den produktberührenden Bereich gründlich säubern.</p>	<p>Toutes les semaines, vérifiez s'il n'y a pas de résidus dans la zone de passage du produit. S'il y en a, nettoyez soigneusement afin d'éviter tout engorgement.</p>	<p>Ogni settimana, verificare che la zona di passaggio del materiale sia libera da residui dello stesso: se non lo è, pulire accuratamente per evitare ogni ostruzione.</p>
<p><b>PRIOR TO EVERY MAINTENANCE JOB, DISCONNECT VALVE FROM MAINS SUPPLY!</b></p>	<p><b>VOR JEDER WARTUNG HAUPTSTROMZUFUHR UNTERBRECHEN!</b></p>	<p><b>AVANT D'ENTREPRENDRE N'IMPORTE QUELLE OPERATION, DEBRANCHEZ LA VANNE DU RESEAU ELECTRIQUE!</b></p>	<p><b>PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE !</b></p>

VALVE WITH SPHERICAL CAP	KUGELHAUBENVENTIL	VANNE À CALOTTE SPHÉRIQUE	VALVOLA A CALOTTA SFERICA
<b>ATTENTION!</b>	<b>ACHTUNG!</b>	<b>ATTENTION!</b>	<b>ATTENZIONE!</b>
1) Valves must <b>NOT</b> operate in absence of material!	1) Schieber dürfen <b>NICHT ohne Schüttgutpräsenz</b> betrieben werden!	1) Les vannes doivent travailler en présence du matériau et <b>JAMAIS à vide!</b>	1) Le valvole devono lavorare con polvere, <b>NON a vuoto!</b>
2) Do <b>NOT</b> wet the valve with water or grease!	2) <b>Kein Wasser oder Fett</b> über die Schieber geben!	2) <b>NE PAS mouiller</b> le corps avec de l'eau ou de la graisse!	2) <b>Non bagnare</b> il corpo con acqua o grasso!
3) Do not insert <b>any type of gasket</b> between the silo flange and the upper flange of the side valve! (Fig.1).	3) Zwischen Silo- und Flachschieber- Flansch <b>keine Dichtung, egal welcher Art</b> , vorsehen! (Abb.1)	3) N'insérer <b>aucun type de garniture</b> entre la bride du silo et la bride de la vanne à guillotine! (Fig. 1)	3) <b>Non inserire guarnizioni di alcun tipo</b> tra flangia silo e flangia valvola! (Fig. 1)
<b>N.B.:</b> VSS- type sphere Valves are dust proof but <b>NOT</b> pressure proof.	<b>N.B.:</b> Bereichsschieber vom Typ VSS sind staubdicht, d.h. <b>NICHT</b> druckdicht.	<b>N.B.:</b> Les vannes sphère du type VSS sont étanches aux poudres mais <b>PAS</b> à la pression.	<b>N.B.:</b> Le valvole a sfera WAM® tipo VSS sono a perfetta tenuta polvere <b>NON</b> a tenuta pressione.

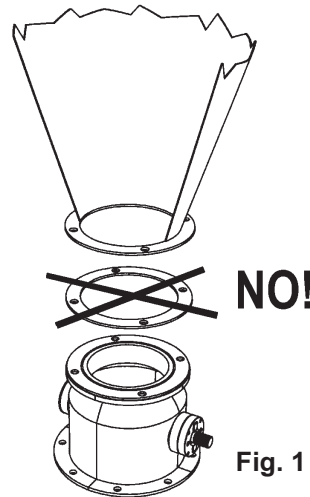
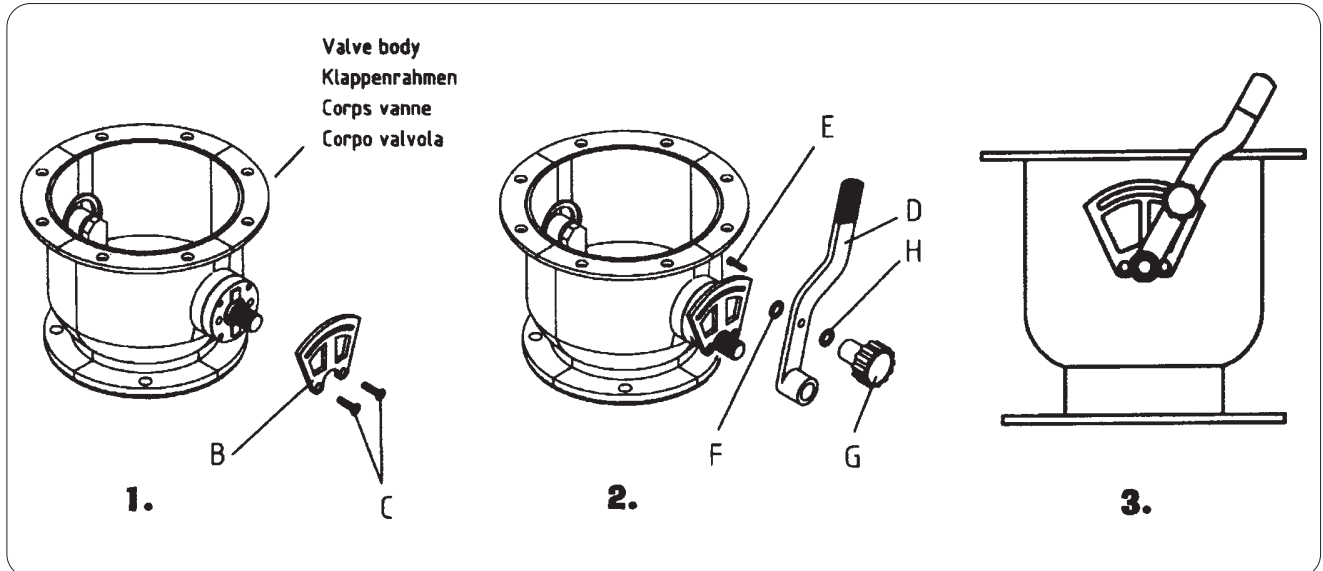


Fig. 1

4) Tighten not too firmly fixing bolts between the flange of the slide valve and the hopper flange!	4) Verbindungsschrauben zwischen Flachschieber- und Trichterflansch nicht zu fest anziehen!	4) Serrer avec modération les boulons de fixation de la vanne à la trémie!	4) Serrare con moderazione le viti di fissaggio della valvola al silo!
5) Ensure levelness tolerance of the connecting hopper flange is within 2 mm!	5) Sicherstellen, daß die Ebenenabweichung des Trichterflansches nicht mehr als 2 mm beträgt!	5) S'assurer que la tolérance de planéité de la bride de la trémie de liaison soit entre les 2 mm!	5) Accertarsi che la tolleranza di planarità della flangia di collegamento della tramoggia sia entro i 2 mm!
6) Ensure the valve is <b>perfectly level</b> after installation!	6) Sicherstellen, daß sich der Schieber nach dem Einbau <b>in horizontaler Lage</b> befindet.	6) S'assurer que à montage terminé, la vanne soit en position <b>parfaitement horizontale!</b>	6) Accertarsi che, a montaggio ultimato, la valvola sia <b>perfettamente planare!</b>
7) Ensure there is no pressurized air present in the valve inlet zone.	7) Sicherstellen, daß keine Druckluft im Schiebereinlaufbereich ansteht.	7) S'assurer qu'il n'y ait pas de présence d'air comprimé dans la zone de chargement de la vanne.	7) Accertarsi che non vi sia aria in pressione in vicinanza della bocca valvola.
8) Strictly follow assembly instruction for actuators!	8) Die Montageanleitung für die Antriebe strikt befolgen!	8) Se tenir rigoureusement aux instructions quant au montage des commandes!	8) Attenersi rigorosamente alle istruzioni inerenti al montaggio dei comandi!
9) <b>Special care must be taken while handling granular products because of wearing of the cup. In such cases, please contact our Technical Dept.</b>	9) <b>Besondere Aufmerksamkeit ist wegen dem Verschleiß der Kugelhauben bei körnerförmigem Schüttgut geboten. In diesen Fällen nehmen Sie Kontakt mit unserem technischen Büro auf.</b>	9) <b>Faire tout particulièrement attention dans le cas de produit granulés à cause de l'usure du calotte. Dans ce cas contacter notre Service Technique.</b>	9) <b>Particolare attenzione deve essere usata in presenza di prodotti granulari a causa dell'usura della calotta. In tali casi consultare il Ns. Ufficio Tecnico.</b>
10) With raised product columns it is advisable to insert a safety cup in the silo, above the valve.	10) Bei hohen Produktsäulen empfiehlt es sich, eine Schutzhaube in den Silo einzusetzen, und zwar über dem Ventil.	10) En présence de colonnes élevées de produit il est conseillé de placer un carter de protection dans le silo, au-dessus de la vanne.	10) Con elevate colonne di prodotto si consiglia di inserire una coppa di protezione nel silo, sopra la valvola.

**CM-TYPE MANUAL ACTUATORS ASSEMBLY**
**CM - HANDEHEBEL-DREHANTRIEBE ANBAU**
**ACTIONNEURS MANUELS SERIE CM ASSEMBLAGE**
**ATTUATORI MANUALI SERIE CM ASSEMBLAGGIO**


The supply includes:

- B) 1 lever setting mask
- C) 2 countersunk hexagonal socket screws
- D) 1 lever
- E) 1 knob fixing bolt
- F) 1 washer
- G) 1 lever fixing knob

The valve disc has been preassembled on the body at the factory.

Put the valve on a level surface. Remove protection from disc shaft. Assemble lever setting mask (B) using the two socket screws (C) with the large side pointing upwards as shown in fig.1. Mount lever (D) - with bent part pointing towards the mask onto the splined disc shaft ensuring the lever is placed in the "closed" position (fig.3). Fasten the lever using knob fixing bolt (E), washer (F) and lever fixing knob (G) as shown in fig.2.

Der Lieferumfang beinhaltet:

- B) 1 St. Stellhebel-Schablone
- C) 2 St. Innensechskantschrauben
- D) 1 St. Stellhebel
- E) 1 St. Stellhebel-Befestigungsschraube
- F) 1 St. Unterlegscheibe
- G) 1 St. Drehknopf

Das Kugelsegment ist bereits werksseitig im Gehäuse vormontiert.

Die Klappe auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Wellenschutz entfernen. Stellhebel-Schablone (B) mit der breiten Seite nach oben mittels der beiden Innensechskantschrauben (C) befestigen (Abb.1). Gebogene Seite des Stellhebels (D) in der Position "closed" auf die Evolventenkeilwelle der Klappe schieben (Abb.3). Stellhebel mittels Befestigungsschraube (E), Unterlegscheibe (F) und Drehknopf (G) befestigen.

La fourniture comprend:

- B) 1 secteur angulaire
- C) 2 vis à tête évasée
- D) 1 levier
- E) 1 vis fixation levier
- F) 1 rondelle
- G) 1 pommeau

La vanne est fournie avec le secteur prémonté et fermé.

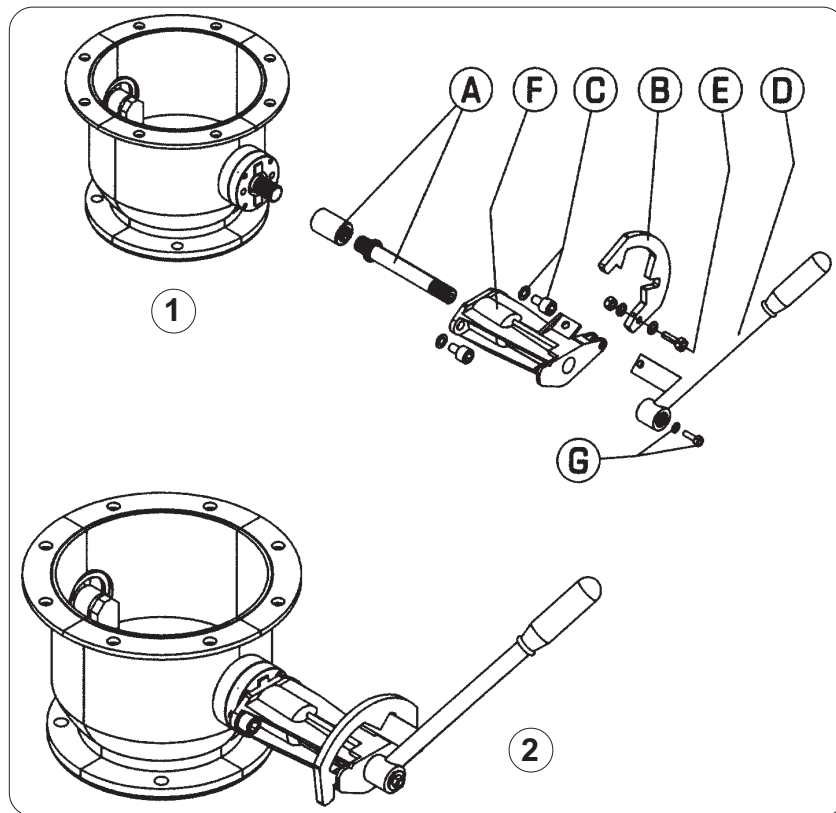
Disposer la vanne sur une surface plane. Enlever la protection de l'arbre. Ensuite, fixer le secteur angulaire (B) au corps au moyen des deux vis (C) et insérer le levier (D) avec la partie pliée vers le secteur dans l'arbre cannelé dans la position "closed" comme indiqué à la fig.3. Le fixation du levier s'effectue au moyen de la vis (E), de la rondelle (F) et du pommeau (G) comme indiqué à la fig.2.

La forniture comprende:

- B) 1 settore angolare
- C) 2 viti a testa svasata
- D) 1 leva
- E) 1 vite fissaggio leva
- F) 1 rondella
- G) 1 pomello

La valvola viene fornita con la porzione di sfera premontata.

Sistemare la valvola su un piano orizzontale rivolta verso il basso. Accertarsi che la porzione di sfera sia chiusa. Togliere la protezione dall'albero. Serrare alla base, mediante le due viti (C), il settore angolare (B) con la parte più larga rivolta verso il basso (fig. 1). Quindi si innesta la leva (D) con la parte piegata verso il settore nella posizione "closed" nell'albero scanalato (fig. 3). Il fissaggio della leva avviene tramite la vite a testa tonda (E), rondella (F) e pomello (G) come indicato in fig.2.

**CMP 2 - TYPE MANUAL ACTUATORS ASSEMBLY**
**CMP 2 - HANDEHEBEL-DREHANTRIEBE ANBAU**
**CMP 2 - ACTIONNEURS MANUELS SERIE CMP2 ASSEMBLAGE**
**CMP 2 - ATTUATORI MANUALI CON PROLUNGA SERIE CMP2 ASSEMBLAGGIO**

**The supply includes:**

- A) Splined shaft
- B) 1 lever setting mask
- C) 2 countersunk hexagonal socket screws
- D) 1 lever
- E) 1 knob fixing bolt
- F) 1 washer
- G) 1 lever fixing knob

The ball segment has been pre-assembled on at the factory. Put the valve on a level surface with the ball segment pointing downwards. Check to make sure that the ball section is closed. Remove protection from disc shaft. Fit the shaft with relative bushing (A) into extension (F). Lock extension (F) to the valve using the grower screws (C). Fit setting mask (B) on extension (F) using the screw plus No. 2 washers and a self-locking nut (E). Fit lever (D) on the splined shaft and fix it using screw plus washer (G) (fig. 1 e 2).

**Der Lieferumfang beinhaltet:**

- A) Aufgezogene Welle
- B) 1 St. Stellhebel-Schablone
- C) 2 St. Innensechskantschrauben + Grower-Ringe
- D) 1 St. Stellhebel
- E) 1 St. Stellhebel-Befestigungsschraube + Unterlegscheibe
- F) Verlängerung + Sechskantmutter
- G) Sechskantschraube + Unterlegscheibe

Das Kugelsegment ist bereits werksseitig im Rahmen vormontiert. Die Klappe mit der Halbkugel nach unten auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Sicherstellen, daß der Teil mit Kugelsegment geschlossen ist. Den Wellenschutz entfernen. Die Welle mit ihrer Buchse (A) in die Verlängerung (F) stecken. Die Verlängerung (F) mit den Schrauben und Grower-Ringen (C) am Rahmen befestigen. Die Stellring-Schablone (B) mit Schraube + 2 Unterlegscheiben und selbstsperrender Mutter (E) auf die Verlängerung (F) montieren. Den Hebel (D) auf die verkeilte Welle stecken und mit Schraube + Unterlegscheibe (G) befestigen (Abb. 1 e 2).

**La fourniture comprend:**

- A) Arbre calé
- B) 1 secteur angulaire
- C) 2 vis à tête hexagonale + rondelle grower
- D) 1 levier
- E) 1 vis fixation levier + rondelle
- F) Rallonge + écrou hexagonal
- G) Vis hexagonale + rondelle

La vanne est fournie avec la demi-sphère prémonté. Disposer la vanne sur une surface plane, positionnée vers le bas. S'assurer que la portion de bille est fermée. Enlever la protection de l'arbre. Introduire l'arbre avec sa douille (A) à l'intérieur de la rallonge (F). Serrer la rallonge (F) à la vanne avec les vis grower (C). Monter le secteur (B) sur la rallonge (F) avec la vis + n.2 rondelles et écrou de sûreté (E). Introduire le levier (D) sur l'arbre calé et fixer avec la vis + rondelle (G) (fig. 1 e 2).

**La fornitura comprende:**

- A) Albero calettato
- B) 1 settore angolare
- C) 2 viti a testa esagonale + grower
- D) 1 leva
- E) 1 vite fissaggio leva + rondella
- F) Prolunga + dado esagonale
- G) Vite esagonale + rondella

La valvola viene fornita con la porzione di sfera premontata. Sistemare la valvola su un piano orizzontale, rivolta verso il basso. Accertarsi che la porzione di sfera sia chiusa. Togliere la protezione dall'albero. Inserire albero con relativa boccolla (A) all'interno della prolunga (F). Serrare la prolunga (F) alla valvola mediante viti grower (C). Montare settore (B) su prolunga (F) mediante vite + n.2 rondelle e dado autobloccante (E). Inserire leva (D) sull'albero calettato e fissare con vite + rondella (G) (fig. 1 e 2).

**Mount for inductive proximity switch**

The mount (B) is fixed on the valve between support (A) and the mask (C) as in Fig. 1.

**Halteplatte für induktive Näherungsschalter**

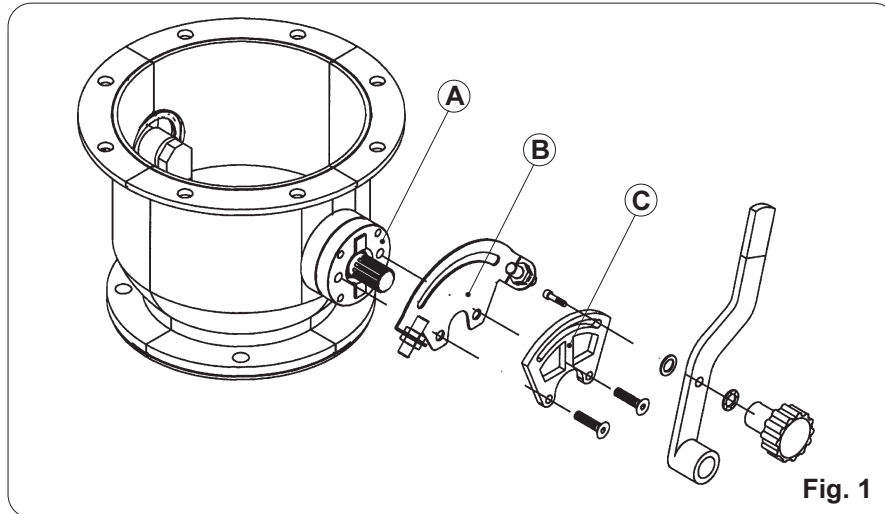
Die Platte (B) wird zwischen der Aufnahme (A) und der Schablone (C) wie in Fig. 1 dargestellt an der Schleuse befestigt.

**Plaque de fixation pour capteurs de proximité inductifs**

La plaque de fixation (B) est fixée à la vanne entre le châssis (A) et le secteur angulaire (C) comme dans la Fig. 1.

**Piastra di fissaggio fine corsa induttivo**

La piastra di fissaggio fine corsa induttivo (B), viene fissata alla vavola tra la staffa (A) e il settore angolare (C) come in Fig. 1.



**Fig. 1**

The two inductive proximity switches (XS1), see Fig. 2, must be fixed on the two sides of the mount (B) at a minimum distance of 0,8mm from the lever.

Die zwei induktiven Näherungsschalter (XS1), siehe Fig. 2, müssen auf beiden Seiten der Platte (B) in einem Mindestabstand vom Hebel von 0,8 mm befestigt werden.

Les deux capteurs inductifs (XS1), cf. Fig. 2, doivent être fixés aux deux côtés de de la plaque (B) à une distance minimum du levier de 0,8 mm.

I due finecorsa induttivi, (XS1), vedi Fig. 2, devono essere fissati ai due lati della piastra (B) a una distanza minima dalla leva di 0,8 mm.



**length - Länge - longueur - lunghezza (mm):**

**a = all out - über alles - hors tout - fuori tutto a = 60**

**b = threaded - mit Gewinde - fileté - filettata b = 51.5**

**Fig. 2**

**CP - TYPE ELECTRO- PNEU-  
 MATIC ACTUATORS**
**CP-ELEKTROPNEUMATISCHE  
 DREHANTRIEBE**
**ACTIONNEURS  
 ELECTRO-PNEUMATIQUES CP**
**ATTUATORI ELETTROPNEU-  
 MATICI SERIE CP**
**ASSEMBLY**

The supply includes:

**ANBAU**

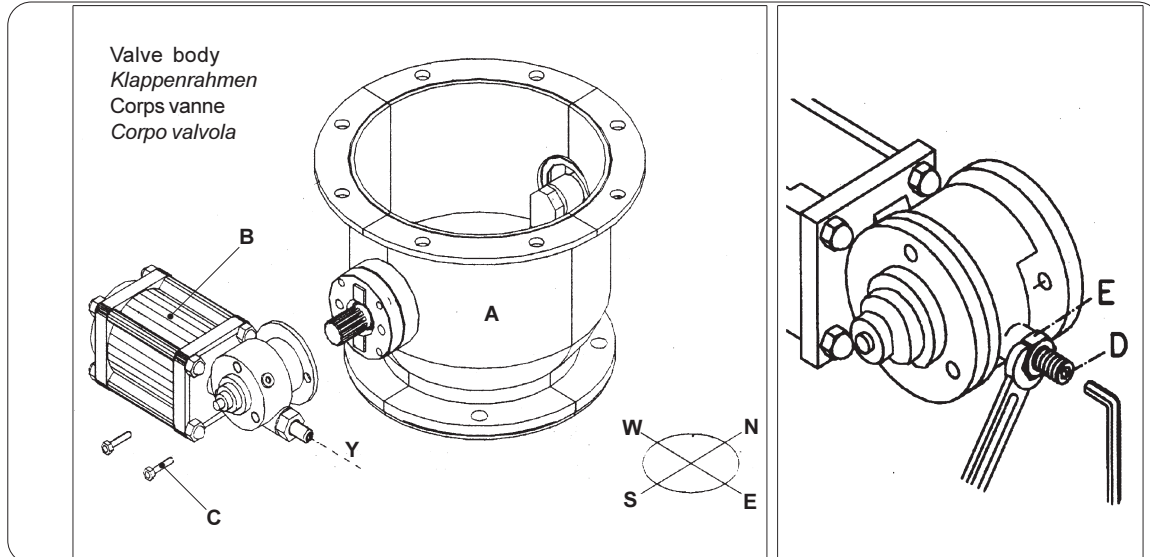
Der Lieferumfang beinhaltet:

**ASSEMBLAGE**

La fourniture comprend:

**ASSEMBLAGGIO**

La fornitura comprende:



The supply includes:

 B) 1 electropneumatic actuator +  
 mount

C) 2 hexagonal bolts

Put the valve (A) on a level surface. Ensure that the ball segment points downwards and that the valve is perfectly open. Remove protection from disc shaft. Before fitting the actuator, ensure the piston is fully retracted towards the rear by turning the shaft clockwise with the aid of a spanner. Mount the actuator (B), which has been preassembled complete with its accessories, as per the instructions in the actuator manual, onto the splined disc shaft keeping it in a horizontal position with the axis (Y) pointing to the west. Insert the two bolts (C) into the holes of the support flange and screw on firmly. Carry out test operation. If the valve does not completely close, although the piston is fully retracted:

- 1) Disconnect compressed air supply.
- 2) Loosen the large nut (E) and socket screw (D) at the opposite end of the actuator.
- 3) Push down the ball segment until it is fully closed.
- 4) Turn socket screw (D) clockwise until you feel some resistance and fasten nut (E) in order to block socket screw.

In case of coupling CP126 with splined connection CP101 check to see whether the position is correct or whether the two splined couplings are aligned.

Der Lieferumfang beinhaltet:

 B) St. Elektropneumatik zylinder + Halterungsplatte  
 C) 2 St. Sechskantschrauben

Die Klappe (A) auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Die Kugel muß nach unten zeigen, das Kugelsegment geschlossen sein. Wellenschutz entfernen. Vor dem Anbau des Zylinders sicherstellen, daß der Zylinder vollkommen nach hinten ausgefahren ist, indem man mit Hilfe eines Schraubenschlüssels den Wellenschutz entfernt.

Den laut Montageanleitung über die Drehantriebe komplett mit Zubehör montierten Pneumatikzylinder (B) waagrecht so auf die Vielkeilwelle der Klappe stecken, daß die Antriebsachse (Y) nach West weist. Die beiden Schrauben (C) in die Bohrungen des Verbindungsflansches eindrehen und festziehen. Funktionstest durchführen.

Falls die Klappe mit Zylinder in Endstellung nicht vollständig schließt:

- 1) Druckluftzufuhr unterbrechen.
- 2) Befestigungsmutter (E) und Zylindereinstellschraube (D) lockern.
- 3) Kugelsegment nach unten drücken bis Klappe vollständig geschlossen ist.
- 4) Einstellschraube (D) wieder anziehen bis sich leichter Widerstand einstellt. Anschließend Einstellschraube mittels Befestigungsmutter (E) blockieren.

Bei Verbindung mit CP126 mit Verzahnung CP101 sicherstellen, dass die Position korrekt ist, bzw. dass die Verzahnungen fluchten.

La fourniture comprend:

 B) 1 vérin + support  
 C) 2 vis à tête hexagonale

Disposer la vanne (A) sur une surface plane horizontale. S'assurer que la vanne est positionnée vers le bas et que la demi-sphère est ouverte. Enlever la protection de l'arbre. Avant de monter le vérin vérifier que le piston soit à fin de course de la côté arrière en tournant l'arbre dans le sens horaire à l'aide d'une clé. Insérer le vérin (B) dans l'arbre cannelé de la vanne de façon que l'axe (Y) du vérin soit horizontal par rapport au sol et que montre vers l'ouest. Insérer les deux boulons (C) dans les trous du raccord et les serrer fortement. Effectuer test de fonctionnement.

Au cas où, avec le vérin en position de fin de course, le disque ne fermerait pas complètement, procéder comme suit:

- 1) Arrêter l'air du circuit.
- 2) Dévisser la cale (E) et la vis régulation de la course (D) du vérin.
- 3) Pousser manuellement la calotte jusqu'à la fermeture complète de la vanne.
- 4) Revisser la vis régulation (D) jusqu'à ce quelle touche le vérin et la bloquer avec la cale (E).

Au cas de l'accouplement avec CP126 avec cannelure CP101, vérifier que la position est correcte, ou que les dents des deux cannelures sont alignées.

La fornitura comprende:

 B) 1 attuatore pneumatico + staffa  
 C) 2 viti a testa esagonale

Sistemare la valvola (A) su un piano orizzontale. Accertarsi che la valvola sia rivolta verso il basso, e che la porzione di sfera sia aperta. Togliere la protezione dall'albero.

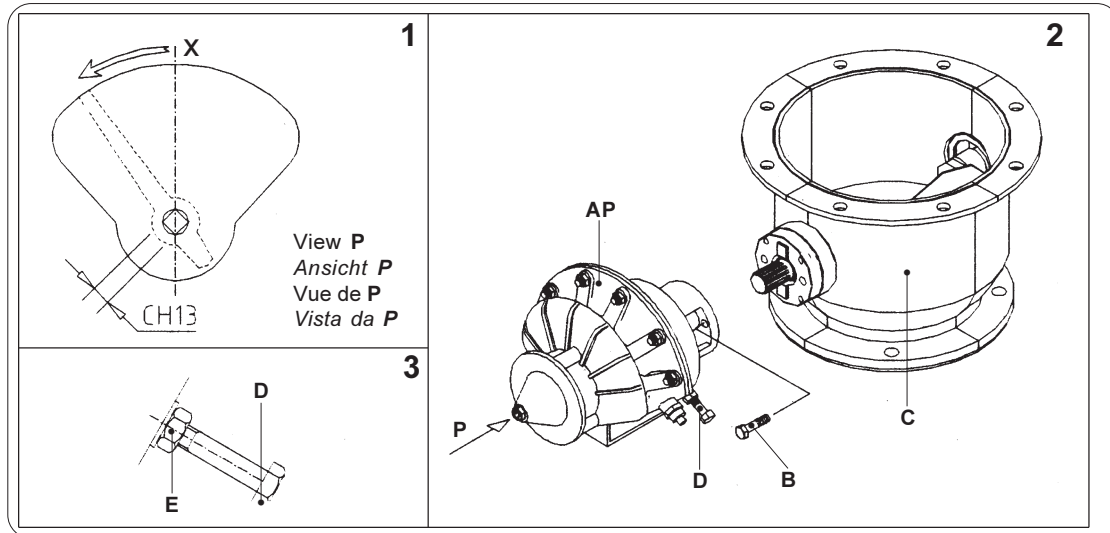
Prima di montare l'attuatore verificare che l'attuatore abbia il pistone a fine corsa sulla culatta posteriore girando una chiave in senso orario fino a fine corsa. L'inserimento dell'attuatore pneumatico (B) nell'albero scanalato del corpo valvola, va fatto puntando l'asse (Y) del cilindro verso ovest, tenendo l'attuatore in orizzontale. Inserire le due viti (C) negli appositi fori e serrare forte con chiave. Effettuare test funzionale.

Nel caso che, con il cilindro pneumatico a fine corsa, il disco valvola non chiuda perfettamente:

- 1) Staccare l'aria compressa del circuito.
- 2) Svitare il fermo (E) e la vite regolazione (D).
- 3) Premere manualmente la calotta fino a chiusura completa.
- 4) Riavvitare la vite regolazione (D) fino a che non tocca lo stelo del cilindro e bloccarla con il fermo (E).

Nel caso dell'accoppiamento CP126 con calettatura CP101, verificare che la posizione sia corretta, ossia che i denti delle due calettature siano allineati.



**AP-TYPE ELECTROPNEU-  
 MATIC ACTUATORS**
**ASSEMBLY**
**AP-ELEKTROPNEUMATISCHE  
 DREHANTRIEBE**
**ANBAU**
**ACTIONNEURS  
 ELECTROPNEUMATIQUES AP**
**ASSEMBLAGE**
**ATTUATORI ELETTRONEU-  
 MATICI SERIE AP**
**ASSEMBLAGGIO**


The supply includes:  
 AP) 1 electropneumatic actuator  
 B) 2 hexagonal bolts

Put the valve (C) on a level horizontal surface. Ensure the ball segment is closed.

Remove protection from disc shaft. Before fitting the actuator, ensure the piston is at the end of stroke by turning the shaft anticlockwise with the aid of a spanner as far as it will go. Fix the actuator (AP) with the supplied bolts using a spanner size 13 ensuring the axis (X) of the actuator (fig.2) is in vertical position (fig.1). Tighten bolts (B). Connect solenoid valve with compressed air mains according to instructions in the actuator manual and carry out test operation.

If the valve does not close completely disconnect compressed air supply and adjust position of end of stroke proceeding as follows (fig.3):

- 1) Loosen locking nut (E).
- 2) Adjust by turning screw (D).
- 3) Refasten locking nut (E) (fig.3).

Der Lieferumfang beinhaltet:  
 AP) 1 St. elektropneumatischer Drehantrieb  
 B) 2 St. Sechskantschrauben

Die Klappe auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Sicherstellen, daß das Kugelsegment geschlossen ist. Wellenschutz entfernen. Vor dem Anbau des Zylinders Schraubenschlüssel an die Zylinderwelle ansetzen und entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Antrieb (AP) mittels der gelieferten Schrauben und eines 13er-Schlüssels an der Klappe befestigen. Darauf achten, daß sich die Achse (X) des Antriebs (Abb.2) in vertikaler Stellung befindet (Abb.1). Verbindungsschrauben (B) anziehen. Druckluft gemäß Angaben im Bedienerhandbuch zu den Drehantrieben an Magnetventil-Spule anschließen und Funktionstest durchführen.

Wenn Klappe nicht vollständig schließt, Druckluft abschalten und Zylinder-Endstellung wie folgt korrigieren (Abb.3):

- 1) Blockierungsmutter (E) lockern.
- 2) Über Einstellschraube justieren (D).
- 3) Sicherungsmutter (E) anziehen (Abb.3).

La fourniture comprend:  
 AP) 1 actionneur électropneumatique  
 B) 2 vis à tête hexagonale

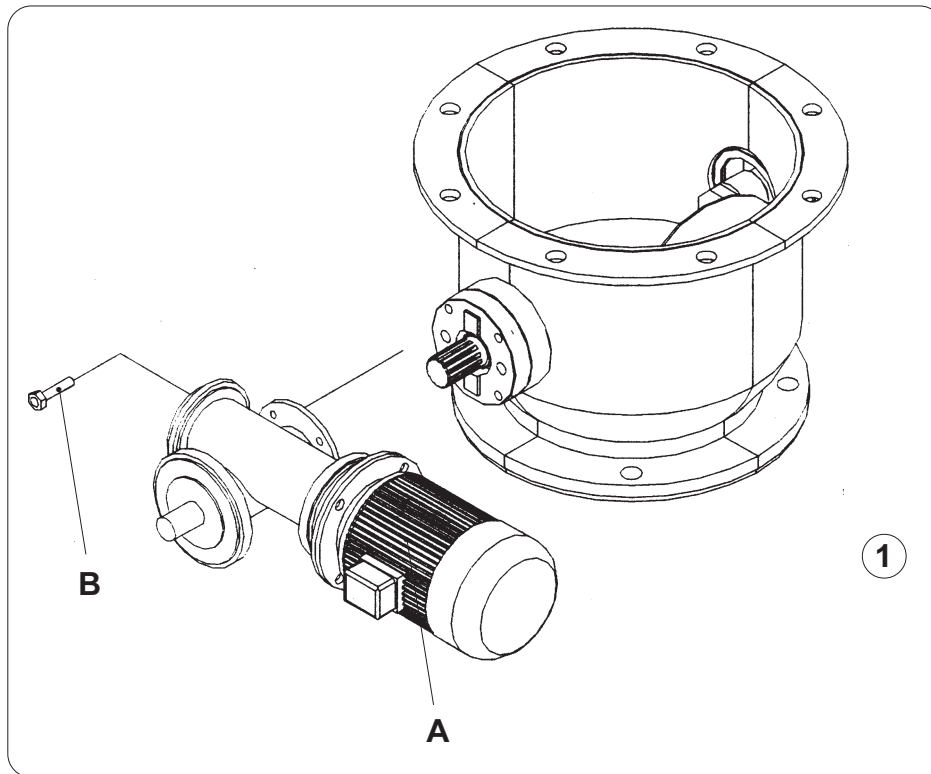
Disposer la vanne sur une surface plane horizontale. S'assurer que le secteur hémisphérique est fermé. Enlever la protection de l'arbre. Avant de monter le vérin vérifier que le piston soit à fin de course en tournant l'arbre à l'aide d'une clé dans en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre. Insérer l'actionneur (AP) au moyen des vis (B) fournies et d'une clé 13 sur la vanne. Faire attention que l'axe (X) de l'actionneur (fig.2) soit en position verticale (fig.1). Serrer les vis. Brancher l'alimentation d'air comprimé à la bobine de l'électrovanne selon les instructions dans le manuel sur les actionneurs. Effectuer test de fonctionnement. Au cas où le disque ne fermerait pas complètement, régler comme suit:

- 1) Desserrer la cale (E).
- 2) Régler à l'aide de la vis (D).
- 3) Serrer la cale (E) (fig.3).

La fornitura comprende:  
 AP) 1 attuatore elettropneumatico  
 B) 2 viti a testa esagonale

Sistemare la valvola su un piano orizzontale rivolta verso il basso. Accertarsi che, la porzione di sfera sia chiusa. Togliere la protezione dall'albero. Prima di montare l'attuatore verificare che l'attuatore sia a fine corsa girando l'albero a mezzo di una chiave in senso antiorario. Montare l'attuatore AP sulla valvola con l'aiuto delle viti (B) forniti e di una chiave 13. Accertarsi che l'asse (X) dell'attuatore (fig.2) sia in posizione verticale (fig.1). Serrare le viti (B). Collegare aria compressa alla bobina dell'elettrovalvola secondo le istruzioni nel manuale sugli attuatori. Effettuare test funzionale. Nel caso che il disco valvola non chiuda perfettamente, procedere come segue:

- 1) Allentare dado di bloccaggio (E).
- 2) Regolare mediante vite (D).
- 3) Serrare dado (E) (fig.3).

**AE-TYPE ELECTRIC ACTUATORS**
**ASSEMBLY**
**AE - ELEKTROMOTORISCHE DREHANTRIEBE**
**ANBAU**
**ACTIONNEURS ELECTRIQUES SERIE AE**
**ASSEMBLAGE**
**ATTUATORI ELETTRICI SERIE AE**
**ASSEMBLAGGIO**

**The supply includes:**

- A) 1 electric actuator  
 B) 2 hexagonal bolts

Put the valve on a level surface with the ball segment pointing downwards. Ensure the ball segment is closed. Remove protection from disc shaft. Mount the gear motor (A) square onto the splined shaft so that the axis of the electric motor is parallel to the work surface (see fig. 1). Fix the gear motor using the two supplied bolts (B) and tighten firmly.

**Der Lieferumfang beinhaltet:**

- A) 1 St. elektromotorischer Drehtrieb  
 B) 2 St. Sechskantschrauben

Die Klappe auf eine ebene, horizontale Oberfläche legen. Sicherstellen, daß das Kugelsegment geschlossen ist. Wellenschutz entfernen. Getriebemotor (A) rechtwinklig auf die Evolventenkeilwelle der Klappe montieren, sodaß sich die Achse des Elektromotors parallel zur Arbeitsoberfläche befindet (siehe Abb. 1). Den Getriebemotor mittels der zwei mitgelieferten Schrauben (B) befestigen. Schrauben fest anziehen.

**La fourniture comprend:**

- A) 1 actionneur électrique  
 B) 2 vis à tête hexagonale

Disposer la vanne sur une surface plane horizontale positionnée vers le bas. S'assurer que le secteur hémisphérique est fermé. Enlever la protection de l'arbre. Enlever la protection de l'arbre. Monter le motoréducteur (A) sur l'arbre cannelé de la vanne en sorte que l'axe du moteur soit parallèle à la surface d'appui (voir fig. 1). Fixer le motoréducteur au moyen des deux boulons (B) fournis et les serrer fortement.

**La fornitura comprende:**

- A) 1 attuatore elettrico  
 B) 2 viti a testa esagonale

Sistemare la valvola su un piano orizzontale rivolta verso il basso. Accertarsi che, la porzione di sfera sia chiusa. Togliere la protezione dall'albero. Inserire il motoriduttore (A) nell'albero scanalato della valvola (fig. 1), cioè con l'asse del motore elettrico parallelo al piano orizzontale. Fissare il motoriduttore mediante i due bulloni (B) forniti e serrarli fortemente.

**I1) REPLACEMENT OF WEAR PARTS**

No parts substitution required.

**I2) LUBRICATION**

No lubrication required.

**J) NOISE**

Noise level depends on handled material and on actuator type.

**K) DISMANTLING AND DISPOSAL**

Storage of equipment for longer periods

Clean the equipment thoroughly. Store the equipment in a container.

**Scrapping**

Recycle plastic materials (e.g. seals, coatings etc.) and dispose according to regulations.

Dispose of metal parts at the scrap yard.

**L) FAULT FINDING**

Minor problems can be resolved without consulting a specialist.

**I1) AUSTAUSCH VON VERSCHLEISSTEILEN**

Kein Teileaustausch erforderlich.

**I2) SCHMIERUNG**

Keine Schmierung erforderlich.

**J) BETRIEBSGERÄUSCHE**

Die Intensität der Betriebsgeräusche hängt vom behandelten Schüttgut sowie vom Typ des Klappenantriebs ab.

**K) DEMONTAGE UND VERSCHROTTUNG**

Lagerung des Geräts über längere Zeiträume

Gerät gründlich säubern. Gerät in einem Behälter lagern.

**Verschrottung**

Kunststoffteile (z.B. Dichtungen, Beschichtungen etc.) gemäß den Vorschriften recyceln.

Metallteile beim Schrotthändler abgeben.

**L) BETRIEBSSTÖRUNGEN UND ABHILFE**

Kleinere Störungen können ohne die Einschaltung eines Fachmanns behoben werden.

**I1) REMPLACEMENT DES PIÈCES USEES**

Aucune substitution de pièces prévue.

**I2) LUBRIFICATION**

Il n'est prévu aucune lubrification.

**J) BRUYANCE**

Le niveau de bruyance des vannes dépend de la nature du produit dosé et de l'actionneur accouplé.

**K) DEMONTAGE ET DEMOLITION**

Mise en entrepôt de la machine pendant une longue période

nettoyez soigneusement la machine; protégez-la en la mettant dans un conteneur.

Démontage et mise à la ferraille la fin de la vie de la machine récupérez les pièces en matière plastique (par ex. revêtements, joints, etc...) et remettez-les aux centres de récolte spécialisés; remettez les autres pièces, qui sont toutes en acier ou en aluminium, aux centres de récupération des métaux.

**L) PROBLEMES EVENTUELS**

Vous pouvez résoudre vous-même les petits problèmes sans devoir consulter un spécialiste.

**I1) SOSTITUZIONE DEI PEZZI DI USURA**

Nessuna sostituzione è prevista.

**I2) LUBRIFICAZIONE**

Nessuna operazione di lubrificazione è prevista.

**J) RUMORE**

Il livello di rumorosità delle valvole dipende dalla natura del materiale dosato e dall'attuatore accoppiato.

**K) SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE**

Immagazzinaggio della macchina per periodo prolungato

Pulire accuratamente la macchina.

Immagazzinare la macchina dentro un contenitore.

**Rottamazione**

Riciclare i pezzi in plastica (per es. guarnizioni, rivestimenti etc.) a norma di legge.

Consegnare i pezzi in metallo ai centri di raccolta.

**L) POSSIBILI INCONVENIENTI**

I problemi minori possono essere risolti senza consultare uno specialista.

Item	PROBLEM	Item	REASON	Item	SOLUTION
1	Valve does not open or stays always open	1.1	Material has formed a block	1.1	Dismantle, clean and reassemble
		1.2	Material weight too high	1.2	Provide weight relief above valve
		1.3	Insufficient air pressure	1.3	Check compressed air mains
		1.4	Drive unit too weak	1.4	Check mains supply and gear motor
2	Valve leaks	2.1	Valve stays always completely or partly open	2.1	See solution item 1.1
3	Valve opens and closes with difficulty	3.1	See item 1.1 - 1.2 1.3 - 1.4	3.1	Ensure valve works in axis

Pos.	STÖRUNG	Pos.	URSACHE	Pos.	LÖSUNG
1	Schieber öffnet nicht oder bleibt offen.	1.1	Materialverklumpung	1.1	Ausbauen, säubern und wieder einbauen
		1.2	Zu hohes Materialgewicht	1.2	Entlastungskegel vorsehen
		1.3	Luftdruck unzureichend	1.3	Druckluftleitung überprüfen
		1.4	Getriebemotor zu schwach	1.4	Stromzufuhr und Getriebemotor überprüfen
2	Schieber leckt	2.1		2.1	Siehe 1.1
3	Schieber beim Öffnen und Schliessen schwergängig	3.1	Siehe Punkt 1.1 - 1.2 1.3 - 1.4	3.1	Prüfen, ob Schieberblech exakt axial arbeitet

Pos.	PROBLEME	Pos.	CAUSE	Pos.	SOLUTION
1	Vanne n'ouvre pas ou reste toujours ouverte.	1.1	Produit à l'intérieur a formé un bloc	1.1	Démonter, nettoyer et remonter
		1.2	Poids élevé du produit	1.2	Prévoir un toit de protection
		1.3	Pression d'air insuffisante	1.3	Controler la ligne pneumatique
		1.4	Motoreducteur insuffisant	1.4	Controler ligne électrique et motoreducteur
2	Vanne perd	2.1	Vanne reste toujours ouverte (complètement ou partiellement)	2.1	Voir solution au point 1.1
3	Vanne s'ouvre et se ferme avec peine	3.1	Voir au point 1.1 - 1.2 1.3 - 1.4	3.1	Vérifier si la vanne travaille parfaitement en axe

Pos.	PROBLEMA	Pos.	CAUSA	Pos.	SOLUZIONE
1	La valvola non si apre o rimane sempre aperta.	1.1	Il prodotto all'interno ha fatto blocco	1.1	Smontare, pulire e rimontare
		1.2	Elevato peso del prodotto	1.2	Prevedere un corpo di protezione
		1.3	La pressione aria è insufficiente	1.3	Controllare la linea pneumatica
		1.4	Il motoriduttore è insufficiente	1.4	Controllare la linea elettrica e motoriduttore
2	La valvola perde	2.1	La valvola rimane sempre aperta completamente o parzialmente	2.1	Vedi soluzione al punto 1.1
3	La valvola apre e chiude con fatica	3.1	Vedi al punto 1.1 - 1.2 1.3 - 1.4	3.1	Verificare che la valvola lavori perfettamente in asse

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
<b>1.</b>	<b>Mechanical Hazards - Mechanische Gefährdungenen - Risques mécaniques - Rischi meccanici</b>				
1.1	Crushing - <i>Quetschen</i> Ecrasement - <i>Schiacciamento</i>	Protection (grid, robust flexible sock...) to keep the valve out of reach of the personnel. If the protection is movable a limit switch has to be fitted to stop the valve if the protection is removed.			
1.2	Shearing - <i>Scheren</i> Troncature - <i>Troncamento</i>	<i>Schutzvorrichtungen (Gitter, robuste Verbindungsmanschetten etc.) um zu verhindern, daß das Bedienungspersonal mit beweglichen Klappenteilen in Kontakt kommt. Bei beweglichen Schutzvorrichtungen ist ein Endschalter vorzusehen, der die Klappe abschaltet, sobald die Schutzvorrichtung entfernt wird.</i>			
1.3	Cutting - <i>Schneiden</i> Coupe - <i>Taglio</i>	Protection (grille, manchon flexible robuste etc.) pour éviter que le personnel entre en contact avec les pièces mobiles de la vanne. Si la protection est mobile, un dispositif de fin de course doit être installé qui arrête la vanne au moment où la protection est enlevée.	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	WA.03060 M.8	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.4	Entanglement <i>Erfassen - Aufwickeln</i> Entortillement <i>Attorcigliamento</i>				
1.5	Drawing-in - Trapping <i>Einziehen - Fangen</i> Entrainement - Encastrement <i>Trascinamento - Intrappolamento</i>	<i>Protezione (griglia, robusto calzone flessibile ecc...) onde evitare che il personale entri in contatto con le parti mobili della valvola. Con protezioni mobili occorre installare un dispositivo fine corsa che arresti la valvola al momento in cui la protezione viene rimossa.</i>			
1.6	Impact - <i>Stoß</i> Impact - <i>Impatto</i>				
1.7	Stabbing - puncture <i>Stich</i> Perforation - perçage <i>Perforazione - foratura</i>				
1.8	Friction - abrasion <i>Reibung - Abrieb</i> Frottement - abrasion <i>Frizione - abrasione</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
1.9	High pressure fluid injection <i>Flüssigkeiten unter Druck</i> Injection de fluide à haute pression <i>Iniezione fluido ad alta pressione</i>				
1.10	Ejection of parts <i>Ausstoßung von Teilen</i> Ejection des pièces <i>Espulsione di pezzi</i>				
1.11	Loss of stability <i>Stabilitätsverlust</i> Perte de stabilité <i>Perdita di stabilità</i>	Fix correctly the machine to the ground or to a strong structure  <i>Die maschine am Boden oder an einer soliden Struktur richtig verankern</i>  Ancrer correctement la machine au sol ou à une structure solide  <i>Ancorare correttamente la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	WA.03060 M.8	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
1.12	Slip Trip and fall <i>Rutschen oder Fallen</i> Glissement et chute <i>Scivolamento e caduta</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
<b>2.</b>	<b>Electrical Hazard - <i>Elektrische Gefährdungen</i> - Risques électriques - <i>Rischi elettrici</i></b>				
2.1	Electrical contact <i>Elektrischer Kontakt</i> Contact électrique <i>Contacto elettrico</i>	<p>Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted. Only qualified personnel has to work on electrical connections.</p> <p><i>Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren. Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.</i></p> <p>La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appropriés pour les moteurs électriques. Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié.</p> <p><i>La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici. Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.</i></p>	EN 292-1	WA.03060 M.6 WA.03060 M.6	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
2.2	Electrostatic phenomena <i>Elektrostatische Erscheinungen</i> Phénomènes électrostatiques <i>Fenomeni elettrostatici</i>				
2.3	Thermal radiation <i>Wärmestrahlung</i> Radiation thermique <i>Radiazione termica</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
2.4	External influence on equipment <i>Äußere Einwirkungen auf die Geräte</i> Influence extérieure sur les appareillages <i>Influenza esterna sulle apparecchiature</i>				
<b>3.</b>	<b>Thermal Hazards - <i>Thermische Gefährdungen</i> - Risques thermiques - <i>Rischi termici</i></b>				
3.1	Burns and scalds <i>Verbrennungen und Branwunden</i> Brûlures et lésions <i>Brucciature e ustioni</i>				
3.2	Health-damaging effects by hot/cold environment <i>Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen</i> Effets nocifs pour la santé dus aux environnements chauds/froids <i>Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

	List of hazards Gefährdungsliste Liste des risques Lista dei rischi	Safety Measures Sicherheitsmaßnahmen Consignes de sécurité Misure di sicurezza	Norm Reference Bezugsnormen Normes de référence Norme di Riferimento	Operating Instruction Ref. Bez. Betriebsanleitung Réf. instructions de fonctionnement Rif. istruzioni operative	Residual Risk Restrisiken Risque résiduel Rischio residuo
<b>4.</b>	<b>Hazard generated by noise - Gefährdungen durch Lärm - Risque dérivant de la pollution acoustique - Rischio da inquinamento acustico</b>				
4.1	Hearing losses Gehörverlust Pertes de l'ouïe Perdite dell'udito	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
4.2	Interference with speech Verständigungsschwierigkeiten Difficulté de communication Difficoltà di comunicazione				
<b>5.</b>	<b>Hazard generated by vibration - Gefährdungen durch Schwingungen - Risque dû aux vibrations - Rischio dovuto alle vibrazioni</b>				
		Fix correctly the machine to a strong structure <i>Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Ancrer la machine au sol ou à une structure solide <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	WA.03060 M.8	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
<b>6.</b>	<b>Radiation Hazards - Gefährdungen durch Strahlung - Risques de radiation - Rischii di radiazione</b>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
<b>7.</b>	<b>Hazards generated by materials processed - Gefährdungen durch die behandelten Materialien - Risques dus aux matériaux traités - Rischii dovuti ai materiali trattati</b>				
7.1	Contact or inhalation <i>Berühren oder Einatmen</i> Contact ou inhalation <i>Contatto o inalazione</i>	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installer has to fit suitable special device <i>Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Installateur gehalten, passende Spezialeinrichtungen bereitzustellen.</i> Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux. <i>Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addetto all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali</i>	EN 292-1	WA.03060 T.8 WA.03060 M.4	NO - <i>NEIN</i> NON - <i>NO</i>
7.2	Fire and explosion <i>Brand oder Explosion</i> Incendie et explosion <i>Incendio ed esplosione</i>				
7.3	Biological (viral/bacterial) <i>Biologisch (durch Viren/Bakterien)</i> Biologique (viral/bactérien) <i>Biologico (virale/batterico)</i>				
<b>8.</b>	<b>H.generated by neglecting ergonomic principles - Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien - Risques dus à l'observation des principes ergonomiques - Rischii dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici</b>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
<b>9.</b>	<b>Hazards combination - Kombination der Gefährdungen - Combinaison de risques - Combinazione di rischi</b>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
<b>10.</b>	<b>H. generated by failure of energy supply - Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung - Risques produits par une panne du secteur d'alimentation - Rischii generati da un guasto nella rete di alimentazione</b>				
10.1	Failure of energy supply <i>Störung im Versorgungsnetz</i> Panne dans le secteur d'alimentation <i>Guasto nella rete di alimentazione</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
10.2	Unexpected ejection of parts <i>Unervartetes Ausstoßen von Teilen</i> Ejection inattendue de pièces <i>Espulsione inaspettata di pezzi</i>				
10.3	Failure of control system <i>Störung des Steuersystems</i> Avarie du système de contrôle <i>Avaria del sistema di controllo</i>				
10.4	Errors of fitting - <i>Passungsfehler</i> Erreurs d'accouplement - <i>Errori di accoppiamento</i>				
<b>11.</b>	<b>H. generated by missing of safety related measures - Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen - Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité - Rischii dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza</b>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			