

**ISTRUZIONI GENERALI DI
INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
DELLE VALVOLE**

**GENERAL INSTRUCTIONS FOR THE
INSTALLATION AND MAINTENANCE OF
VALVES**

**INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA
VÁLVULA**

**ALLGEMEINE HINWEISE FÜR
INSTALLATION UND WARTUNG VALVE**



A) Alla ricezione del prodotto verificare che lo stesso sia giunto integro, evitare di installare prodotti con imballaggio giunto danneggiato, soprattutto se il prodotto stesso porta evidenti segni di urti subiti.
 B) Porre particolare attenzione alla pulizia delle tubazioni e del posto di lavoro durante l'installazione delle valvole; la presenza di sporcizia e di particolato solido è estremamente dannoso per l'integrità e la durata delle tenute. Se si utilizzano sigillanti, a nastro o in pasta, porre particolare attenzione affinché detti materiali non invadano l'interno valvola e le zone di tenuta.
 C) Se la valvola deve intercettare fluidi aggressivi o pericolosi accertarsi che i materiali costitutivi della valvola risultino compatibili con il fluido in uso; in caso di dubbi contattare lo staff tecnico OMAL per una dettagliata valutazione sulla compatibilità chimica della valvola. Si raccomanda l'impiego di opportuni mezzi di presa e sollevamento del prodotto. Se la valvola è attuata Non utilizzare l'attuatore per la presa e il sollevamento del prodotto.
 D) Per lo stoccaggio scegliere luoghi puliti, non eccessivamente umidi e con temperature comprese tra -10/+60°C. Mantenere le valvole nell'imballo durante lo stoccaggio, proteggere le estremità per evitare che liquidi o altro possano penetrare e danneggiare le tenute.
 E) Attenzione: è buona cosa che siano le tubature a sostenere le valvole e non il contrario; predisporre opportuni staffaggi e sostegni alle tubature per evitare che, anche accidentalmente, possano venire applicati sulle valvole dei carichi superiori ai valori riportati in tabella. Detti valori servono anche come linea guida per determinare le forze di serraggio massime da utilizzarsi in fase di installazione.

A) Upon receipt of the product, check that it has reached you in good conditions, avoid installing products with a damaged package, especially if the product itself shows evident signs of damage.
 B) Apply particular care to the cleaning of the pipes and the working area during the installation of the valve; the presence of dirt and solid particles is very detrimental to the integrity and life of the seals. If you employ sealing materials, be it tapes or paste, be careful to prevent said materials from invading the inside of the valve and the sealing areas.
 C) If the valve is employed to intercept dangerous or aggressive fluids, make sure that the materials of which the valve is made are compatible with the intercepted fluid; if in doubt, please contact the technical staff at OMAL for a detailed evaluation of the chemical compatibility of the valve. We recommended the appropriate means of the grip and lift of the products. If the valve is already mounted with the actuator, don't use the actuator for gripping, lifting and handling the product.
 D) For storage choose a clean, not too humid and with temperatures between -10/+60 °C. Keep valves packaging during storage, protect the ends to avoid liquids or other can penetrate and damage the seals.
 E) Please note: it is good practice that the pipes act as support to the valves and not vice versa; set up proper supports for the pipes to avoid that the valves are loaded with weights heavier than the values reported on the following table, even by accident. Such values are also a guideline to determine the maximum closing strength to be employed during the installation.

| | | | | | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Valvole con estremità filettate Valves with threaded ends DN Valvola DN Valve | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Massima coppia applicabile (Nm) Maximum torque applicable (Nm) | 50 | 85 | 125 | 160 | 200 | 250 | 325 | 400 | 500 |
| Massimo momento flettente applicabile (Nm) Maximum bending moment applicable (Nm) | 70 | 90 | 160 | 260 | 350 | 520 | 630 | 780 | 950 |

F) Ambiente esterno: particolare attenzione va posta alla locazione della valvola, in special modo se sono presenti nell'ambiente tracce di sostanze aggressive. Ad esempio per valvole con corpo in ottone se nell'ambiente sono presenti cloruri ed il corpo valvola può essere ricoperto da sporcizia o incrostazioni che evitano il regolare ricambio di ossigeno sulla superficie è possibile l'insorgere del fenomeno della dezincificazione (scomparsa della fase metallica e ricementazione in loco del rame sotto forma spugnosa). Parimenti un ambiente con presenza di ammoniaci, in concomitanza con stati di sollecitazione (indotta o intrinseca) nel materiale possono dar luogo al fenomeno noto come "crepe di stagionatura dell'ottone". Per quanto concerne valvole in acciaio inox la presenza di un ambiente con cloruri e temperature superiori ai 50°C possono innescare fenomeni di corrosione sotto tensione o di pitting. In queste condizioni è importante non soprassedere alla ispezione annuale di funzionalità e operatività delle attrezzature in pressione installate.

F) Outside environment: special care must be applied when installing the valve, especially if aggressive substances are present in the environment. For example, for valves with a brass body, when chlorides are present and the body of the valve can be covered by dirt or incrustations that impede the regular exchange of oxygen on the surface, it is possible that a dezincification (disappearance of the metallic phase with re-cementation of copper in spongy form in its place). Equally, in an environment where ammonia is present, in concomitance with stress (induced or intrinsic), the material can undergo a phenomenon known as "brass seasoning cracks". As far as stainless steel valves are concerned, the presence in the environment of chlorides and temperatures higher than 50°C can trigger corrosion under stress or pitting. In these circumstances it is important not to miss the annual inspection involving the working and the operativeness of the installed equipment in pressure.

G) MANUTENZIONE

L'efficienza del prodotto è il frutto di una buona ed attenta manutenzione; almeno annualmente verificare lo stato di efficienza dell'impianto, provvedendo alla immediata sostituzione degli organi soggetti ad usura nel caso si rilevassero perdite o trafilamenti sia in condotta che verso l'esterno delle valvole. Normalmente, per applicazioni a media gravosità, i tempi di sostituzione delle parti usurabili per le varie tipologie di valvola sono riassumibili come nella tabella sottostante. Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato.

G) MAINTENANCE

The efficiency of the product is the result of a careful maintenance. At least once a year, check the efficiency level of the plant, changing all the worn out parts promptly where leakage or straining occur, both inside the pipes and towards the outside of the valve.

Usually, under average working condition, the life of the consumable parts for the various types of valves can be summarised as follows. Maintenance should be performed by qualified personnel.

| Valvole a sfera in ottone Brass ball valve | N° di cicli N° of cycles | DN 15-25 | DN 32-50 | DN 65-80 | |
|--|-----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| | | 30.000 | 25.000 | 20.000 | |
| Valvole a sfera in acciaio Steel ball valve | N° di cicli N° of cycles PN ≤ 100 | DN 15-25 | DN 32-50 | DN 65-80 | DN 100-200 |
| | | 30.000 | 25.000 | 20.000 | 15.000 |
| | N° di cicli N° of cycles PN > 100 | 20.000 | 20.000 | 8.000 | 5.000 |
| | | DN 6-10 | DN 15-32 | DN 40-50 | |
| | | 20.000 | 20.000 | 15.000 | |
| Valvole coassiali VIP Coaxial VIP valve | N° di cicli N° of cycles | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 500.000 | 300.000 | | |
| Valvole a Y in acciaio Steel Y valve | N° di cicli N° of cycles | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 2.000.000 | 1.800.000 | | |
| Valvole a Y in bronzo Bronze Y valve | N° di cicli N° of cycles | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 1.500.000 | 1.200.000 | | |
| Valvole a farfalla Butterfly valves | N° di cicli N° of cycles | DN 40-100 | DN 125-300 | DN 350-600 | |
| | | 50.000 | 30.000 | 15.000 | |

GESTIONE DEL FINE VITA DEL PRODOTTO

La gestione dei rifiuti prodotti durante le operazioni di installazione, manutenzione straordinaria o a seguito della dismissione del prodotto è regolata dalle norme vigenti nel paese in cui il prodotto viene installato, in ogni caso si riportano le seguenti indicazioni generali:
 - I Componenti metallici possono essere recuperati come materia prima;
 - Guarnizioni / elementi di tenuta in quanto contaminati dai fluidi intercettati e dai materiali di lubrificazione, devono essere avviati a smaltimento.
 - I materiali di imballaggio che accompagnano il prodotto devono essere conferiti al sistema di raccolta differenziata sul territorio.

PRODUCT END OF LIFE

The management of waste generated during the installation, extraordinary maintenance or due to the product disposal, is governed by the rules in force in the country where the product is installed, in any case, the following are the general guidelines:
 - The metal components can be restored as raw material;
 - Seals / sealing elements as contaminated by fluids from other materials and lubrication, must be disposed of;
 - The packaging materials that come with the product, should be transferred to the differentiated collection system available in the country.

RICORDARE SEMPRE:

Prima di effettuare manutenzione alle valvole:
 - assicurarsi sempre che la condotta non sia in pressione.
 - azionare la valvola effettuando un ciclo di apertura/chiusura in modo da eliminare eventuali pressioni residue intrappolate all'interno del corpo.
 Se la condotta trasporta fluidi pericolosi o aggressivi effettuare sempre le operazioni di lavaggio delle tubazioni come previsto dal costruttore dell'impianto; utilizzare idonei mezzi di protezione personale prima di procedere all'apertura delle connessioni valvola-tubatura. Qualora le valvole siano di fine linea occorre prevedere idonee protezioni al fine di evitare i rischi per la sicurezza derivanti dal contatto accidentale con gli elementi in movimento. I Prodotti evolvono e si modificano col tempo, ordinare ed utilizzare solo ricambi originali (vedi specifico foglio istruzioni allegato al prodotto); citare sempre, all'ordinazione delle parti di ricambio, il codice prodotto e la data di produzione stampigliata sulla valvola; riceverete ricambi montabili sul vostro prodotto nella versione più recente possibile.
 Per ogni dubbio applicativo o di manutenzione siete invitati a rivolgervi allo staff tecnico OMAL, è nostro dovere ed interesse garantire e mantenere nel tempo la perfetta efficienza del nostro prodotto. I dati e le caratteristiche riportati in questo manuale potrebbero essere variati a scopo di miglioramento tecnico anche senza preavviso e, pertanto, non sono vincolanti ai fini della fornitura.

ALWAYS REMEMBER:

Before carrying out maintenance to valves:
 - Always make sure that the pipeline is not pressurized.
 - Operate the valve by performing a cycle of opening and closing so as to remove any residual pressure trapped inside the body
 If the pipe carries dangerous or aggressive fluids, always wash the pipe as advised by the maker of the product and the date of production stamped on the valve; you will receive spare parts that can be installed on your product in the most recent version available. In case of doubt concerning the installation or maintenance, please ask technical staff at OMAL, it is our duty and our interest to ensure the perfect functioning of our products at all times.
 The information and data found in this manual can change due to technical improvements even without warning, therefore they are not binding to the supply.



- A) Al recibir los productos se debe verificar su buena condición, nunca instalarlos con partes del empaque que puedan perjudicar y especialmente si queda huellas de golpes.
- B) Poner mucha atención a la limpieza de la tubería de concesión o entrada y al sitio de trabajo durante la instalación de la válvula; la presencia de suciedad, polvo o pedazos son altamente perjudiciales para la integridad y duración de los cierres. Cuidados en el uso de sellador en pasta o en cinta, poner particular atención porque los sellos no se colocan al interior de la válvula y en particular en el cierre de tenuta.
- C) Por el uso de la válvula con fluidos agresivos o peligroso comprobar que el material empleado en la fabricación de la válvula sea compatible; en caso de duda contactar el Departamento técnico OMAL para una precisa evaluación de compatibilidad química. Se recomienda el uso de medios adecuados de agarre y levantar el producto. Si la válvula no se implementa mediante el actuador para el agarre y el levantamiento del producto.
- D) Para el almacenamiento de elegir un lugar limpio, no demasiado húmedo y con temperaturas entre -10/+60 °C. Mantenga las válvulas de envases durante el almacenamiento, la protección de los extremos para evitar que los líquidos o de otro puede penetrar y dañar los sellos.
- E) Atención: es importante que la tubería sea quien sostiene la válvula y no el opuesto; disponer de adecuados estribos para sostener la tubería y evitar que, aunque sea accidentalmente, sobrecargas puedan ser aplicadas en la válvulas en valores superiores a los declarados en la tabla siguiente. Estos valores sirven como guía para conocer la fuerza máxima de cierre en la instalación de la tubería.

| | | | | | | | | | |
|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Las válvulas con extremos roscados <i>Kugelhähne mit Gewindeenden</i> DN Válvula Ventil DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Torque máximo aplicables (Nm) <i>Max. anwendbares Drehmoment (Nm)</i> | 50 | 85 | 125 | 160 | 200 | 250 | 325 | 400 | 500 |
| Momento de flexibilidad máximo aplicables (Nm) <i>Max. anwendbares Biegemoment (Nm)</i> | 70 | 90 | 160 | 260 | 350 | 520 | 630 | 780 | 950 |

- F) Ambiente exterior: poner atención al lugar donde se instala la válvula, especialmente si en el ambiente hay presencia de sustancias agresivas. Por ejemplo si la válvula es de latón y se encuentra en un sitio con presencia de humos de cloruro se debe verificar que la superficie no se recubre de incrustaciones que no permiten oxigenación necesaria y por lo tanto se provoca una reacción química de "de-zincación (Desaparición del recubrimiento metálico para luego cementación del cobre en forma esponjosa). Igualmente, para lugares con presencia de amoníaco, por causa de solicitación (inducta o intrínseca) en el material de la válvula se puede verificar el fenómeno conocido como "grietas de envejecimiento del latón". En el caso de válvulas de acero inoxidable la presencia en el ambiente de cloruros cuando las temperaturas están por encima de 50°C, se pueden presentar solicitaciones que pueden provocar corrosión o pitting. En estos casos es indispensable hacer la inspección anual en la instalación para verificar la buena funcionalidad y la capacidad operativa en los equipos presurizados.
- G) Manutención
La eficiencia del producto es el resultado de preciso y buen mantenimiento; verificar por lo menos una vez al año el estado de la instalación. Se debe realizar la sustitución de partes que puedan presentar desgaste o cuando se encuentran pérdidas en el interior del conducto o fugas en el exterior de la válvula. En la norma, cuando se aplican las condiciones normales de trabajo, la duración de las partes por desgaste para las válvulas son clasificadas en la siguiente tabla. El mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado.

| Válvulas de bola en latón <i>Kugelventile aus Messing</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | DN 15-25 | DN 32-50 | DN 65-80 | |
|--|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | 30.000 | 25.000 | 20.000 | |
| Válvulas de bola en acero <i>Kugelventile aus Stahl</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | DN 15-25 | DN 32-50 | DN 65-80 | DN 100-200 |
| | PN ≤ 100 | 30.000 | 25.000 | 20.000 | 15.000 |
| | PN > 100 | 20.000 | 20.000 | 8.000 | 5.000 |
| | | DN 6-10 | DN 15-32 | DN 40-50 | |
| | PN ≥ 320 | 20.000 | 15.000 | | |
| Válvulas coaxial VIP <i>Koaxiale VIP-Ventile</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 500.000 | 300.000 | | |
| Válvulas Y en acero <i>Y-Ventile aus Stahl</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 2.000.000 | 1.800.000 | | |
| Válvulas Y en latón <i>Y-Ventile aus Bronze</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | DN 15-25 | DN 32-50 | | |
| | | 1.500.000 | 1.200.000 | | |
| Válvulas de mariposa <i>ABSPERRKLAPPEN</i> | N° de Ciclos <i>Schaltungen-Nr.</i> | | DN 40-100 | DN 125-300 | DN 350-600 |
| | | | 50.000 | 30.000 | 15.000 |

GESTIÓN DEL FINAL DE LA VIDA DEL PRODUCTO

- La gestión de los residuos generados durante la instalación, el trabajo de servicio o como consecuencia de la eliminación del producto se rige por las normas del país donde se ha instalado el producto, en cualquier caso, nos informan de las siguientes directrices generales:
- Los componentes metálicos puede ser recuperado como materia prima;
 - Juntas y / o elementos de sellado contaminadas por líquidos o por sustancias lubricantes, deberán ser enviados para su eliminación.
 - Los materiales de embalaje, que vienen con el producto deben ser tomados a los sistemas de recogida selectiva de residuos en el territorio.

SIEMPRE RECORDAR:

- Antes de llevar a cabo el mantenimiento a las válvulas:
- Asegúrese siempre de que la tubería no está presurizada.
 - Accionar la válvula mediante la realización de un ciclo de apertura y cierre a fin de eliminar cualquier presión residual atrapado en el interior del cuerpo
- Si las válvulas han sido utilizadas con líquidos peligrosos o agresivos, se necesita descontaminar la tubería de acuerdo a lo previsto por el constructor de la planta o instalación; recuerde colocar los elementos de protección antes de efectuar la apertura de los elementos y conexión válvula-tubería.
- Si las válvulas son de final de línea deben ser las garantías adecuadas para evitar riesgos para la seguridad derivados del contacto accidental con partes en movimiento. El diseño de productos y partes pueden modificarse a través del tiempo, por lo tanto se debe consultar y únicamente se deben utilizar repuestos originales (ver instrucciones anexos de la válvula); siempre se deben solicitar los repuestos por el código de producto y la fecha de producción de la válvula donde serán instalados; para recibir los repuestos adecuados. En caso de tener dudas en la instalación y mantenimiento lo invitamos a contactar el Departamento Técnico de OMAL, es nuestro deber e interés garantizar a través del tiempo el perfecto funcionamiento y eficiencia de nuestro producto. La información y características de este manual pueden ser modificadas sin previo aviso por causa de mejoras técnicas y no comprometen al fabricante para su actualización.

- A) *Beim Erhalt des Produktes vergewissern Sie sich, dass es unversehrt geliefert worden ist. Vermeiden Sie die Installation von Produkten, deren Verpackung beschädigt ist, vor allem wenn das Produkt selbst augenfällige Stoßstellen aufweist.*
- B) *Während der Installation der Ventile halten Sie Rohrleitungen und Arbeitsplatz sauber: Schmutz und feste Teilchen könnten die Leistungen und die Lebensdauer der Ventile beeinträchtigen. Sollten Dichtungsmassen verwendet werden, achten Sie gut darauf, dass diese nicht in das Innere des Ventils und in den Dichtungsbereich eindringen.*
- C) *Wenn das Ventil aggressive bzw. gefährliche Medien steuern muss, vergewissern Sie sich, dass die Materialien, aus denen das Ventil besteht, mit dem verwendeten Medium kompatibel sind. Falls Sie Zweifel haben, setzen Sie sich für eine detaillierte Bewertung der chemischen Kompatibilität Ihres Ventils mit dem technischen Team der OMAL in Verbindung. Wir empfehlen die Verwendung von geeigneten Mitteln der Griff und heben Sie das Produkt. Wenn das Ventil nicht umgesetzt mit dem Antrieb zum Greifen und Anheben des Produkts.*
- D) *Für die Lagerung wählen Sie eine saubere, nicht zu feucht und mit Temperaturen zwischen -10/+ 60 °C halten Ventile Verpackung während der Lagerung zu schützen die Enden zu vermeiden oder andere Flüssigkeiten eindringen können und die Dichtungen beschädigen.*
- E) *Achtung: Wichtig ist, dass die Rohrleitung die Ventile hält und nicht umgekehrt. Bringen Sie geeignete Stützen an der Rohrleitung an, um zu vermeiden, dass aus Versehen auf die Ventile höhere Lasten aufgebracht werden könnten, als die, die in der folgenden Tabelle angegeben sind. Diese Werte dienen auch als Richtlinie zur Bestimmung der max. Vorspannkkräfte, die bei der Installation zu verwenden sind.*

- F) *Arbeitsbereich: Achten Sie gut darauf, wo das Ventil montiert wird, besonders wenn Spuren von aggressiven Stoffen im Raum vorhanden sind. Wenn z.B. Chloride im Raum vorhanden sind und das Ventilgehäuse aus Bronze mit Schmutz und Ablagerungen bedeckt ist, die den normalen Sauerstoffwechsel auf der Ventiloberfläche vermeiden könnten, könnte eine Entzinkung auftreten (Verschwinden der metallischen Phase mit schwammartiger Wiederverzementierung des Kupfers). Wenn Ammoniak im Arbeitsbereich vorhanden ist, könnten bei Beanspruchungszuständen (induzierten bzw. inneren) des Materials Erscheinungen auftreten, die als "Alterungsrisse des Kupfers" bekannt sind. Für Ventile aus Ni-Stahl könnten Chloride und Temperaturen höher als 50°C im Arbeitsraum zur Korrosion unter Spannung bzw. zum Pitting führen. Unter diesen Bedingungen ist es wichtig, dass die jährliche Überprüfung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit der installierten Ausrüstung unter Druck immer wieder durchgeführt wird.*
- G) **WARTUNG**
Die Leistungsfähigkeit des Produktes ist das Ergebnis einer sorgfältigen und gewissenhaften Wartung. Die Anlage ist mindestens einmal jährlich auf Leistungsfähigkeit zu überprüfen. Ersetzen Sie die Verschleißteile gleich, falls Leckage sowohl in der Rohrleitung als auch an den Ventilen aufgewiesen wird. Normalerweise können die Austauschzeiten der Verschleißteile für die verschiedenen Ventiltypen bei mittelmäßigen Anwendungen in der folgenden Tabelle zusammengefasst werden. Die Wartung sollte von Fachpersonal durchgeführt werden.

PRODUKTE BESEITIGUNG

- Die Abwicklung der Entsorgung des während der Montage, der außerordentlichen Wartung oder infolge der Demontage des Produkts entstehenden Abfalls wird durch die in dem Land, in dem das Produkt installiert wird, geltenden Vorschriften geregelt, in jedem Fall wird auf folgende allgemeine Angaben hingewiesen:*
- Die Bestandteile aus Metall (Aluminium /Stahl) können als Rohstoffe wiederverwertet werden;
 - Dichtungen/Dichtungselemente müssen entsorgt werden, da sie durch die Betriebsmedien und Schmiermittel verunreinigt wurden.
 - Das mit dem Produkt gelieferte Verpackungsmaterial muss im Wege des örtlichen Mülltrennungssystems entsorgt werden.

BITTE BEACHTEN SIE STETS:

- or der Durchführung von Wartungsarbeiten an Ventilen:*
- Achten Sie immer darauf, dass die Pipeline nicht unter Druck steht.
 - Betreiben Sie das Ventil durch Ausführen eines Zyklus des Öffnens und Schließens damit jede Restdruck im Körper gefangen zu entfernen.
 - Wenn die Rohrleitung gefährliche bzw. aggressive Medien führt, reinigen Sie sie immer nach Anweisung des Anlageherstellers. Bei der Öffnung der Ventil-Rohrleitung- Anschlüsse tragen Sie immer geeignete Schutzausrüstung.
 - Wenn die Ventile als Ende des Rohres installiert sind, sollten angemessene Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Risiken für die Sicherheit aus versehentlichen Kontakt mit beweglichen Teilen genommen werden. Die Produkte entwickeln sich weiter und ändern sich mit der Zeit: bestellen Sie und verwenden Sie immer nur Original-Ersatzteile (siehe die dem Produkt beigelegte Anweisung). Bei der Bestellung der Ersatzteile geben Sie immer den Produkt-Code und das Erstellungsdatum, das am Ventil abzulesen ist, an; Sie werden Ersatzteile in der neuesten Ausführung erhalten, die Sie problemlos auf Ihr Produkt installieren können. Für weitere Fragen bezüglich der Installation bzw. der Wartung wenden Sie sich bitte an das technische Team der OMAL. Wir sehen es als unsere Pflicht an, und es ist auch gleichermaßen in unserem Interesse, die perfekte Leistungsfähigkeit unserer Produkte im Laufe der Zeit zu gewährleisten. Die in dieser Anleitung angegebenen Daten und Merkmale könnten jederzeit zwecks technischer serung geändert werden. Aus diesem Grund sind sie für die Lieferung nicht verbindlich.