



GATE VALVE ゲートバルブ

■ KOSLARZE

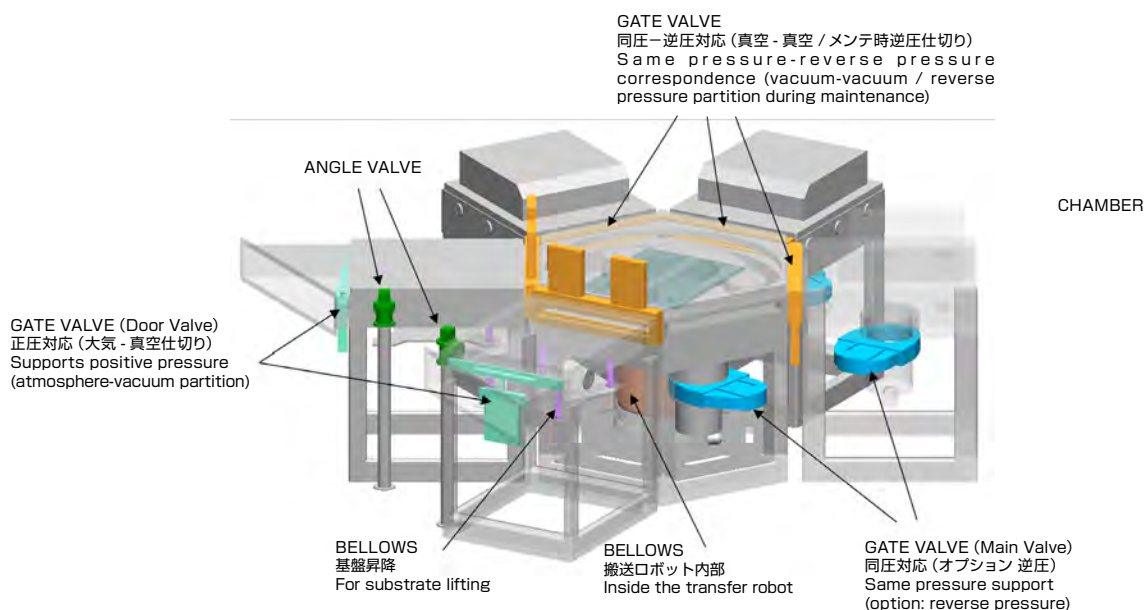
■ GARIVA

■ CDV/MARINA/LINK/ROLL to ROLL

概要 / Overview

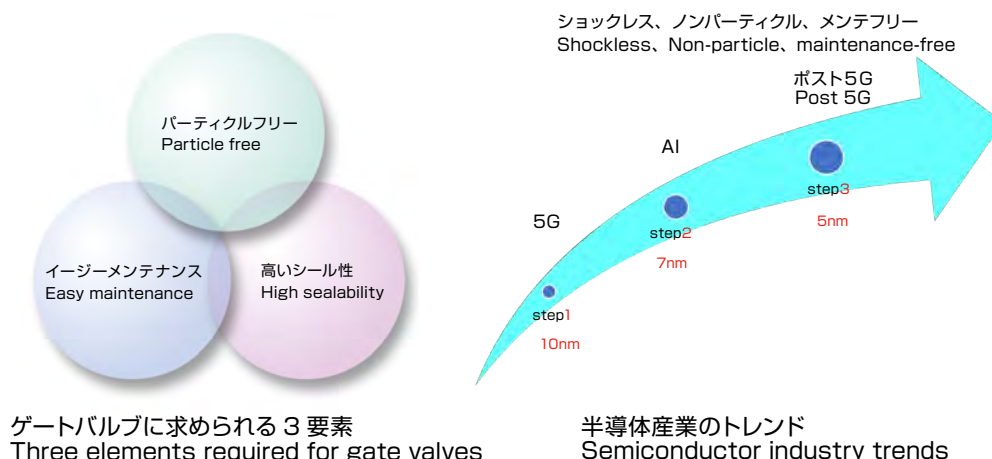
当社は、半導体製造における微細加工技術の進歩とともに歩み、無摺動ゲートバルブ「コスラーズ」を完成させました。またディスプレイ製造装置においても、基板の大型化と高いシール性を両立させるため、メタルベローズ技術を応用した大型ゲートバルブ「GARIVA」を完成し、30年以上に渡り真空ゲートバルブを半導体市場、FPD 市場にご提供してまいりました。

We have completed the non-sliding gate valve "Koslarze" with the progress of microfabrication technology in semiconductor manufacturing. In display manufacturing equipment, we have completed the large gate valve "GARIVA" that applies metal bellows technology in order to achieve both large substrate size and high sealing performance, and have been using vacuum gate valves in the semiconductor market and FPD market for over 30 years.



この30年の間、半導体市場は Moore の法則に縛られない発展を遂げ、微細化はマイクロスケールからナノスケールへ急激に進歩してきました。製造装置も弛まぬ技術開発により微細化を実現し、それに搭載される真空ゲートバルブも絶えず性能向上が求められています。当社は市場要求の高まりに対応すべく、日々高機能化に取り組んでおります。

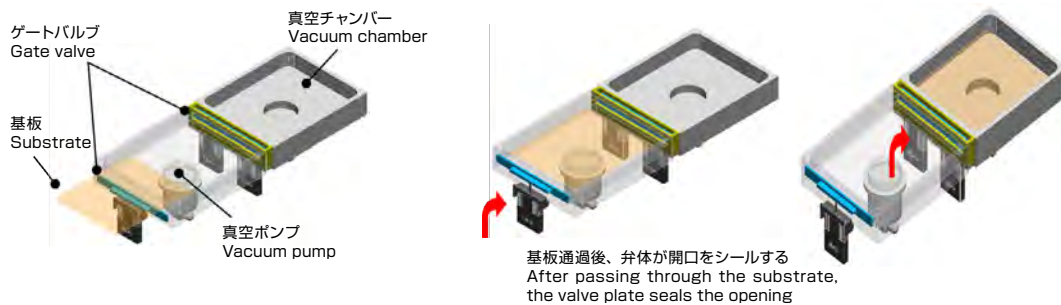
Over the last three decades, the semiconductor market has evolved without being bound by Moore's Law, and miniaturization has made rapid progress from Microscale to nanoscale. Manufacturing equipment has also been miniaturized through continuous technological development, and the vacuum gate valves mounted on it are also required to constantly improve their performance. We are working on high functionality every day to meet the growing market demand.



真空ゲートバルブの種類 / Type of GATE VALVE

真空装置には、気体や液体が通過する経路の遮断、真空環境の制御に様々なゲートバルブが用いられます。開口部形状が丸型のものは主に気体、光等の導入、仕切り弁として用いるため、主に真空配管の接続部に使用されます。開口部形状が角型のものは真空装置の中で主に半導体製造装置、フラットパネルディスプレイ製造装置（以下 FPD 製造装置）において、搬送される基板の投入口や二つの真空チャンバーの間に配し、仕切り弁として使用されます。下記表は代表的な当社ゲートバルブです。

Various gate valves are used in vacuum equipment to block the path through which gases and liquids pass and to control the vacuum environment. The round opening is mainly used for introducing gas, light, etc., and as a sluice valve, so it is mainly used for the connection part of vacuum piping. Among vacuum equipment, those with a square opening are mainly placed in semiconductor manufacturing equipment and flat panel display manufacturing equipment (hereinafter referred to as FPD manufacturing equipment) at the input port of the substrate to be transported or between two vacuum chambers. It is used as a sluice valve. The table below shows our typical gate valves.



KOSLARZE

■ Normal type

「無摺動」を設計思想として開発し、発展させたゲートバルブです。誕生以来その確かな性能を評価され、現在では様々な市場、環境で御使用頂いております。開口サイズ、圧力条件、高温対応、弁箱有無等々お客様の多種多様なニーズに合わせてカスタマイズ致します。

■ Normal type

A gate valve developed and developed with "non-sliding" as a design concept. Since its birth, its reliable performance has been evaluated, and it is now used in various markets and environments. We will customize it according to the diverse needs of our customers, such as opening size, pressure conditions, high temperature compatibility, and the presence or absence of a valve box.

■ seal 方向切替 type

Normal type に更なる機能を持たせたゲートバルブです。seal 方向をトランスファーチャンバー側へ切り替えることにより、大気開放するプロセスチャンバー以外の真空を保持、それによりプロセスチャンバーのメンテナンス中も装置の稼働を継続できます。その状態でプロセスチャンバー側の弁板 seal 用 O-ring の交換も容易に可能です。

■ seal direction switching type

A gate valve with additional functions added to the Normal type. By switching the seal direction to the transfer chamber side, a vacuum other than the process chamber that is open to the atmosphere is maintained, so that the equipment can continue to operate even during maintenance of the process chamber. In that state, the O-ring for the valve plate seal on the process chamber side can be easily replaced.

GARIVA

■ L-motion type

大開口サイズを得意とする当社の代名詞であるゲートバルブです。弁板ユニットに自社製ベローズを組み合わせたシリンダーを搭載することで大開口であっても安定した seal 性を確保することができます。また差圧キャンセル構造を取り入れることにより、逆圧対応時に弁板に作用する圧力差を大幅に低減することも可能です。

■ L-motion type

It is a gate valve that is synonymous with our company, which specializes in large opening sizes. By mounting a cylinder that combines an in-house bellows on the valve plate unit, stable sealability can be ensured even with a large opening. In addition, by incorporating a differential pressure canceling structure, it is possible to significantly reduce the pressure difference that acts on the valve plate when dealing with reverse pressure.

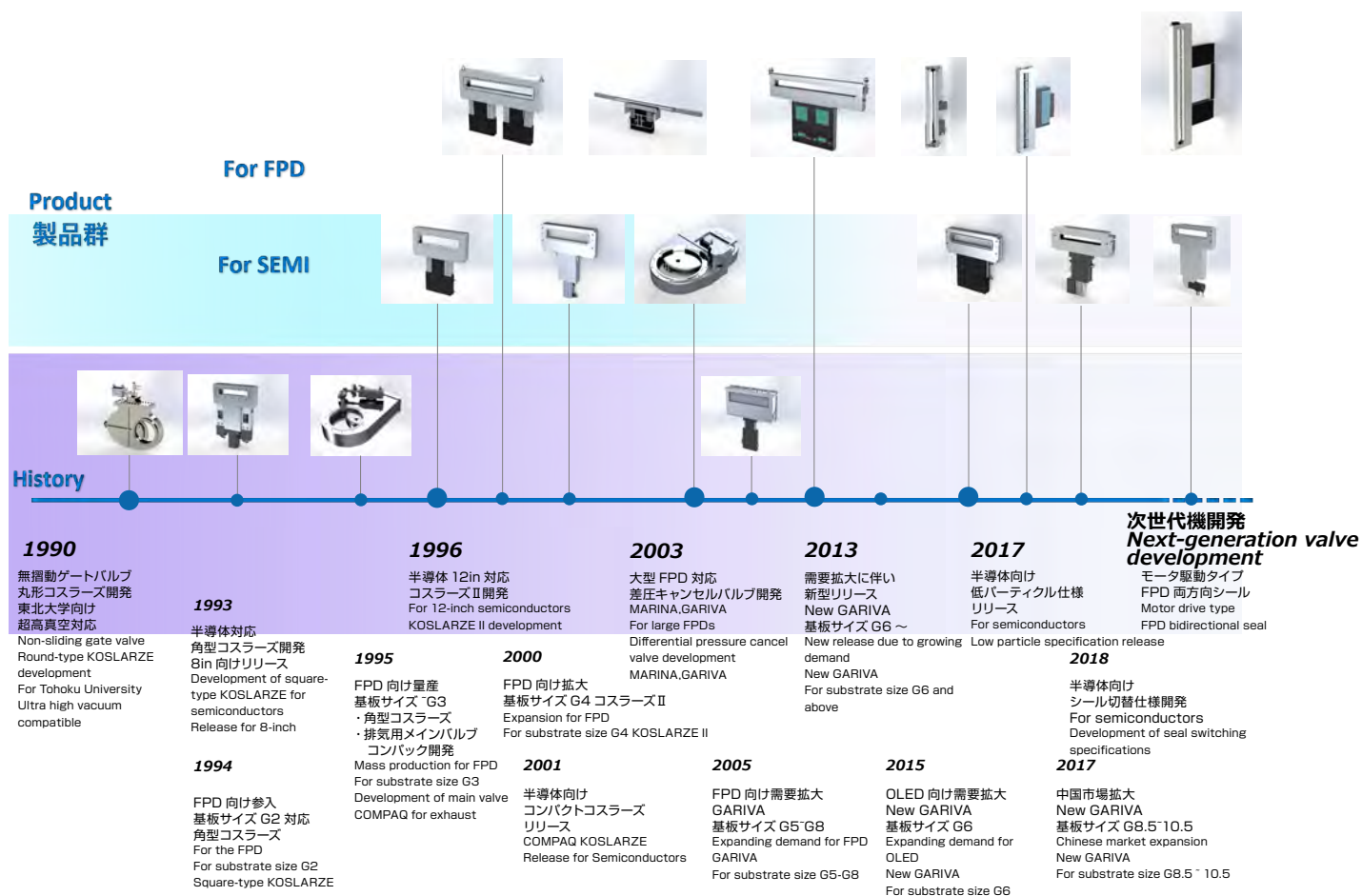
■ T-motion type

L-motion type を進化させたゲートバルブです。Lock ~ Free 時に 2 枚の弁板を同時に動作させることで動作時間の短縮が可能です。またロッドの変形も無いことから、反力による振動の発生も抑えられます。運転モードの切替もオプションとして選択することができます。

■ T-motion type

A gate valve that is an evolution of the L-motion type. The operating time can be shortened by operating the two valve plates at the same time during Lock to Free. In addition, since there is no deformation of the rod, the generation of vibration due to the reaction force can be suppressed. Switching of operation mode can also be selected as an option.

真空ゲートバルブの種類 /Type of GATE VALVE



拠点 /Offices and factories Gate Valves



KOSLARZE

真空ゲートバルブ コスラース 片面シール / Normal type

Vacuum gate valve KOSLARZE Single-sided seal

仕様 / Specifications

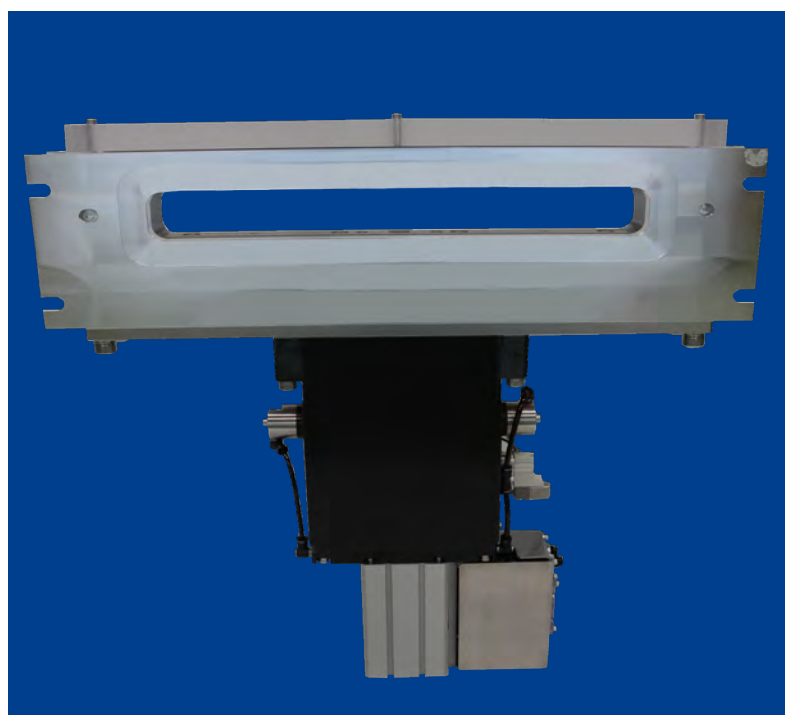
| | | |
|--------------------------------|--|---|
| リーク量 Leak rate | 本体 : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ 弁体 : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (逆圧) | Body : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ Gate : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (Negative pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 1.0 ~ 3.0[s] | 1.0 ~ 3.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : A5052/SUS304 ベローズ : AM350 弁板 : A5052/SUS304 シール材 : FKM | Body: A5052/SUS304 Bellows: AM350 Gate: A5052/SUS304 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.55[MPa] | 0.45 ~ 0.55[MPa] |
| 寿命 Service life | 100 万回 | 1M[Cycles] |
| オプション Option | 加熱仕様の追加 : 弁体, 本体 圧力方向 : 同圧, 正圧 | Heating function: Gate, Body Sealing direction: Equal, Positive pressure |



- パーティクルフリー
Particle free
- シンプルな構造
Simple structure
- 長寿命 (自社ベローズ採用)
Long life (using in-house bellows)

仕様 / Specifications

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| リーク量 Leak rate | 本体 : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ 弁体 : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (同圧) | Body : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ Gate : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (Equal pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 1.0 ~ 3.0[s] | 1.0 ~ 3.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : A5052/SUS304 ベローズ : AM350、SUS316L 弁板 : A5052 シール材 : FKM | Body: A5052/SUS304 Bellows: AM350、SUS316L Gate: A5052 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.55[MPa] | 0.45 ~ 0.55[MPa] |
| 寿命 Service life | 100 ~ 300 万回 | 1 ~ 3M[Cycles] |
| オプション Option | 加熱仕様の追加 : 弁体, 本体 圧力方向 : 逆圧 | Heating function: Gate, Body Sealing direction: Negative pressure |



- 高負荷プロセス向け
For high load processes
- 弁体イーザーメンテナンス
Valve body easy maintenance
- 長寿命 (自社ベローズ採用)
Long life (using in-house bellows)

GARIVA

高真空ゲートバルブ ガリバー 片面シール / L-motion

Vacuum gate valve GARIVA Single-sided seal

仕様 / Specifications

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| リーク量 Leak rate | 本体 : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ 弁体 : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (逆圧) | Body : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ Gate : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (Negative pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 2.5 ~ 5.0[s] | 2.5 ~ 5.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : A5052/SUS304 ベローズ : AM350、SUS304 (圧力キャンセル) 弁板 : A5052 シール材 : FKM | Body: A5052/SUS304 Bellows: AM350、SUS304 (Pressure cancellation) Gate: A5052 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60[MPa] | 0.45 ~ 0.60[MPa] |
| 寿命 Service life | 100 万回 | 1M[Cycles] |
| オプション Option | 圧力キャンセル無し仕様 | Spec without Pressure cancellation |



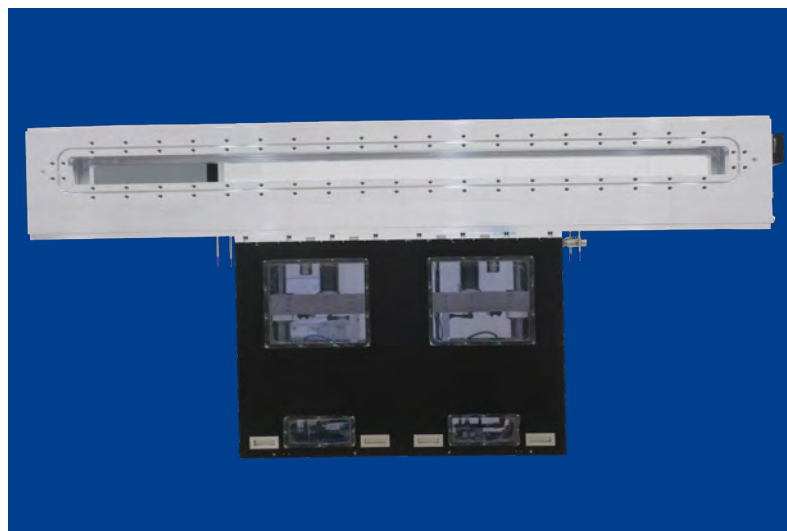
- FPD/OLED 装置向け超大型対応 (～ G10.5)
For ultra-large FPD / OLED devices (～ G10.5)
- 圧力キャンセル機構搭載
Equipped with pressure canceling mechanism
- 長寿命 (自社ベローズ採用)
Long life (using in-house bellows)

高真空ゲートバルブ ガリバー 両面シール /T-motion

Vacuum gate valve GARIVA Both-sided seal T-motion

仕様 / Specifications

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| リーク量 Leak rate | 本体 : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ 弁体 : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (同圧) | Body : $1 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ Gate : $5 \times 10^{-10} [\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (Equal pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 2.0 ~ 4.0[s] | 2.0 ~ 4.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : A5052/SUS304 ベローズ : AM350 弁板 : A5052 シール材 : FKM | Body: A5052/SUS304 Bellows: AM350 Gate: A5052 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60[MPa] | 0.45 ~ 0.60[MPa] |
| 寿命 Service life | 100 万回 | 1M[Cycles] |



- FPD/OLED 装置向け超大型対応 (～ G10.5)
For ultra-large FPD / OLED devices (～ G10.5)
- T-motion 機構による高速動作
High-speed operation by T-motion mechanism
- 長寿命 (自社ベローズ採用)
Long life (using in-house bellows)

CDV

真空ゲートバルブ CDV

Vacuum gate valve CDV

仕様 / Specifications

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| リーク量 Leak rate | 弁体 : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (同圧 / 正圧) | Gate : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (Equal/Positive pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 2.5 ~ 5.0[s] | 2.5 ~ 5.0[s] |
| 材質 Material | 弁板 : A5052 シール材 : FKM | Gate: A5052 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60 [MPa] | 0.45 ~ 0.60 [MPa] |
| 寿命 Service life | 100 万回 | 1M[Cycles] |



ロードロックチャンバ用大気ゲート
Atmospheric gate for load lock chamber

FPD/OLED 装置向け超大型対応 (～ G10.5)
For ultra-large FPD / OLED devices (～ G10.5)

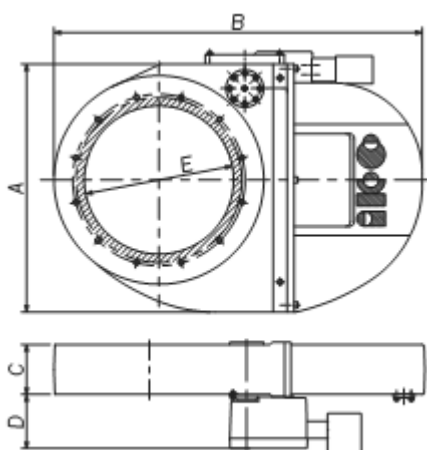
シンプル機構による高い信頼性
High reliability due to simple mechanism

丸型ゲートバルブ マリーナ 排気バルブ

Vacuum gate valve MARINA Exhaust valve

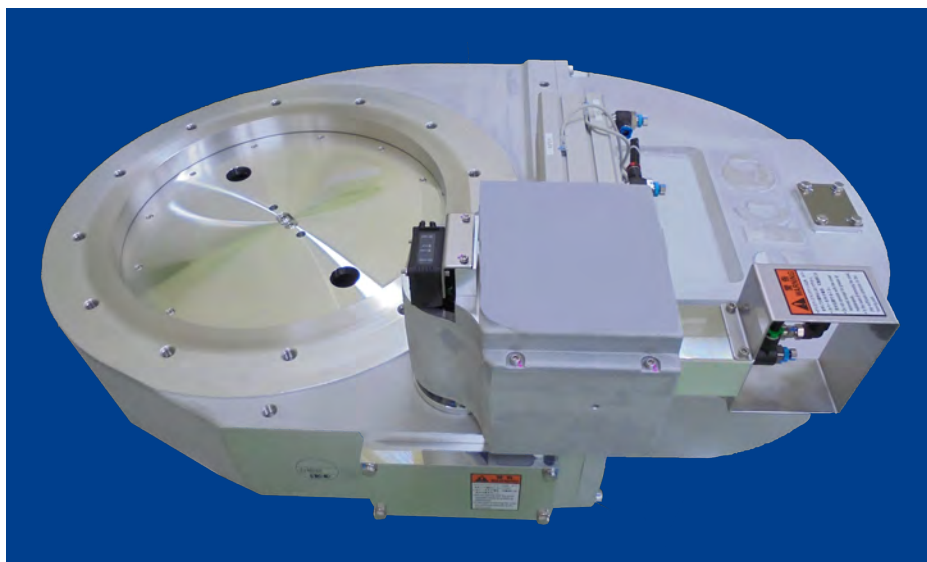
仕様／Specifications

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| リーク量 Leak rate | 本体: $1 \times 10^{-10}[\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ 弁体: $5 \times 10^{-10}[\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (逆圧) | Body: $1 \times 10^{-10}[\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ Gate: $5 \times 10^{-10}[\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}]$ (Negative pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体: 120[°C] アクチュエータ: 60[°C] | Body/Gate: 120[°C] Actuator: 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 3.0 ~ 5.0[s] | 3.0 ~ 5.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱: AC4C-T6 ペローズ: SUS316L (圧力キャンセル) 弁板: アルミニウム シール材: FKM | Body: AC4C-T6 Bellows: SUS316L (Pressure cancellation) Gate: A5052 Sealing: FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60[MPa] | 0.45 ~ 0.60[MPa] |
| 寿命 Service life | 100 万回 | 1M[Cycles] |
| オプション Option | 圧力キャンセル無し仕様 | Spec without Pressure cancellation |



| 口径 Bore | 型式 Type | A | B | C | D | E |
|------------|----------------|-----|-----|-----|-------|-----|
| 250 | M-250J(S)-2(3) | 460 | 655 | 100 | 134.5 | 250 |
| 320 | M-320J(S)-2(3) | 555 | 790 | 120 | 129.5 | 320 |
| 400 | M-400J(S)-2(3) | 630 | 944 | 135 | 129 | 400 |

- 排気用メインバルブ
Main valve for exhaust
- 圧力キャンセル機構搭載
Equipped with pressure canceling mechanism
- 500A (開発品) 対応可能
Compatible with 500A (developed product)



LINK

真空ゲートバルブ リンク式

Vacuum gate valve Link

仕様 / Specifications

| | |
|--------------------------------|---|
| リーク量 Leak rate | 本体 : 1×10^{-10} [Pa·m ³ /s] 弁体 : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (同圧) |
| | Body : 1×10^{-10} [Pa·m ³ /s] Gate : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (Equal pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] |
| | Body/Gate : 120[°C] Actuator : 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 3.0 ~ 5.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : SUS304 弁板 : A5052/SUS304 シール材 : FKM |
| | Body : SUS304 Gate : A5052/SUS304 Sealing : FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60[MPa] |
| 寿命 Service life | 10 ~ 30 万回 |
| | 100 ~ 300K[Cycles] |



- オール SUS 可能
All SUS is possible
- 熱に強い構造弁体機構
Heat-resistant structural valve body mechanism
- ローラ摺動部あり
With roller sliding part

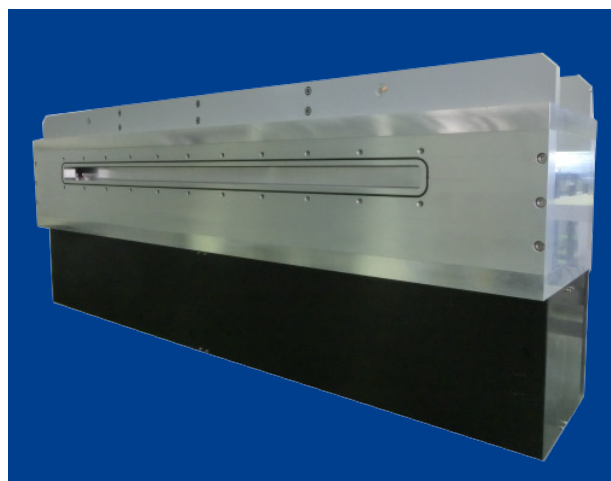
ROLL
to
ROLL

真空ゲートバルブ ROLL to ROLL

Vacuum gate valve ROLL to ROLL

仕様 / Specifications

| | |
|--------------------------------|---|
| リーク量 Leak rate | 本体 : 1×10^{-10} [Pa·m ³ /s] 弁体 : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (同圧) |
| | Body : 1×10^{-10} [Pa·m ³ /s] Gate : 5×10^{-10} [Pa·m ³ /s] (Equal pressure) |
| 使用温度 Temperature | 本体 : 120[°C] アクチュエータ : 60[°C] |
| | Body/Gate : 120[°C] Actuator : 60[°C] |
| 開閉時間 Open/Close moving time | 1.0 ~ 3.0[s] |
| 材質 Material | 弁箱 : A5052 ベローズ : AM350 弁板 : A5052 シール材 : FKM |
| | Body : A5052 Bellows : AM350 Gate : A5052/SUS304 Sealing : FKM |
| 操作圧力 Operating Air pressure | 0.45 ~ 0.60[MPa] |
| 寿命 Service life | 30 万回 |
| | 300K[Cycles] |



- フィルムデバイス用
For film devices
- 差動排気による真空保持 (~ 0.1Pa)
Vacuum holding by differential exhaust (~ 0.1Pa)

IKCの主要製品

MAIN PRODUCTS

ベローズ Bellows

- 溶接ベローズ
Welded bellows
- 成形ベローズ
Formed bellows
- フレキシブルチューブ
Flexible tubes

ゲートバルブ Gate valves

- 角型ゲートバルブ
Rectangular type gate valves
- 丸型ゲートバルブ
Round type gate valves
- 大型ゲートバルブ (角型)
Large-size rectangular type gate valves
- L 型バルブ (アングルバルブ)
L-shape valves

真空機器 Vacuum components

- チャンバー
Chambers
- 導入機
Feedthroughs



※製品改良のため仕様寸法等を適宜変更することがありますのでご了承ください。
※最新の情報は、入江工研 Web サイト <https://www.ikc.co.jp/> にてご確認ください。
※ Specifications subject to change without notice.
※ Please confirm the latest information on the website of IRIE KOKEN CO., LTD. [<https://www.ikc.co.jp/>]



ご注意 Cautions

1. 取付／接続／ご使用にあたっては、取付姿勢にご注意ください。その他ご利用に当たっては製品仕様をご確認ください。
 2. 本製品の保証期間は弊社工場出荷後 18 ヶ月とさせていただきます。
 3. 保証期間内において、弊社の製品に不具合が生じた場合、無償にて修理または交換をさせていただきます。
 4. 当社の保証ポリシーについては、入江工研 web サイト https://www.ikc.co.jp/company/Product_Warranty.html に記載させていただいております。ご確認ください。
1. Be sure to note mounting posture when mounting, connecting or using. Be sure to check the specifications if you plan to use the product for use other than it is designed for.
 2. These products are guaranteed for a period of 18 months after the day they are shipped from the factory.
 3. If a defect occurred to the product during warranty period, it will be repaired or replaced free of charge.
 4. Our warranty policy is described on the website of IRIE KOKEN CO.,LTD. at https://www.ikc.co.jp/company/Product_Warranty.html. Please check it.



入江工研株式会社

- 本 社 〒 100-0011 東京都千代田区内幸町 2-2-3 日比谷国際ビル 414
Head Office TEL : 03-3507-9611 FAX : 03-3507-9615
HibiyaKokusai-bldg 414, 2-2-3 Uchisaiwaicho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 100-0011
- 大 阪 営 業 所 〒 550-0002 大阪市西区江戸堀 1-2-11 大同生命南館
Osaka Office TEL : 06-6445-2630 FAX : 06-6459-3350
Daido Seimei Minami-Kan 1-2-11 Edobori, Nishi-ku, Osaka, Japan 550-0002
- 工 場 埼玉県 (テクニカルセンター), 愛媛県 (内子工場・中山工場)
Factory Saitama-ken (Technical Center),
Ehime-ken (Uchiko Factory・Nakayama Factory)

販売代理店
Distributor