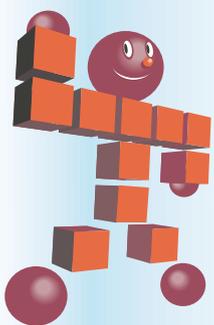




製品カタログ

イグチベアー

Cleanroom Type Ball Transfer



株式会社井口機工製作所
IGUCHI KIKO CO., LTD.

Cleanroom Type Ball Transfer

「クリーンルーム向けイグチベアーとは」

クリーンルーム向けイグチベアーは、あらゆる FPD 製造装置、太陽電池製造装置に採用が拡大し、ガラス基板の新しい位置決め方式として世界中のユーザーに採用されています。

LCD の後工程から始まった採用実績も、今やあらゆる処理工程で採用されるようになりました。その中でも近年、圧倒的に採用実績が増えているのが、前工程に代表される各処理装置のガラス位置決め部となります。

クリーンルーム向けの使用用途の基本をクリアした現在、より多くのユーザーに更なる使いやすさとコストダウンを提案すべく、従来の切削製品に加え、成型製品の展開を開始しました。

About Cleanroom Ball Transfers

Our abundant line-up of ball transfers for cleanrooms have been meticulously designed and manufactured to meet each individual needs of our customers.

Cleanroom Ball Transfers (ISC Series) are used in Flat Panel Display (FPD), Photovoltaic (PV), solar, and medical equipment production lines all over the world, due to its innovative technology for alignment and positioning.

ISC Ball Transfers have evolved continuously with newly added value to satisfy manufacturers to improve production. These units have a successfully proven track-record of usage in pre-processes and post-processes of LCD manufacturing. We have also developed a low-cost molded type (ISCS series) ball transfer that is suitable for use in less-aggressive environments.

何谓无尘室专用万向球

无尘室专用万向球广泛应用于 FPD 制造设备，太阳能电池制造设备中，因创新的玻璃面板定位方式，更被全世界的使用者所喜爱。

由 LCD 后段制程的使用实绩开始，现在已广泛应用于所有的相关制程中。近年来，甚至在前制程中的各种设备的玻璃微调作业更具有压倒性采用实绩。

纵然已达到无尘室使用的基本要求，但为了提供操作更简单，价格更实惠的产品给广大客户，除了切削成形产品以外，也推广了一系列射出成形的产品。

* イグチベアー®は、株式会社井口機工製作所の登録商標です。
イグチベアー® is a registered trademark of Iguchi Kiko Co Ltd.
イグチベアー® 是株式会社井口机工制作所的注册商标。

* デュポン™およびベスペル®は、デュポン社の商標もしくは、登録商標です。
The DuPont™, and DuPont Vespel® are registered trademarks of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates.
DuPont™及 Vespel® 是杜邦公司的商标或是注册商标。



クリーンルーム向けイグチベアーの特徴

1. ガラス基板にキズをつけないデュポンベスペルをはじめ、PBI や PEEK に代表される、各種エンジニアリングプラスチックを採用。
2. 極限までパーティクル（発塵）の発生を抑えた、ISB 独自のクリーン化テクノロジーを搭載。
3. 切削による高精度な ISC イグチベアーに加え、大幅なコストダウンを実現した、各種成型製品を新たにラインナップ。
4. ISB 洗浄からクリーンバックまで使用環境に合わせた脱脂洗浄が可能。（P6 参照）
5. 200℃以上の高温環境や真空チャンバー内、各部ローダー、アンローダー、光の反射を嫌う光学測定機、マザーガラス切り出し部等、各種用途に応じた製品をラインナップ。
6. ユーザーの特殊用途に合わせた特型製品の製作が可能。

クリーンルーム向けイグチベアーの採用メリット

1. ガラス基板位置決め時の摩擦抵抗値が従来のピン方式の約 1 / 10 に低減。
2. 滑り方式のピンに比べ、転がり方式のイグチベアーは長期的に安定した低摩擦抵抗で、ガラス基板のアライメントが可能。
3. 摩擦抵抗値の低下により、ガラス基板の割れが極端に減少。ローダー、アンローダー部や各処理工程での歩留まり改善が可能。
4. 摩耗の為に日々必要となっている接触部材の交換作業が大幅に低減。

クリーンルーム向けイグチベアーの耐荷重について

クリーンルーム内で使用されるイグチベアーの荷重は、ユーザーの考えによって変わります。ISB としては、クリーンルーム向けイグチベアーの耐荷重について次の点に留意し、ユーザーと打ち合わせを行った上で仕様を推奨しております。

1. 使用環境（使用条件）
2. 接触する面の材質
3. 移動する距離
4. 移動する速さ

クリーンルーム向けイグチベアーにかけられる荷重は、各工程や処理装置により、変わってきます。そのため、パネルメーカーの基準に則して、ISB ならの実績に基づく提案をさせていただいております。初めて採用をご検討いただく場合は、クリーンルーム向けイグチベアーに対して 0 ~ 1kg を目安として、設計検討してください。また、使用用途によっては実績があてはまらない場合も考えられますので、詳しくは担当窓口にご相談ください。

導電性イグチベアーについて

FPD 製造ラインの考え方により、ISB 独自の導電性 ISC イグチベアーが採用されています。特に、LCD 製造の前工程に採用実績が増えており、使用用途に合わせて材質を選ぶことも可能です。

導電性イグチベアーの除電特性

LCD 用ガラス片に静電気を帯電させておき、ガラス片に導電性イグチベアー、または通常イグチベアーを接触させた時の電圧降下状況を静電気測定器により測定。

- B-1: 導電性イグチベアー
(メインボール表面抵抗率: $10^4 \sim 10^5$)
B-2: 絶縁性イグチベアー
(メインボール表面抵抗率: 10^{12} 以上)

ISB electrically conductive ball transfers are used extensively in FPD production lines; especially in Array Process of LCD production lines. We offer

Features of Cleanroom Ball Transfers

1. Scratch-free DuPont Vespel and variety of other engineering plastics such as PBI and PEEK for handling glass substrates.
2. Our original and unique clean-technology enables to suppress particle generation to the highest cleanness.
3. We developed a new range of low-cost molded ball transfers in addition to high precision machine-cut ball transfers.
4. Variety of degreasing cleaning packages are available upon request for specific environments and Cleanrooms. For more details please contact us.
5. A wide range of products with variety of materials are available for specific applications such as wet, dry processes, mother glass trimming, cutting, optical measuring apparatus where minimum light reflection is desired, vacuum chambers and high temp over 200°C, etc.
6. Customized ball transfers for specific applications are also available upon request.

Advantages of Cleanroom Ball Transfers

1. Friction resistance 1/10 compared to conventional Pin alignment.
2. Ball transfer alignment and positioning enables, less friction, long life, stability, compared to Pin which wear soon.
3. With low friction reduce lines, cracks and flaws on glass substrate; improve yields at loader/unloader and other applications.
4. Frequent replacement is not needed which occurs from abrasion or wear.

About Cleanroom Ball Transfers - Load Capacity

Load capacity on each ball transfer used inside a Cleanroom differs depending on the application specification. We highly recommend consulting with our sales staff in order to select the right material for your application. Also please keep in mind following points.

1. Device characteristics and operating environment.
2. Materials in contact (ball vs. floor, wall, etc.)
3. Travel distance
4. Travel speed

From our long experience with wide range of products specified in variety of applications from FPD to PV and other Cleanroom applications, we recommend when using Cleanroom ball transfers in an application, consider 0-1kg on each ball transfer. Although in some cases above information may not be applicable. In that case please contact us for a better solution.

Electrically Conductive ISC Series Ball Transfers

customized ball transfers to meet application needs of the customer.

Anti-static Property Test of Electrically Conductive ISC Series Ball Transfers

The anti-static properties of the electrically conductive ISC Series ball transfers were tested by the following method. When the surface of LCD glass substrate is charged with electrostatics, we attached an ESD and a normal ball transfer to glass substrate and measured the static voltage reduction for both products.

B1 ESD ball transfer : Electrically conductive ball transfer
Main ball surface electric resistance factor: 10^4 to 10^5
B2 Normal ball transfer : Non-electrically conductive ball transfer
Main ball surface electric resistance factor: over 10^{12} or greater

在 FPD 制造生产线上, ISB の导电 ISC 万向球也被广泛采用。

无尘室专用万向球的特征

1. 为防止刮伤玻璃基板, 采用 DuPont の Vespel 及 PBI, PEEK 等具有代表性的工程树脂材料。
2. 能够压制微粒粉尘产生, 体现 ISB 独特的洁净技术。
3. 除了切削成形的高精度 ISC 万向球以外, 为了大幅度降低成本, 各种射出成形的产品也陆续标准化。
4. 从 ISB 洗净到无尘室洗净, 依照使用环境可提供多样化的脱脂洗净方法。
5. 可提供 200 度以上的高温, 真空泵内, 各种区间工程, 介意光源反射的光学测定仪器, 玻璃本身的切割设备等特殊用途的产品。
6. 按照客户的要求可制作特注品。

采用无尘室专用万向球的优点

1. 玻璃基板定位时的摩擦系数仅为 Pin 支撑方式的 1/10, 所以即使是大型的玻璃也能轻松准确地完成定位。
2. 与滑动方式的 Pin 相比, 滚动方式的万向球拥有更长期稳定的低摩擦系数, 能轻松完成玻璃基板的对位。
3. 因摩擦系数变小, 玻璃基板的破片率会明显降低, 使之提高区间工程及各种处理工程的效率。
4. 因磨耗导致与玻璃基板接触部的零部件经常更换的作业, 可以大幅度减少, 促进提高整体效率。

关于无尘室专用万向球的荷重

无尘室专用万向球的承载荷重是随着客户的需求而变化。有关它的承载荷重请留意以下几点, 选型时与客户协商推荐所需的产品。

1. 设备的特性（使用环境等）
2. 相互接触面的材质
3. 移动的距离
4. 移动的速度

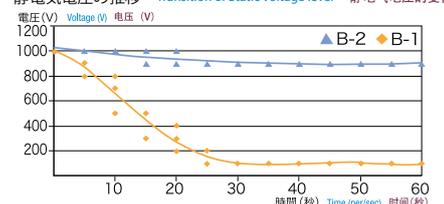
无尘室专用万向球的承载荷重是因各种工程及处理设备而有所不同。因此, 以面板制造厂家为基准, 并参照 ISB 过去实绩给予建议。初次使用无尘室专用万向球时, 请以 0 ~ 1kg 荷重进行设计规划。另外, 有的使用用途可能与以往的成绩并无关联, 详情请与我们联系。

关于导电性万向球

特别是随着 LCD 制造的前段工程的采用实绩的增加, 可以按照客户的使用用途选择适当的材料。导电性万向球的消除静电特性使 LCD 用玻璃片带有静电, 并各以导电性万向球及标准万向球接触玻璃片, 利用静电测试仪测试电压下降的情形。

- B-1: 导电性万向球（主球表面抵抗率: $10^4 \sim 10^5$ ）
B-2: 绝缘性万向球（主球表面抵抗率: 10^{12} 以上）

静電気電圧の推移 Transition of Static Voltage Level 静电气电压的变化



※上記の測定値は、社内基準による測定の結果であり保証値ではありません。
* The data are obtained by applying in-house test rules. The data is not guaranteed.
Use data for reference only.
※上述測定値仅为本公司内部测定的参考值, 并非保证值。

ISC イグチペアーの基本性能

クリーンルーム内で使用されるイグチペアーはユーザーの考え方やご使用方法で、材料や使用荷重が異なるため、従来のイグチペアーの概念だけでは使用不可となります。半導体やFPD 製造装置で、イグチペアーの利点を活用していただくための目安として、ガラス基盤のアライメントを想定し、社内試験を行いました。

※実際に使用する場合には、一定の制限がありますので、詳しくは担当窓口にご相談ください。

■イグチペアーと PEEK ピンとの発塵性比較

Dust generation comparison test between Ball transfer and PEEK Pin

万向球と PEEK 材質 Pin 的产尘性比较

クリーンブース内において、FPD 用ガラス片をイグチペアー、または PEEK ピンで支え、それぞれの想定荷重をかけて、前後に数ミリ移動させた時の発塵性を液中パーティクルカウンターを用いて測定。

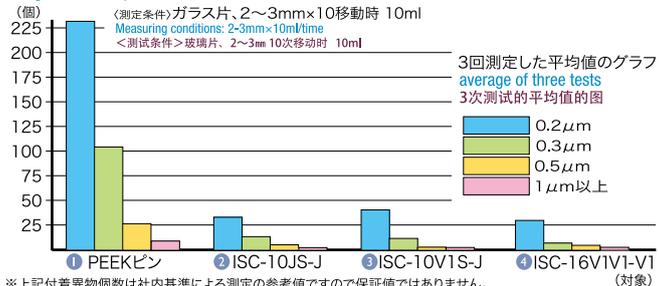
How we conduct the test: In Cleanroom booth, FPD glass substrate supported by ISC Ball Transfer

Transfers or PEEK Pins, then moved glass substrate few millimeters while an estimated weight is given. Generated particles are collected in water and counted by a particle counter.

Note: The number of particle accuracy is not guaranteed

在无尘室环境中，用万向球或用 PEEK 材质 Pin 来支撑 FPD 玻璃基板，并各自赋予相同的假设重量，经过且前后数毫米的移动后在液体中测定其产尘量。

Dust generation comparison test Between Ball Transfer unit and PEEK Pin 万向球与 PEEKPin 的产尘性



※上記付着異物個数は社内基準による測定の結果の参考値です。保証値ではありません。

Note: The number of particles obtained by applying in-house test rules. The data accuracy is not guaranteed and is for reference only.

※上述付着異物个数仅为本公司内部测定的参考值，并非保证值。

テスト対象は、下記の通り

The following parts were tested.

1. PEEK Pin
2. ISC イグチペアー: ISC-10JS-J
3. ISC イグチペアー: ISC-10V1S-J
4. ISC イグチペアー: ISC-16V1V1-V1

1. PEEK pins
2. ISC Ball Transfer, ISC-10JS-J
3. ISC Ball Transfer, ISC-10V1S-J
4. ISC Ball Transfer, ISC-16V1V1-V1

测试对象如下

1. PEEKPin
2. ISC 万向球: ISC-10JS-J
3. ISC 万向球: ISC-10V1S-J
4. ISC 万向球: ISC-16V1V1-V1

■イグチペアーの摩擦係数測定 Measurement of ball transfer friction coefficient

万向球の摩擦係数測定

調査目的: ISCS-10P1S-J 型の摩擦係数測定を行う。

調査内容: 摩擦係数測定器にて検体イグチペアー 1 個当たり 100gf 時、500gf 時、1000gf 時の荷重条件下で摩擦係数を測定
移動速度: 約 5mm/min

Research objective : to measure friction coefficient of ISCS-10P1S-J

Survey content : measured each ball transfer friction coefficient under 100gf, 500gf, 1000gf. Traveling speed: about 5mm/min

調査目的: 測定 ISCS-10P1S-J 型の摩擦係数。

調査内容: 用摩擦係数測定器分別測定万向球一個耐荷重 100gf、500gf、1000gf 時の摩擦係数。
移動速度: 約 5mm/min

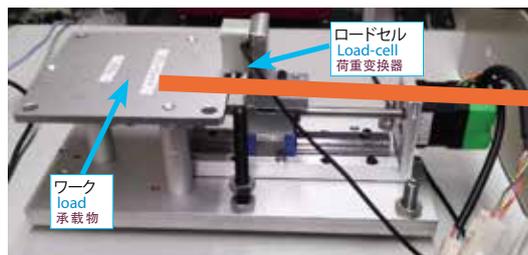
平均摩擦係数
Friction coefficient average
平均摩擦系数

荷重 1000gf 時 = 約 0.025
Load 1000gf = about 0.025
荷重 1000gf 時 = 約 0.025

荷重 500gf 時 = 約 0.021
Load 500gf = about 0.021
荷重 500gf 時 = 約 0.021

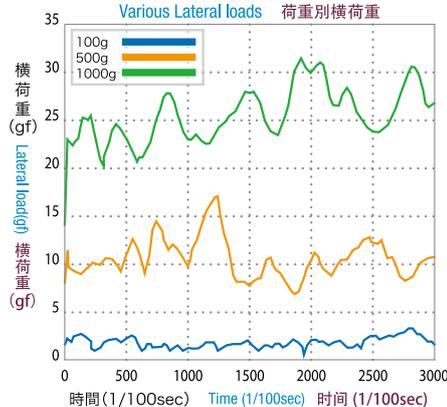
荷重 100gf 時 = 約 0.018
Load 100gf = about 0.018
荷重 100gf 時 = 約 0.018

摩擦試験機概要 Discription of friction measuring device 摩擦係数测试机的简介



ワーク下側検体イグチペアー x3
Number of ball transfers under the load x3
承载重量的万向球 x3

荷重別横荷重 Various Lateral loads 荷重別横荷重



ISC-10P1S-J

イグチペアー材質内容 Materials of Ball Transfer 万向球の材質内容

メインボール:	PEEK
サブボール:	ステンレス
イグチペアー本体:	POM
キャップ:	POM

Main ball:	PEEK
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM

主球:	PEEK
小球:	不锈钢
本体:	POM
封蓋:	POM

Cleanroom Ball Transfers - Basic Performance

Using Cleanroom ball transfers in an application depends on application specifications, article, load, class of Cleanroom as well as environment. Choosing a combination of materials is a critical key when selecting a ball transfer for a specific application. Since the design and concept of conventional ball transfers are no longer applicable, we tested the new ball transfers in our in-house test room to obtain preliminary approximate data, assuming that application is limited to glass substrate alignment in semiconductor/FPD production lines.

Note: Use utmost care when evaluating the data below, they were obtained under limited conditions. For more information and details, contact our sales department.

■イグチペアーと PEEK ピンの摩擦抵抗比較

Friction Comparison Test of Ball Transfer vs. PEEK Pin

万向球と PEEK 材質 Pin 的摩擦系数比较

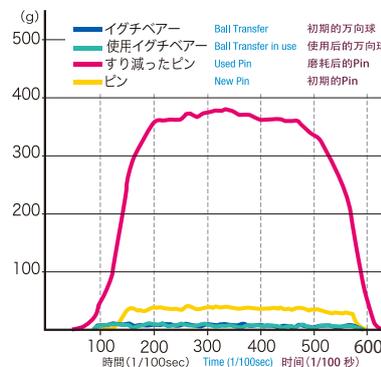
一般環境において FPD 用ガラスを数個のイグチペアー、または PEEK ピンで支え、ガラス基盤の端面を、一定の力で押した時の水平方向荷重をロードセルにより測定。

Test conditions: In general environment, glass substrate supported by six ISC ball transfers and PEEK pins, moved few times with a fixed force to horizontal direction then measured by a load-cell device.

在一般环境中，用万向球或用 PEEK 材质 Pin 来支撑 FPD 玻璃基板，并在玻璃基板的端面用一定的力量推动时，测定水平方向的推力变化。

イグチペアーと PEEK ピンの摩擦抵抗比較

Comparison Test of Friction Resistance between Ball Transfer and PEEK Pin 万向球与 PEEKPin 的摩擦抵抗力比较



すり減ったピン

- ・試験用ガラス基盤の重さ: 300g (6 点の支)
- ・総走行距離約 12m で、4000 回アライメントした後のピンを想定 (1 回のアライメントが 3mm とした場合)

Conditions of worn PEEK Pins

- *Weight of glass substrate: 300g (supported at 6 points)
- *Total travel distance: Approx. 12 meter (obtained by 4000 times alignments / 3 mm)

Pin 磨耗の条件

- ・試験用ガラス基盤の重量: 300g (6 点的の支撑点)
- ・假设 Pin の総走行距離为 12m, 即 4000 次微调作业 (一次微调距离设定为 3mm)

※上記の測定値は、社内基準による測定の結果の参考値です。保証値ではありません。

Note: The data is obtained by applying in-house test rules. The data accuracy is not guaranteed and is for reference only.

※上述測定値仅为本公司内部测定的参考值，并非保证值。

空気中における浮遊微小粒子、浮遊微生物が限定された清浄度レベル以下に管理され、その空間に供給される材料、薬品、水やその他についても不純物、ゴミを取り除いてゴミを持ち込まないようにし、必要に応じて温度・湿度等を一定の基準に制御する空間。

A cleanroom is a controlled environment that is designed to maintain extremely low levels of particulates, such as dust, airborne organisms, or vaporized particles.

无尘室亦称为洁净室。它是污染控制的基础。控制空气悬浮微粒浓度，从而达到适当的微粒洁净度级别。无尘室是指将一定空间范围内之空气中的微粒、有害气体、细菌等之污染物排除，并将室内之温度、洁净度、室内压力、气流速度与气流分布、噪音振动及照明、静电控制在某一需求范围内，而所给予特别设计之房间。

洗浄度クラスとは

About Cleanliness levels

何为洁净度

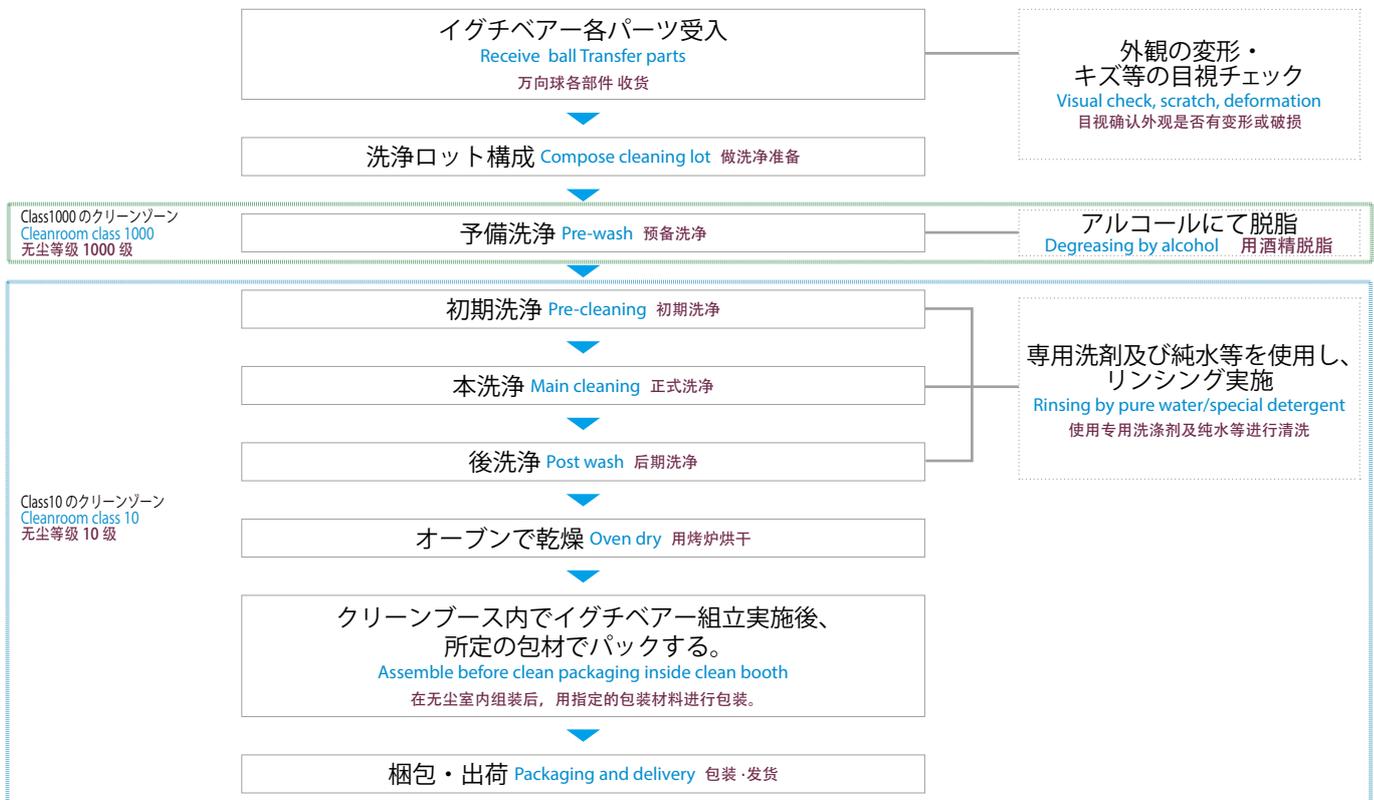
クリーンルームの清浄度は「一定の体積中にある粒子の数」で示されます。一般的に最も使われているものは 209 D で 1ft³ (立方フィート≒ 28.3 リットル) 中の微粒子数で表します。クラス 100 とは 1 立方フィート中に 0.5 ミクロン以上の微粒子が 100 個以下であることです。1,000 個以下であればクラス 1,000。同じように 10,000 個以下であればクラス 10,000 となります。つまりクリーンルームの清浄度は空気中のゴミの数であり、数字が小さいほどクリーンな環境になります。

The cleanliness level of a cleanroom is quantified by the number of particles per cubic foot at a predetermined molecule measure. The commonly used standard is U.S. Federal Standard 209D which classifies cleanliness levels of cleanrooms by the number of 0.5micron sized particles found per cubic foot. Accordingly Class 100 refers to a cleanroom with less that 100 0.5micron sized particles in an area of 1 cubic foot. Moreover, Class 1000 refers to less that 1000 0.5miron particles and Class 10,000 refers to less that 10,000 0.5micron sized particles in an area of 1 cubic foot.

洁净度系指空气环境中空气所含尘埃量多少的程度。在一般的情况下，是指单位体积的空气中所含大于等于某一粒径粒子的数量。普遍还是用美国联邦标准 209D 为多，其规定粒径为 0.5μm，1ft³ 中 0.5μm 以上的尘粒数在 100 个以下为 100 级。1000 个以下为 1000 级。10000 个以下为 10000 级。含尘量高则洁净度低，含尘量低则洁净度高。

Fed. Std. 209D	0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	5 μm
クラス 1	35	8	3	1	—
クラス 10	350	75	30	10	—
クラス 100	3,500	750	300	100	—
クラス 1,000	35,000	7,500	3,000	1,000	7
クラス 10,000	—	—	—	10,000	70
クラス 100,000	—	—	—	100,000	700

■ クリーンパックフローチャート Clean Pack Flow Chart 无尘室洗净流程图



ISC- 1 2 3 - 4 5

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. メインボールサイズ (直径 mm 表示) 2. メインボール材質 3. サブボール材質 4. ボディ材質 5. キャップ材質 (ボディと同材質の場合はなし) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Main ball size (Diameter in mm) 2. Main ball material 3. Small Balls material 4. Body material 5. Cap material (No reference if material is same as body) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 主球大小 (直径 mm 表示) 2. 主球材質 3. 小球材質 4. 本体材質 5. 封蓋材質 (与本体同材質时省略) |
|---|--|--|

ISCS- 1 2 3 - 4

- | | | |
|--|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. メインボールサイズ (直径 mm 表示) 2. メインボール材質 3. サブボール材質 4. ボディ材質 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Main Ball size (Diameter in mm) 2. Main Ball material 3. Small balls material 4. Body material | <ol style="list-style-type: none"> 1. 主球大小 (直径 mm 表示) 2. 主球材質 3. 小球材質 4. 本体材質 |
|--|--|---|

IP- 1 2 W/NW/B/NB

- | | | |
|--|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. メインボールサイズ (直径 mm 表示) 2. メインボール材質 <p>W/NW/B/NB について
 W: POM (白色) フランジタイプ
 NW: POM (白色) ボルトタイプ
 B: POM (黒色) フランジタイプ
 NB: POM (黒色) ボルトタイプ</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Main ball size (diameter in mm) 2. Main Ball material <p>What is W/NW/B/NB ?
 W: POM (White) Flange
 NW: POM (White) Bolt type
 B: POM (Black) Flange
 NB: POM (Black) Bolt type</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 主球大小 (直径 mm 表示) 2. 主球材質 <p>关于 W/NW/B/NB
 W: POM (白色) 凸缘型
 NW: POM (白色) 螺栓型
 B: POM (黑色) 凸缘型
 NB: POM (黑色) 螺栓型</p> |
|--|--|---|

材質記号表 [Material](#) 材质记号表

V1 : ベスベル®SP	Vespel® SP	Vespel® SP	U1 : UHMWPE	UHMWPE	UHMWPE	J : POM	POM	POM
V2 : 導電ベスベル®SP	ESD Vespel® SP	导电 Vespel® SP	U2 : 導電 UHMWPE	ESD UHMWPE	导电 UHMWPE	S : SUS304	SUS304	SUS304
P1 : PEEK	PEEK	PEEK	F : 3F	3F	3F	C : セラミック	Ceramic	陶瓷
P2 : 導電 PEEK	ESD PEEK	导电 PEEK						

脱脂洗浄方法

ISB 洗浄
 パーツ別真空超音波洗浄 (炭化水素溶剤使用)
 洗浄、乾燥確認後、油分が付かないよう手袋着用にて組立。
 ビニール個別溶着梱包実施。

Degreasing Cleaning Process

ISB Cleaning is a process of degreasing by Ultrasonic Vacuum Washing using hydrocarbon solvent. After the washing and drying process all parts are handled using gloves to prevent any type of impurity caused by direct contact, and finally individually packaged.

脱脂洗净方法

ISB 洗浄
 各部件真空超音波洗浄 (使用烃类溶剂)
 洗浄烘干后, 佩戴手套组装, 实施塑料个别包装。

梱包の種類

- 標準梱包
 ・主にクリーンルーム内に持ち込む前に開封し、人の手で触る場合。
- 真空梱包
 ・長期保管や海外に輸出する場合。
- クリーンパック梱包
 ・部品で支給し、クリーンルーム内で作業をする場合。

Type of Packing

- Standard Packaging
 For uses when opened outside a cleanroom environment and taken into the cleanroom without using gloves.
- Vacuum Packaging
 For long term storage or shipping abroad
- Cleanpack Packaging
 All parts with be degreased, and packed within a cleanroom environment.

包装的种类

- 标准包装
 ・拿到无尘室之前已开封, 并用手触摸。
- 真空包装
 ・长期保管或是出口于海外。
- 洁净包装
 ・在无尘室内进行组装并包装。



標準梱包
 Standard Packaging
 标准包装



標準梱包
 Standard Packaging
 标准包装

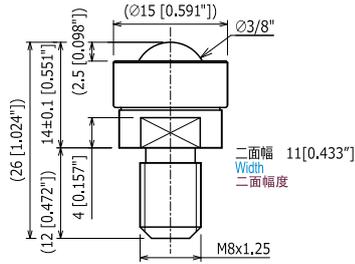


真空梱包
 Vacuum Packaging
 真空包装



クリーンパック梱包
 Cleanpack Packaging
 洁净包装

ISC-10



- ・ISC 型の標準洗浄仕様は、クリーンパックとなっておりますが、その他の洗浄も可能となります。
- ・使用荷重については、御使用環境上、様々なケースがございますので、表記しておりません。ご不明な点等弊社営業部までお問い合わせください。
- ・搬送用途での使用を御検討の場合は、弊社営業部までお問い合わせください。

- ・Besides ISC standard clean pack, other cleaning packages are also available upon request for specific applications.
- ・Load capacity depends on the application and environment, for more information please contact our sales.
- ・For conveyor applications please contact our sales.

- ・ISC の標準洗浄方法は无尘室洗浄、也可选择其他洗净方法。
- ・因使用环境各有不同，所以使用荷重没有标明，如有不明之处，请咨询本公司业务。
- ・用于搬送时，请咨询本公司业务。

ISC-10V1C-V1



メインボール：ベスペル[®]SP
サブボール：セラミック
本体：ベスペル[®]SP
キャップ：ベスペル[®]SP

Main Ball : Vespel[®] SP
Small Balls : Ceramic
Body : Vespel[®] SP
Cap : Vespel[®] SP

主球：Vespel[®] SP
小球：陶瓷
本体：Vespel[®] SP
封蓋：Vespel[®] SP

ISC-10V1S-V1



メインボール：ベスペル[®]SP
サブボール：ステンレス
本体：ベスペル[®]SP
キャップ：ベスペル[®]SP

Main Ball : Vespel[®] SP
Small Balls : Stainless
Body : Vespel[®] SP
Cap : Vespel[®] SP

主球：Vespel[®] SP
小球：不锈钢
本体：Vespel[®] SP
封蓋：Vespel[®] SP

ISC-10JS-J



メインボール：POM
サブボール：ステンレス
本体：POM
キャップ：POM

Main Ball : POM
Small Balls : Stainless
Body : POM
Cap : POM

主球：POM
小球：不锈钢
本体：POM
封蓋：POM

ISC-10U1S-J



メインボール：UHMWPE
サブボール：ステンレス
本体：POM
キャップ：POM

Main Ball : UHMWPE
Small Balls : Stainless
Body : POM
Cap : POM

主球：UHMWPE
小球：不锈钢
本体：POM
封蓋：POM

ISC-10FS-J



メインボール：3F
サブボール：ステンレス
本体：POM
キャップ：POM

Main Ball : 3F
Small Balls : Stainless
Body : POM
Cap : POM

主球：3F
小球：不锈钢
本体：POM
封蓋：POM

ISC-10P1S-J



メインボール：PEEK
サブボール：ステンレス
本体：POM
キャップ：POM

Main Ball : PEEK
Small Balls : Stainless
Body : POM
Cap : POM

主球：PEEK
小球：不锈钢
本体：POM
封蓋：POM

ISC-10V1S-U1



メインボール：ベスペル[®]SP
サブボール：ステンレス
本体：POM
キャップ：POM

Main Ball : Vespel[®] SP
Small Balls : Stainless
Body : POM
Cap : POM

主球：Vespel[®] SP
小球：不锈钢
本体：POM
封蓋：POM

ISC-10U1S-U1



メインボール：UHMWPE
サブボール：ステンレス
本体：UHMWPE
キャップ：UHMWPE

Main Ball : UHMWPE
Small Balls : Stainless
Body : UHMWPE
Cap : UHMWPE

主球：UHMWPE
小球：不锈钢
本体：UHMWPE
封蓋：UHMWPE

ISC-10FS-U1



メインボール：3F
サブボール：ステンレス
本体：UHMWPE
キャップ：UHMWPE

Main Ball : 3F
Small Balls : Stainless
Body : UHMWPE
Cap : UHMWPE

主球：3F
小球：不锈钢
本体：UHMWPE
封蓋：UHMWPE

ISC-10P1S-U1



メインボール：PEEK
サブボール：ステンレス
本体：UHMWPE
キャップ：UHMWPE

Main Ball : PEEK
Small Balls : Stainless
Body : UHMWPE
Cap : UHMWPE

主球：PEEK
小球：不锈钢
本体：UHMWPE
封蓋：UHMWPE

ISC-10V1S-U1



メインボール：ベスペル[®]SP
サブボール：ステンレス
本体：UHMWPE
キャップ：UHMWPE

Main Ball : Vespel[®] SP
Small Balls : Stainless
Body : UHMWPE
Cap : UHMWPE

主球：Vespel[®] SP
小球：不锈钢
本体：UHMWPE
封蓋：UHMWPE

ISC-10FS-F



メインボール：3F
サブボール：ステンレス
本体：3F
キャップ：3F

Main Ball : 3F
Small Balls : Stainless
Body : 3F
Cap : 3F

主球：3F
小球：不锈钢
本体：3F
封蓋：3F

✦ ISC-10P1S-F



メインボール： PEEK
サブボール： ステンレス
本体： 3F
キャップ： 3F
Main Ball： PEEK
Small Balls： Stainless
Body： 3F
Cap： 3F
主球： PEEK
小球： 不銹鋼
本体： 3F
封蓋： 3F

✦ ISC-10V1S-F



メインボール： ベスベル®SP
サブボール： ステンレス
本体： 3F
キャップ： 3F
Main Ball： Vespel®SP
Small Balls： Stainless
Body： 3F
Cap： 3F
主球： Vespel®SP
小球： 不銹鋼
本体： 3F
封蓋： 3F

✦ ISC-10P1S-P1



メインボール： PEEK
サブボール： ステンレス
本体： PEEK
キャップ： PEEK
Main Ball： PEEK
Small Balls： Stainless
Body： PEEK
Cap： PEEK
主球： PEEK
小球： 不銹鋼
本体： PEEK
封蓋： PEEK

✦ ISC-10V1S-P1



メインボール： ベスベル®SP
サブボール： ステンレス
本体： PEEK
キャップ： PEEK
Main Ball： Vespel®SP
Small Balls： Stainless
Body： PEEK
Cap： PEEK
主球： Vespel®SP
小球： 不銹鋼
本体： PEEK
封蓋： PEEK

Cleanroom Type Ball Transfer

ISC-10

ステンレス本体

Stainless Body

不銹鋼本体

✦ ISC-10JS-SJ



メインボール： POM
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： POM
Main Ball： POM
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： POM
主球： POM
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： POM

✦ ISC-10U1S-SU1



メインボール： UHMWPE
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： UHMWPE
Main Ball： UHMWPE
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： UHMWPE
主球： UHMWPE
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： UHMWPE

✦ ISC-10P1S-SP1



メインボール： PEEK
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： PEEK
Main Ball： PEEK
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： PEEK
主球： PEEK
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： PEEK

✦ ISC-10P2S-SP1



メインボール： 導電 PEEK
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： PEEK
Main Ball： ESD PEEK
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： PEEK
主球： 導電 PEEK
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： PEEK

✦ ISC-10V1S-SV1



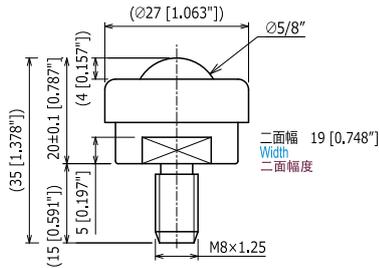
メインボール： ベスベル®SP
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： ベスベル®SP
Main Ball： Vespel®SP
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： VESPEL®SP
主球： Vespel®SP
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： Vespel®SP

✦ ISC-10V2S-SV1



メインボール： 導電ベスベル®SP
サブボール： ステンレス
本体： ステンレス
キャップ： ベスベル®SP
Main Ball： ESD Vespel®SP
Small Balls： Stainless
Body： Stainless
Cap： Vespel®SP
主球： 導電 Vespel®SP
小球： 不銹鋼
本体： 不銹鋼
封蓋： Vespel®SP

ISC-16



ISC-16JS-J



メインボール:	POM
サブボール:	ステンレス
本体:	POM
キャップ:	POM
Main Ball:	POM
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM
主球:	POM
小球:	不锈钢
本体:	POM
封盖:	POM

ISC-16U1S-J



メインボール:	UHMWPE
サブボール:	ステンレス
本体:	POM
キャップ:	POM
Main Ball:	UHMWPE
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM
主球:	UHMWPE
小球:	不锈钢
本体:	POM
封盖:	POM

ISC-16FS-J



メインボール:	3F
サブボール:	ステンレス
本体:	POM
キャップ:	POM
Main Ball:	3F
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM
主球:	3F
小球:	不锈钢
本体:	POM
封盖:	POM

ISC-16P1S-J



メインボール:	PEEK
サブボール:	ステンレス
本体:	POM
キャップ:	POM
Main Ball:	PEEK
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM
主球:	PEEK
小球:	不锈钢
本体:	POM
封盖:	POM

ISC-16V1S-J



メインボール:	ベスペル®SP
サブボール:	ステンレス
本体:	POM
キャップ:	POM
Main Ball:	VespeI® SP
Small Balls:	Stainless
Body:	POM
Cap:	POM
主球:	VespeI® SP
小球:	不锈钢
本体:	POM
封盖:	POM

ISC-16

ステンレス本体

Stainless Body

不锈钢本体

ISC-16JS-SJ



メインボール:	POM
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	POM
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	POM
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16U1S-SJ



メインボール:	UHMWPE
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	UHMWPE
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	UHMWPE
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16FS-SJ



メインボール:	3F
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	3F
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	3F
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16P1S-SJ



メインボール:	PEEK
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	PEEK
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	PEEK
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16V1S-SJ



メインボール:	ベスペル®SP
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	VespeI® SP
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	VespeI® SP
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16U2S-SJ



メインボール:	導電 UHMWPE
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	ESD UHMWPE
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	导电 UHMWPE
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

ISC-16P2S-SJ



メインボール:	導電 PEEK
サブボール:	ステンレス
本体:	ステンレス
キャップ:	POM
Main Ball:	ESD PEEK
Small Balls:	Stainless
Body:	Stainless
Cap:	POM
主球:	导电 PEEK
小球:	不锈钢
本体:	不锈钢
封盖:	POM

✦ IP-16V1W



メインボール：ベスペル®SP
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : Vespel® SP
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : Vespel® SP
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16U2B



メインボール：導電 UHMWPE
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : ESD UHMWPE
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : 導電 UHMWPE
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16JNW



メインボール：POM
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : POM
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : POM
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16U1NW



メインボール：UHMWPE
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : UHMWPE
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : UHMWPE
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16P1NW



メインボール：PEEK
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : PEEK
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : PEEK
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16V1NW



メインボール：ベスペル®SP
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : Vespel® SP
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : Vespel® SP
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-16U2NB



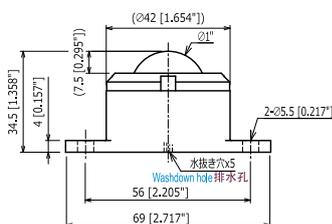
メインボール：導電 UHMWPE
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : ESD UHMWPE
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : 導電 UHMWPE
 本体、封蓋、小球 : POM

Cleanroom Type Ball Transfer

IP-25



▲ フランジタイプ
 Flange Type 凸縁型

✦ IP-25JW



メインボール：POM
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : POM
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : POM
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-25U1W



メインボール：UHMWPE
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : UHMWPE
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : UHMWPE
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-25P1W



メインボール：PEEK
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : PEEK
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : PEEK
 本体、封蓋、小球 : POM

✦ IP-25U2B

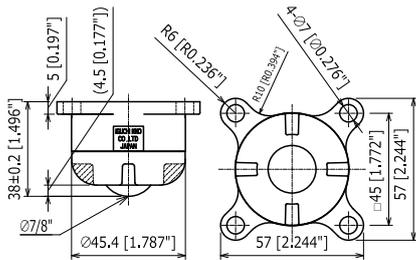


メインボール：導電 UHMWPE
 本体・キャップ・サブボール：POM

Main Ball : ESD UHMWPE
 Body / Cap / Small Balls : POM

主球 : 導電 UHMWPE
 本体、封蓋、小球 : POM

IPK-22



- ・IPK 型の標準洗浄仕様は、ISB 洗浄となっておりますが、その他の洗浄も可能となります。
- ・搬送用途での使用を御検討の場合は、弊社営業部までお問い合わせください。

- ・Besides IPK ISB Cleaning other cleaning and packaging options are also available upon request.
- ・For conveyor applications please contact our sales.

- ・IPK 的标准洗浄方法是 ISB 洗浄，也可选择其他洗浄方法。
- ・用于搬送时，请咨询本公司业务。

IPK-22



使用荷重	: 7 kgf (68.6 N)
自重	: 0.05kg
本体	: POM
メインボール	: POM
サブボール	: POM
キャップ	: POM
ボール受け	: POM
インナーカバー	: POM
シール	: PBT

Load Capacity	: 15.4 lbf
Product Weight	: 1.0 lbs
Body	: POM
Main Ball	: POM
Small Balls	: POM
Cap	: POM
Support Cup	: POM
Internal Cap	: POM
Seal	: PBT

使用荷重	: 7 kgf (68.6 N)
自重	: 0.05kg
本体	: POM
主球	: POM
小球	: POM
封盖	: POM
受皿	: POM
内部小球覆盖物	: POM
防粉尘圈	: PBT

IPKの特長 The features of IPK IPK 的特点

オール樹脂製でコストパフォーマンスに優れた下向き専用イグチベアーとなります。
Caster type Ball Transfer with a good cost performance.

全樹脂，低价格，向下专用万向球

用途 Application 用途

医療業界、食品業界等、金属を使用できない環境にて下向きで（キャスターとして）使用。

Medical, Food plants, Cleanrooms and places where steel can't be used.

用于医疗，食品行业等不能使用金属的环境之向下使用的小脚轮。

リクエストに対して、 わたしたちができること

Engineering innovation and custom solutions a specialty of our company

您的需求，我们来满足



FPD 製造において、ガラス基板の位置決め部に新しい方式を提供した ISC イグチベアー。ISB としては、現在の実績に満足することなく更なる可能性を求め日々開発を進めています。

1000℃以上の超高温雰囲気で使用可能な ISC イグチベアーや特殊な真空環境に対応したモデル、また、次世代処理装置や半導体業界等で活躍できる ISB オリジナルの ISC イグチベアーを開発し、今までに無い動きや機構をお客様へご提供してまいります。

自社工場にてφ6以上の製品から加工も可能な為、今まで以上に様々なステンレスや特殊樹脂の精密加工に取り組んでおります。

We also are enthusiastic about developing custom-made products to meet our customer's specific demands for new applications. Our next challenge is to develop products for extreme environments, such as temperature higher than 1000°C, and unique special model for vacuum environments with new construction and movement so they can be specified in the next generation processing systems and semiconductor industries.

We have enhanced our facilities with specialized equipment such as CNC Machines for products as small as φ 6mm, and CNC machines with the ability of precision machining of plastic and stainless steel products.

ISC 万向球提供了 FPD 制程中玻璃基板崭新的定位方式。但 ISB 不因此而满足，为了能提供更多多样化的产品而不断地进行开发。

例如开发出能对应 1000 度以上超高温环境或特殊真空环境的产品，甚至开发出能活跃于次世代处理设备或半导体产业的 ISC 万向球，提供客户崭新的产品。

产品外径为φ6以上便可加工，不断努力致力于不锈钢及特殊树脂的精密加工。

ILS フリータイプ ILS ストッパータイプ

ILS lock free series ILS 不带锁定功能 ILS lock series ILS 带锁定功能

位置決めステージ ILS シリーズ (特許取得済み) (Patented)

各工程におけるパッファー部で、ガラス基板搬送用カセットを、シンプルに位置決めするステージユニットです。

G7, G8 級に対応した大型タイプや、従来規模の製造ライン改善用に対応した小型タイプなど、世界的な採用が拡大しています。滑るように全方向に移動できる ILS ステージユニットは、イグチペアーを採用した従来機に比べ、コンパクトにもかかわらず大荷重を受けることができ、非常にスムーズな動きでカセットを位置決めできます。位置決め完了後、AGV によりカセット受け渡し後の無負荷状態には、可動部が常に原点に復帰し、次のカセットを待ちます。また、可動部をホールドさせることができる S タイプもご用意しております。

ILS Series Positioning Stages (Patented)

ILS Series positioning stages have been developed as buffers at each stage of glass substrate processing for simply positioning glass substrates buffer cassettes.

Since we have developed ILS stage units, there has been worldwide market demand for positioning cassettes especially the large types G7 and G8 mother glasses in FPD industries processing systems as well as the small types for updating existing processing systems. The ILS Series positioning stages upper plate rolls smoothly in any 360 degree direction. Despite their compactness, they also can carry heavy loads than conventional type and set the substrate cassette at a desired position. The cassettes are then unloaded by AGV to let the ILS upper plate return to its original position to load the next cassette. Instead of returning the upper plate of ILS stage unit to its original position, an S type is also available to hold the stage at an unloading position.

位置決定器 ILS 系列 (专利产品)

各制程備載玻璃の片夹盒，使之轻松完成定位作业的位置决定器。

适用于 7 代、8 代的大尺寸规格，或为了改善以往小型生产线的尺寸规格，ILS 的采用实绩日益增多。与万向球支撑的旧机型相比，ILS 位置决定器不仅体积小，承载荷重大，能全方向移动顺利地完成片夹盒的定位作业。当释放荷载后，ILS 的可动部可迅速恢复至原点等待下一个片夹盒的装载作业。另外，也可提供可动部利用气压锁定功能的 S 型定位台。



フリータイプ ILS lock free series ILS 不带锁定功能

ILS-150



自重	Product Weight	自重	: 1.5kg / 3.3lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 15mm / ± 0.590"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 150kgf/ 1470 N/ 331lbf
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可動部	: SUS304

ILS-350-H10



推奨使用エア圧 / リフト能力
Recommended Air Pressure / Lifting Capability
推荐使用气压 / 升降能力
0.4MPa = 314kg
0.5MPa = 392kg
0.6MPa = 417kg

自重	Product Weight	自重	: 4.1kg / 9.03lbs
水平ストローク	Horizontal Stroke	水平移動距離	: ± 20mm / ± 0.787"
昇降ストローク	Vertical Stroke	升降距離	: 10mm / ± 0.394
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 350kgf/ 3432N/ 771lbf
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可動部	: SUS304+ESD UHMWPE

ストッパータイプ ILS lock series ILS 带锁定功能

ILS-30S-40



自重	Product Weight	自重	: 0.4kg / 0.88lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 5mm/ ± 0.197"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 30kgf/ 294N/ 66lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可動部	: UHMWPE

ILS-30S-60

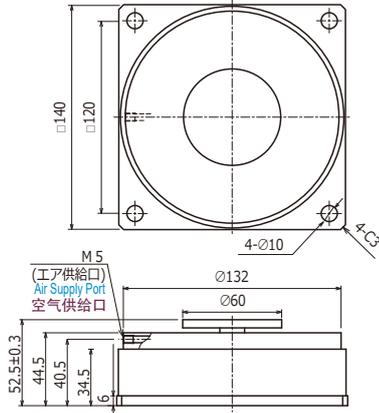


自重	Product Weight	自重	: 0.6kg / 1.32lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 5mm/ ± 0.197"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 30kgf/ 294N/ 66lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可動部	: UHMWPE

ILS-150S

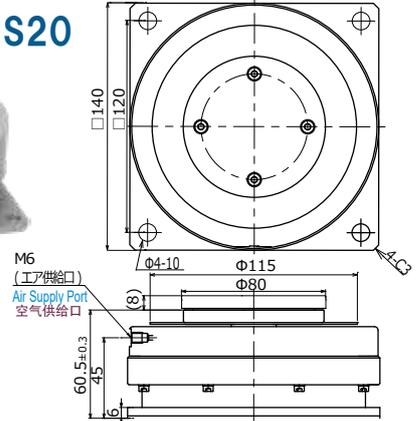


ストッパー解除時真空引き
Vacuuming is needed to release lock
正圧锁定, 负压解锁



自重	Product Weight	自重	: 1.8kg / 3.96lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 15mm / ± 0.590"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 150kgf / 1470 N / 331lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304

ILS-150S-S20

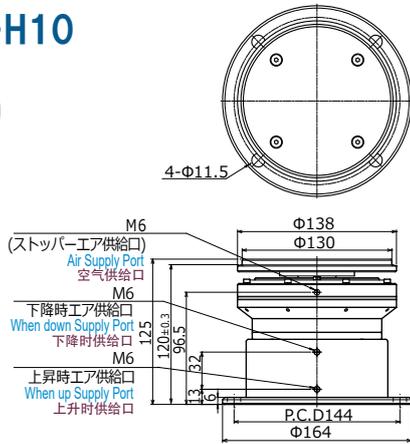


自重	Product Weight	自重	: 2.2kg / 4.85lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 20mm / ± 0.787"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 150kgf / 1470 N / 331lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304+ESD UHMWPE

ILS-350S-H10

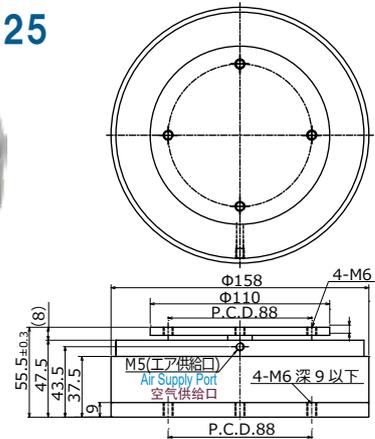


推奨使用エア圧 / リフト能力
Recommended Air Pressure /
Lifting Capability
推荐使用气压 / 升降能力
0.4MPa = 314kg
0.5MPa = 392kg
0.6MPa = 417kg



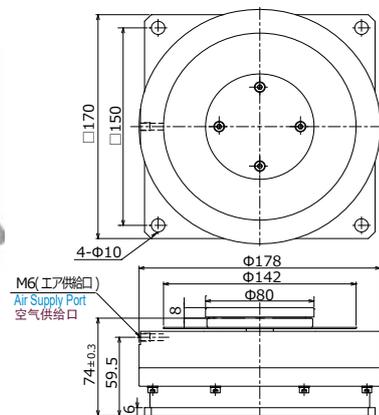
自重	Product Weight	自重	: 4.2kg / 9.25lbs
水平ストローク	Vertical Stroke	水平移动距离	: ± 20mm / ± 0.787"
昇降ストローク	Vertical Stroke	升降距离	: 10mm / ± 0.394
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 350kgf / 3432N / 771lbf
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304+ESD UHMWPE

ILS-350S-S25



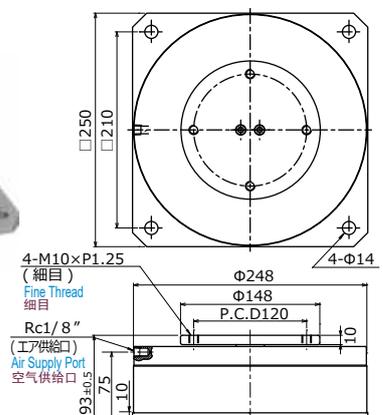
自重	Product Weight	自重	: 2.8kg / 6.17lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 25mm / ± 0.984"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 350kgf / 3432N / 771lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304

ILS-500S



自重	Product Weight	自重	: 3.9kg / 8.59lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 30mm / ± 1.181"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 500kgf / 4903N / 1102lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304+ESD UHMWPE

ILS-800S



自重	Product Weight	自重	: 12.3kg / 27.1lbs
可動距離	Moving Distance	可動距離	: ± 50mm / ± 1.969"
使用荷重	Load Capacity	使用荷重	: 800kgf / 7845N / 1763lbf
推奨使用エア圧	Recommended Air Pressure	推荐使用气压	: 0.4MPa~0.6MPa
ケース	Case	外壳	: Aluminum+Alumite
取付フランジ	Fixing flange	安装板	: Aluminum+Alumite
可動ステージ	Moving stage	可动部	: SUS304

ISR-C38

ISR-C38 TYPE



エアボールリフター— ISR-C シリーズ 〈特許取得済み〉 (Patented)

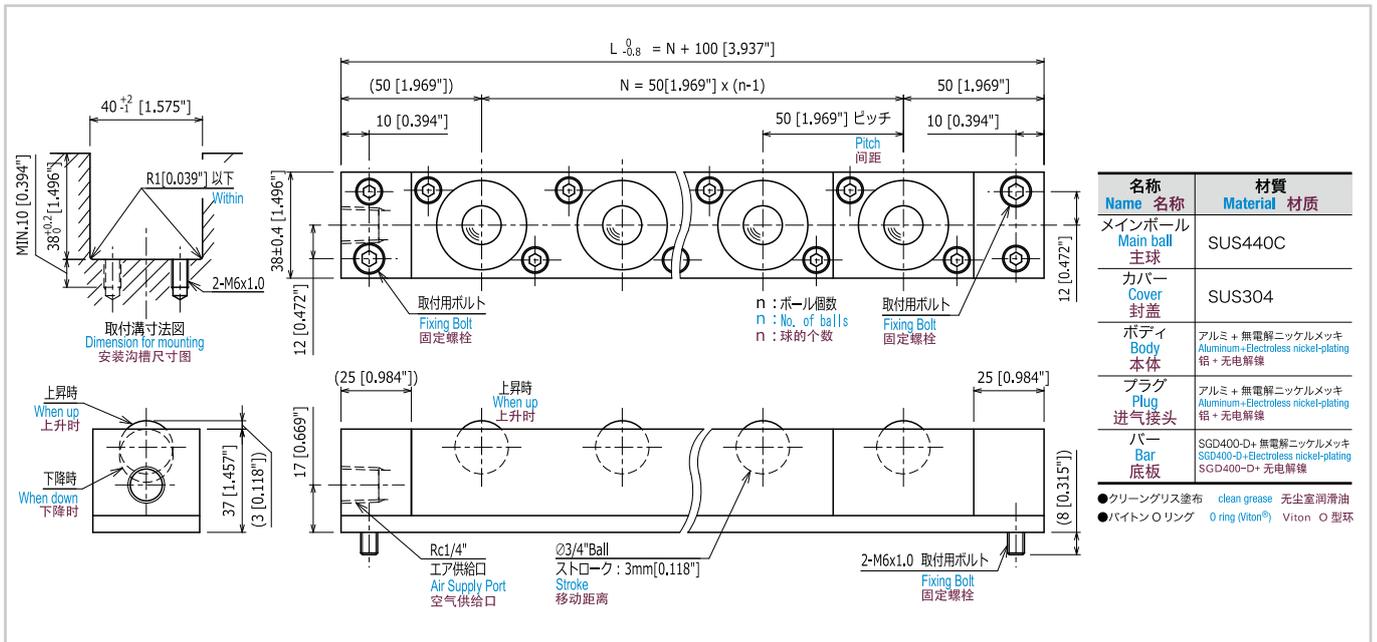
従来のエアボールリフターを基にクリーン化を推進。各種半導体、FPD 製造装置内部での位置決めや汎用治具、及びクリーンルーム内における各種重量ユニットの搬送・位置決めシステムの幅広いニーズに対応できるユニットです。

ISR-C Series Air Ball Lifters (Patented)

ISR-C Series air ball lifters are designed based on conventional air ball lifters to improve the cleanliness grade for Cleanroom applications. Proven technology in wide range of applications such as Semiconductor/FPD production lines, positioning and alignment of glass substrates, universal jigs and transferring heavy tools inside Cleanrooms. Customized models are also available for specific applications upon request. Please contact us.

气压式万向球提升器 ISR-C 系列 〈专利产品〉

在以往的气压式万向球提升器的基础上增加了无尘化的因素。适用于各种半导体、FPD 制造设备内部的定位及通用夹具、无尘室内的各种重量组件的搬运，定位等各种需求。为了满足广大客户的要求也制作特殊规格的产品。

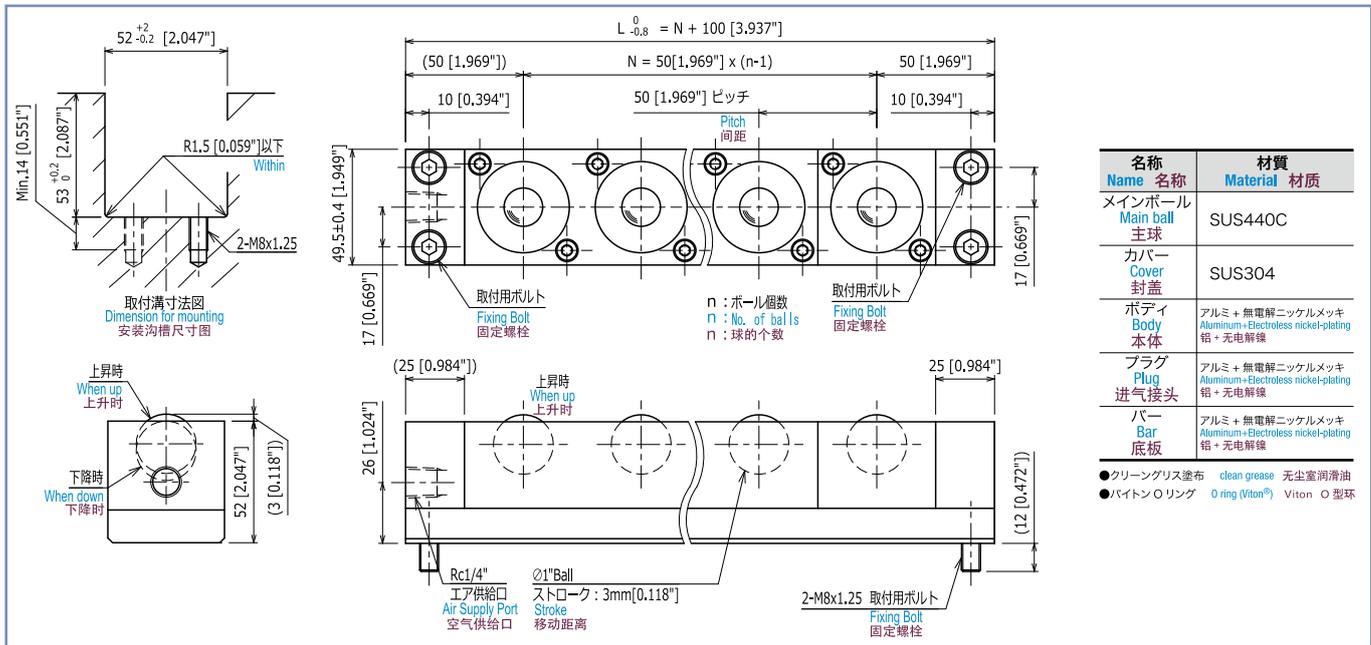


● 取付用ボルトは、本体に付属しています。 Accessory mounting bolts. 固定用螺栓附属在本体上。

型式 Model 型号	ボールリフター—全長 Overall length of Ball Lifter 提升器全長 L		ボール個数 No. of balls 球的个数 n	自重 Product Weight		ボールリフター— 1本あたりのリフト能力 Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力								
	(mm)	(inch)		(kg)	(lbs)	供給エア圧力 MPa(kgf/cm ²) Supplied air pressure 供给空气压力			0.6MPa (6.12kgf/cm ²)					
						0.4MPa (4.08kgf/cm ²)	0.5MPa (5.10kgf/cm ²)	0.6MPa (6.12kgf/cm ²)	(kgf)	(kN)	(lbf)	(kgf)	(kN)	(lbf)
ISR-C38-100-A	100	3.94	1	0.6	1.3	33	0.32	73	42	0.41	93	52	0.51	115
ISR-C38-150-A	150	5.91	2	0.9	2	66	0.65	146	84	0.82	185	104	1.02	229
ISR-C38-200-A	200	7.87	3	1.2	2.6	99	0.97	218	126	1.23	278	156	1.53	344
ISR-C38-250-A	250	9.84	4	1.5	3.3	132	1.29	291	168	1.65	370	208	2.04	459
ISR-C38-300-A	300	11.81	5	1.8	4	165	1.62	364	210	2.06	463	260	2.55	573
ISR-C38-350-A	350	13.78	6	2.1	4.6	198	1.94	437	252	2.47	556	312	3.06	688
ISR-C38-400-A	400	15.75	7	2.4	5.3	231	2.26	509	294	2.88	648	364	3.57	803
ISR-C38-450-A	450	17.72	8	2.7	6	264	2.59	582	336	3.29	741	416	4.08	917
ISR-C38-500-A	500	19.69	9	3	6.6	297	2.91	655	378	3.70	833	468	4.59	1032
ISR-C38-550-A	550	21.65	10	3.3	7.3	330	3.23	728	420	4.12	926	520	5.10	1146
ISR-C38-600-A	600	23.62	11	3.6	7.9	363	3.56	800	462	4.53	1019	572	5.61	1261
ISR-C38-650-A	650	25.59	12	3.9	8.6	393	3.88	866	504	4.94	1111	624	6.12	1376
ISR-C38-700-A	700	27.56	13	4.2	9.3	429	4.20	946	546	5.35	1204	676	6.62	1490
ISR-C38-750-A	750	29.53	14	4.5	9.9	462	4.53	1019	588	5.76	1296	728	7.13	1605
ISR-C38-800-A	800	31.5	15	4.8	10.6	495	4.85	1091	630	6.17	1389	780	7.64	1720
ISR-C38-850-A	850	33.46	16	5.1	11.2	528	5.17	1164	672	6.59	1482	832	8.15	1834
ISR-C38-900-A	900	35.43	17	5.4	11.9	561	5.50	1237	714	7.00	1574	884	8.66	1949
ISR-C38-950-A	950	37.4	18	5.7	12.6	594	5.82	1310	756	7.41	1667	936	9.17	2064
ISR-C38-1000-A	1000	39.37	19	6	13.2	627	6.14	1382	798	7.82	1759	988	9.68	2178

ISR-C50S 型 (シングルピストンタイプ)

ISR-C50S SINGLE PISTON TYPE
单活塞型

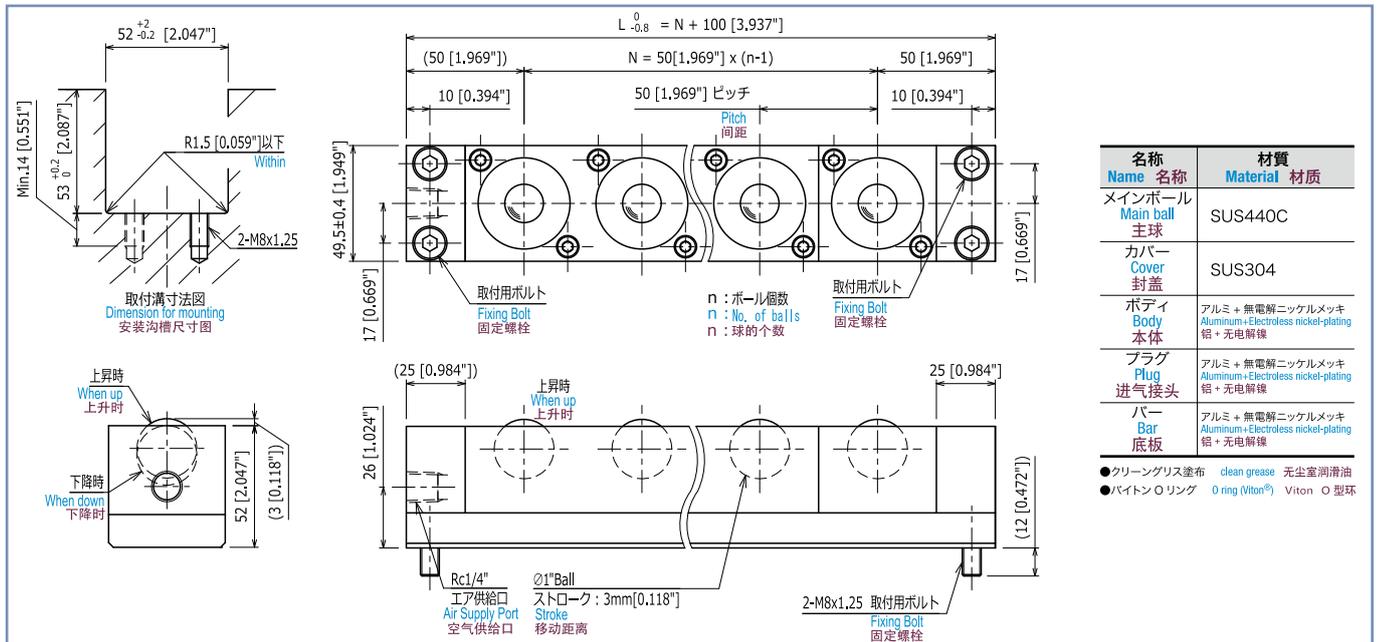


● 取付用ボルトは、本体に付属しています。 Accessory mounting bolts. 固定用螺栓附属在本体上。

型式 Model 型号	ボールリフター全長 Overall length of Ball Lifter 提升器全長 L		ボール個数 No. of balls 球的个数 n	自重 Product Weight		ボールリフター 1 本あたりのリフト能力 Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力											
	(mm)	(inch)		(kg)	(lbs)	供給エア圧力 MPa(kgf/cm ²) Supplied air pressure 供给空气压力			0.4MPa (4.08kgf/cm ²)			0.5MPa (5.10kgf/cm ²)			0.6MPa (6.12kgf/cm ²)		
						(kgf)	(kN)	(lbf)	(kgf)	(kN)	(lbf)	(kgf)	(kN)	(lbf)			
ISR-C50S-100-A	100	3.94	1	0.9	2	47	0.46	104	61	0.60	135	75	0.73	165			
ISR-C50S-150-A	150	5.91	2	1.4	3	94	0.92	207	122	1.20	269	150	1.47	331			
ISR-C50S-200-A	200	7.87	3	1.8	4	141	1.38	311	183	1.79	403	225	2.20	496			
ISR-C50S-250-A	250	9.84	4	2.3	5	188	1.84	415	244	2.39	538	300	2.94	661			
ISR-C50S-300-A	300	11.81	5	2.7	6	235	2.30	518	305	2.99	672	375	3.68	827			
ISR-C50S-350-A	350	13.78	6	3.2	6.9	282	2.76	622	366	3.59	807	450	4.41	992			
ISR-C50S-400-A	400	15.75	7	3.6	7.9	329	3.22	725	427	4.19	941	525	5.15	1157			
ISR-C50S-450-A	450	17.72	8	4.1	8.9	376	3.69	829	488	4.78	1076	600	5.88	1323			
ISR-C50S-500-A	500	19.69	9	4.5	9.9	423	4.15	933	549	5.38	1210	675	6.62	1488			
ISR-C50S-550-A	550	21.65	10	5	10.9	470	4.61	1036	610	5.98	1345	750	7.35	1653			
ISR-C50S-600-A	600	23.62	11	5.4	11.9	517	5.07	1140	671	6.58	1479	825	8.09	1819			
ISR-C50S-650-A	650	25.59	12	5.9	12.9	564	5.53	1243	732	7.18	1614	900	8.82	1984			
ISR-C50S-700-A	700	27.56	13	6.3	13.9	611	5.99	1347	793	7.77	1748	975	9.56	2150			
ISR-C50S-750-A	750	29.53	14	6.8	14.9	658	6.45	1451	854	8.37	1883	1050	10.30	2315			
ISR-C50S-800-A	800	31.5	15	7.2	15.9	705	6.91	1554	915	8.97	2017	1125	11.00	2480			
ISR-C50S-850-A	850	33.46	16	7.7	16.9	752	7.37	1658	976	9.57	2152	1200	11.80	2646			
ISR-C50S-900-A	900	35.43	17	8.1	17.9	799	7.83	1761	1037	10.20	2286	1275	12.50	2811			
ISR-C50S-950-A	950	37.4	18	8.6	18.8	846	8.29	1865	1098	10.80	2421	1350	13.20	2976			
ISR-C50S-1000-A	1000	39.37	19	9	19.8	893	8.75	1969	1159	11.40	2555	1425	14.00	3142			

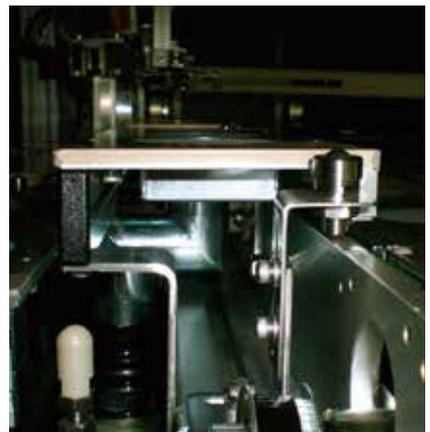
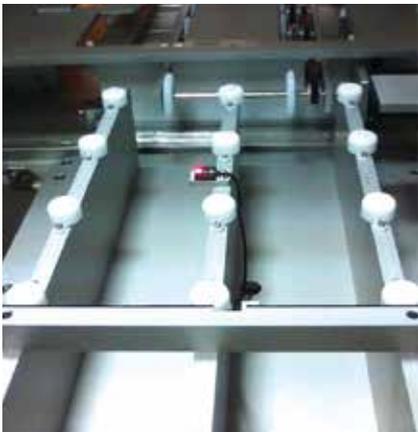
ISR-C50D 型 (ダブルピストンタイプ)

ISR-C50D DOUBLE PISTON TYPE
双活塞型



● 取付用ボルトは、本体に付属しています。 Accessory mounting bolts. 固定用螺栓附属在本体上。

型式 Model 型号	ボールリフター全長 Overall length of Ball Lifter 提升器全長 L		ボール個数 No. of balls 球的个数 n	自重 Product Weight		ボールリフター 1 本あたりのリフト能力 Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力											
	(mm)	(inch)		(kg)	(lbs)	供給エア圧力 MPa(kgf/cm ²) Supplied air pressure 供给空气压力			0.4MPa (4.08kgf/cm ²)			0.5MPa (5.10kgf/cm ²)			0.6MPa (6.12kgf/cm ²)		
						(kgf)	(kN)	(lbf)	(kgf)	(kN)	(lbf)	(kgf)	(kN)	(lbf)			
ISR-C50D-100-A	100	3.94	1	0.9	1.9	100	0.98	221	127	1.24	280	154	1.51	340			
ISR-C50D-150-A	150	5.91	2	1.3	2.8	200	1.96	441	254	2.49	560	308	3.02	679			
ISR-C50D-200-A	200	7.87	3	1.7	3.8	300	2.94	661	381	3.73	840	462	4.53	1019			
ISR-C50D-250-A	250	9.84	4	2.2	4.7	400	3.92	882	508	4.98	1120	616	6.04	1358			
ISR-C50D-300-A	300	11.81	5	2.6	5.7	500	4.90	1102	635	6.22	1400	770	7.55	1698			
ISR-C50D-350-A	350	13.78	6	3	6.6	600	5.88	1323	762	7.47	1680	924	9.06	2037			
ISR-C50D-400-A	400	15.75	7	3.4	7.6	700	6.86	1543	889	8.71	1960	1078	10.60	2377			
ISR-C50D-450-A	450	17.72	8	3.9	8.5	800	7.84	1764	1016	9.96	2240	1232	12.10	2716			
ISR-C50D-500-A	500	19.69	9	4.3	9.5	900	8.82	1984	1143	11.20	2520	1386	13.60	3056			
ISR-C50D-550-A	550	21.65	10	4.7	10.4	1000	9.80	2205	1270	12.40	2800	1540	15.10	3395			
ISR-C50D-600-A	600	23.62	11	5.2	11.4	1100	10.80	2425	1397	13.70	3080	1694	16.60	3735			
ISR-C50D-650-A	650	25.59	12	5.6	12.3	1200	11.80	2646	1524	14.90	3360	1848	18.10	4074			
ISR-C50D-700-A	700	27.56	13	6	13.3	1300	12.70	2866	1651	16.20	3640	2002	19.60	4414			
ISR-C50D-750-A	750	29.53	14	6.5	14.2	1400	13.70	3086	1778	17.40	3920	2156	21.10	4753			
ISR-C50D-800-A	800	31.5	15	6.9	15.2	1500	14.70	3307	1905	18.70	4200	2310	22.60	5093			
ISR-C50D-850-A	850	33.46	16	7.3	16.1	1600	15.70	3527	2032	19.90	4480	2464	24.10	5432			
ISR-C50D-900-A	900	35.43	17	7.7	17.1	1700	16.70	3748	2159	21.20	4760	2618	25.70	5772			
ISR-C50D-950-A	950	37.4	18	8.2	18	1800	17.60	3968	2286	22.40	5040	2772	27.20	6111			
ISR-C50D-1000-A	1000	39.37	19	8.6	19	1900	18.60	4189	2413	23.60	5320	2926	28.70	6451			



INDEX

クリーンルーム向けイグチベアーとは	2
About Cleanroom Ball Transfers	
何谓无尘室专用万向球	
ISC イグチベアーの基本性能	4
Cleanroom Ball Transfers basic performance	
ISC 万向球的基本性能	
クリーンルームとは	5
About Cleanroom	
何为无尘室	
型式見方 / 洗浄方法	6
Quick Reference Chart / Cleaning Process	
型号说明 / 洗净方法	
ISC-10	7
ISC-16	9
ISCS-10/IP-16	10
IP-25	11
IPK-22	12
特殊加工品に関して	12
For information regarding custom CNC machined products	
有关特殊加工品	
ILS	13
ISR-C38	15
ISR-C50S	16
ISR-C50D	17
使用例写真	18
Usage example	
产品使用例	

※デザイン、仕様は改良のため予告なく変更することがありますので予めご了承ください。

* Part numbers, models, descriptions and technical characteristics may be modified by IGUCHI KIKO CO.,LTD without prior notification.

※ 为了改良 外观及使用条件可能会有变化 请谅解。

※本カタログに記載の内容は、すべて無断の複製を固くお断りします。

* This brochure is the copyright of IGUCHI KIKO CO.,LTD. and fully protected. Nothing may be reprinted or reproduced without the written consent of IGUCHI KIKO CO.,LTD.

※ 禁止无端使用本样品书内所记载的内容。



株式会社 **井口機工製作所**

本 社	〒178-0064 東京都練馬区南大泉 1-20-7	TEL.03-3923-1211 FAX.03-3923-8100
大阪支店	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 2-14-20	TEL.06-6192-7785 FAX.06-6192-7786
名古屋支店	〒453-0017 愛知県名古屋市中村区則武本通 1-34-601	TEL.052-486-7557 FAX.052-486-7565
九州支店	〒807-1312 福岡県鞍手郡鞍手町大字中山 2356-7 1 号室	TEL.0949-28-9400 FAX.0949-28-9401
練馬工場	〒178-0064 東京都練馬区南大泉 1-22-9	TEL.03-3923-1211 FAX.03-3923-8100
府中工場	〒183-0035 東京都府中市四谷 5-40	TEL.042-361-8783 FAX.042-360-7899
茨城工場	〒315-0125 茨城県石岡市山崎 962-157	TEL.0299-46-5811 FAX.0299-46-5817

ISB KOREA (Head Office, Factory)

IGUCHI Thailand (Head Office, Factory)

America Office(San Diego) TAIWAN Office



www.isb-iguchi.com



ISB マスコットキャラクター
「たーぼっと」