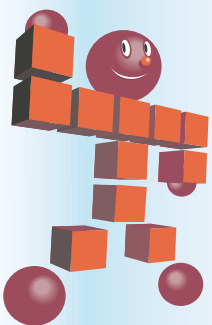


製品カタログ

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 Clean Room Ball Transfers

Clean room Ball Transfers are used extensively in FPD (Flat Panel Display), PV (Photovoltaic) production lines due to its innovative technology for alignment and positioning of glass substrates all over the world. ISC Ball Transfers have evolved continuously with newly added-value to satisfy panel makers to improve products yield potential. After it was successfully proved at LCD post-processing, the application expanded to variety of new applications; especially in recent years the demand for pre-processing has increased. At present we have cleared the fundamental demand for clean room applications and to meet our customer specific requirements we developed a low-cost molded type with superior performance in addition to machine cut Ball Transfers.

## 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 など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 Clean Room 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 cleanliness.
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 clean rooms. 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 Clean Room 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 Clean Room Ball Transfers - Load Capacity

Load capacity on each ball transfer used inside a clean room 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 clean room applications, we recommend when using clean room 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点

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

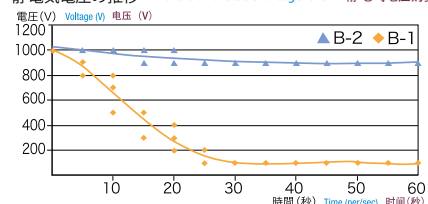
无尘室专用万向球的承载荷重是因各种工程及处理设备而有所不同。因此, 以面板制造厂家为基准, 并参照 ISB 过去实绩给予建议。  
初次使用无尘室专用万向球时, 请以 0 ~ 1kg 荷重进行设计规划。另外, 有的使用用途可能与以往的实绩并无关联, 详情请与我们联系。

## 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 静電気电压的变化



※上記の測定値は、社内基準による測定の結果値です。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 の産尘性比較

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。

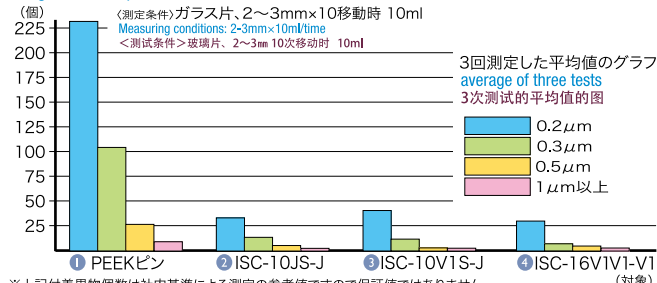
How we conduct the test: In clean room booth, FPD glass substrate supported by ISC Ball Transfers or PEEK Pins, then moved glass substrate few millimeters while an estimated weight is given. Generated particles are collected in water and counted by a particle counter.

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，经过几次前后数毫米的移动后在液体中测定其产尘量。

##### イグチペアーと PEEK ピンとの発塵性

Dust generation comparison test between Ball Transfer unit and PEEK Pin 万向球と PEEKPin の産尘性



テスト対象は、下記の通り

1. PEEK ピン
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-VI

The following parts were tested.

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

テスト対象如下

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-VI

### ■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

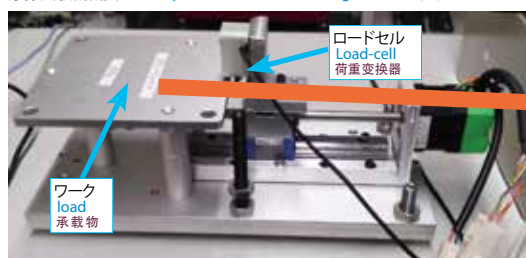
平均摩擦係数  
Friction coefficient average  
平均摩擦係数

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

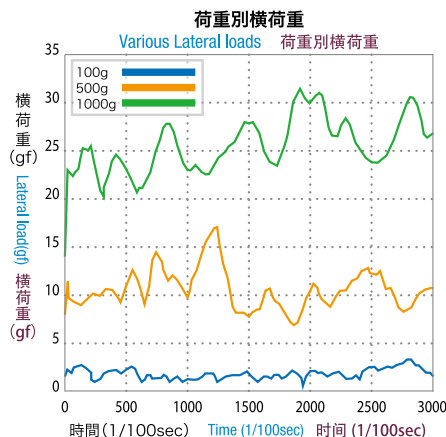
荷重 500gf 時 = 約 0.021  
Load 500gf = about 0.021  
荷重 500gf 時 = 約 0.021

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 摩擦係数测试仪的简介



ワーク下側検体イグチペアー x3  
Number of ball transfers under the load x3  
承载重量の万向球 x3



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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |

|      |      |
|------|------|
| 主 球: | PEEK |
| 小 球: | 不锈钢  |
| 本 体: | POM  |
| 封 蓋: | POM  |

## Clean Room Ball Transfers - Basic Performance

Using clean room ball transfers in an application depends on application specifications, article, load, class of clean room 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 の摩擦係数比較

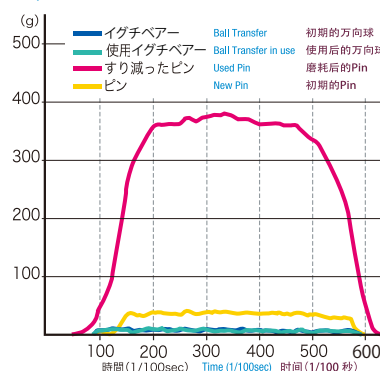
一般環境において FPD 用ガラスを数個のイグチペアー、または PEEK ピンで支え、ガラス基盤の端面を、一定の力で押した時の水平方向荷重をロードセルにより測定。

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 万向球と PEEKPin の摩擦抵抗比較



すり減ったピンの条件  
・試験用ガラス基盤の重さ: 300g (6 点の支点)  
・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: 300 g (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 点の支撑点)  
・假设 Pin の総走行距離が 12m、即 4000 次微調作業 (一次的微調距離设定为 3mm)

※上記の測定値は、社内基準による測定の参考値ですので保証値ではありません。  
Note: The date 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。

## クリーンルームとは

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。

## About Cleanroom

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

## 何为无尘室

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子、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

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1ft<sup>3</sup>（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。

## About Cleanliness levels

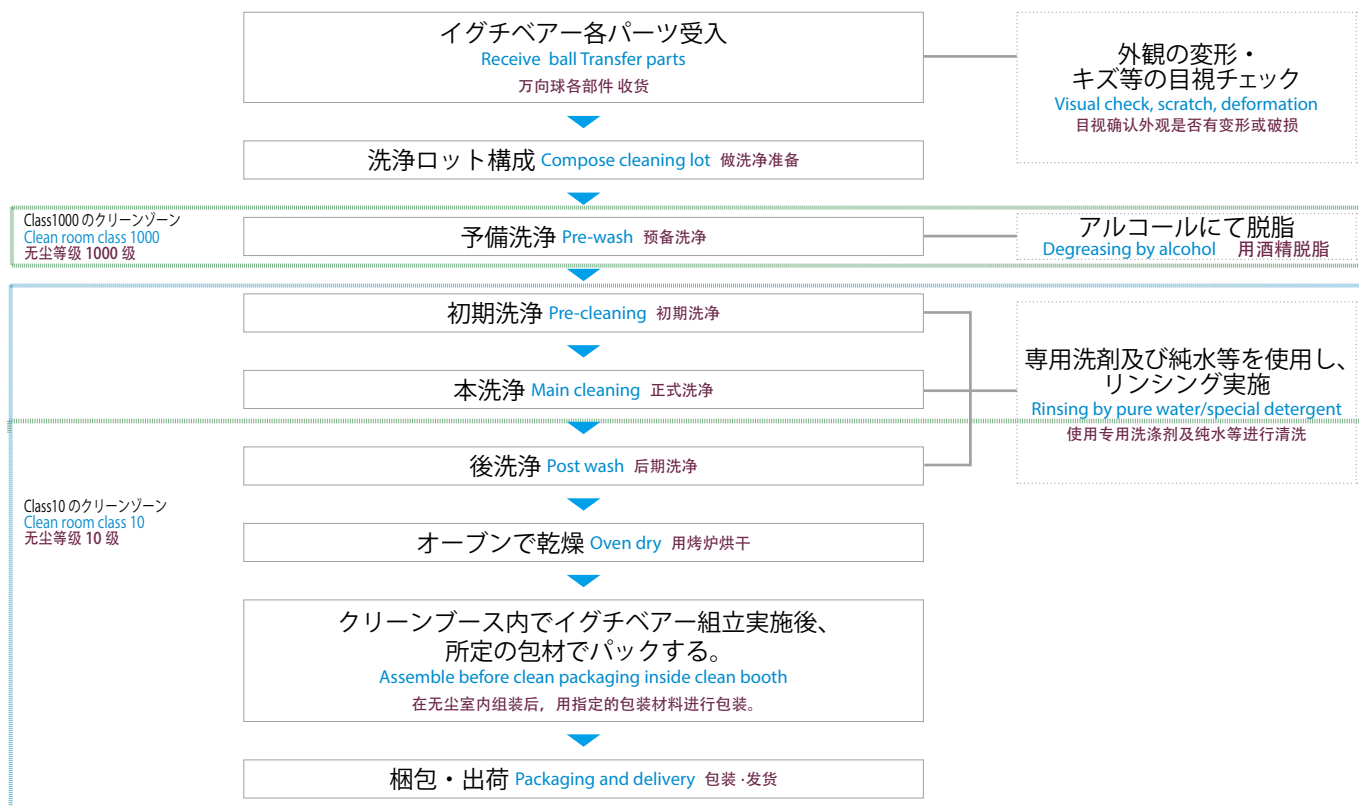
The cleanliness level of a cleanroom is quantified by the number of particles per cubic foot at a predetermined molecule measure. The commonly used standard is U.S. Federal Standard 209D which classifies cleanliness levels of cleanrooms by the number of 0.5micron sized particles found per cubic foot.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

## 何为洁净度

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，1ft<sup>3</sup>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 无尘室洗浄流程图



|      |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
|------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISC- | 1 | 2 | 3 | - | 4 | 5 | <div>1. メインボールサイズ (直径 mm 表示)</div> <div>2. メインボール材質</div> <div>3. サブボール材質</div> <div>4. ボディ材質</div> <div>5. キャップ材質 (ボディと同材質の場合はなし)</div> | <div>1. <a href="#">Main ball size (Diameter in mm)</a></div> <div>2. <a href="#">Main ball material</a></div> <div>3. <a href="#">Small Balls material</a></div> <div>4. <a href="#">Body material</a></div> <div>5. <a href="#">Cap material (No reference if material is same as body)</a></div> | <div>1. 主球大小 (直径 mm 表示)</div> <div>2. 主球材質</div> <div>3. 小球材質</div> <div>4. 本体材質</div> <div>5. 封蓋材質 (与本体同材質時省略)</div> |
|------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |   |   |   |   |   |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |
|-------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ISCS- | 1 | 2 | 3 | - | 4 | <div>1. メインボールサイズ (直径 mm 表示)</div> <div>2. メインボール材質</div> <div>3. サブボール材質</div> <div>4. ボディ材質</div> | <div>1. <a href="#">Main Ball size (Diameter in mm)</a></div> <div>2. <a href="#">Main Ball material</a></div> <div>3. <a href="#">Small balls material</a></div> <div>4. <a href="#">Body material</a></div> | <div>1. 主球大小 (直径 mm 表示)</div> <div>2. 主球材質</div> <div>3. 小球材質</div> <div>4. 本体材質</div> |
|-------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

|     |   |   |           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IP- | 1 | 2 | W/NW/B/NB | <div>1. メインボールサイズ (直径 mm 表示)</div> <div>2. メインボール材質</div> <div>W/NW/B/NB について</div> <div>W: POM (白色) フランジタイプ</div> <div>NW: POM (白色) ボルトタイプ</div> <div>B: POM (黒色) フランジタイプ</div> <div>NB: POM (黒色) ボルトタイプ</div> | <div>1. <a href="#">Main ball size (diameter in mm)</a></div> <div>2. <a href="#">Main Ball material</a></div> <div><a href="#">What is W/NW/B/NB ?</a></div> <div>W: <a href="#">POM (White) Flange</a></div> <div>NW: <a href="#">POM (White) Bolt type</a></div> <div>B: <a href="#">POM (Black) Flange</a></div> <div>NB: <a href="#">POM (Black) Bolt type</a></div> | <div>1. 主球大小 (直径 mm 表示)</div> <div>2. 主球材質</div> <div><a href="#">关于 W/NW/B/NB</a></div> <div>W: POM (白色) 凸缘型</div> <div>NW: POM (白色) 螺栓型</div> <div>B: POM (黒色) 凸缘型</div> <div>NB: POM (黒色) 螺栓型</div> |
|-----|---|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                |               |                |                            |           |            |                         |        |
|----------------|--------------------------------|---------------|----------------|----------------------------|-----------|------------|-------------------------|--------|
| V1 : ベスベル®SP   | <a href="#">Vespel® SP</a>     | Vespel® SP    | U1 : UHMWPE    | <a href="#">UHMWPE</a>     | UHMWPE    | J : POM    | <a href="#">POM</a>     | POM    |
| V2 : 導電ベスベル®SP | <a href="#">ESD Vespel® SP</a> | 导电 Vespel® SP | U2 : 導電 UHMWPE | <a href="#">ESD UHMWPE</a> | 导电 UHMWPE | S : SUS304 | <a href="#">SUS304</a>  | SUS304 |
| P1 : PEEK      | <a href="#">PEEK</a>           | PEEK          | F : 3F         | <a href="#">3F</a>         | 3F        | C : セラミック  | <a href="#">Ceramic</a> | 陶瓷     |
| P2 : 導電 PEEK   | <a href="#">ESD PEEK</a>       | 导电 PEEK       |                |                            |           |            |                         |        |

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。

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.

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

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。

クリーンバック梱包  
・部品で支給し、クリーンルーム内で作業をする場合。

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.

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

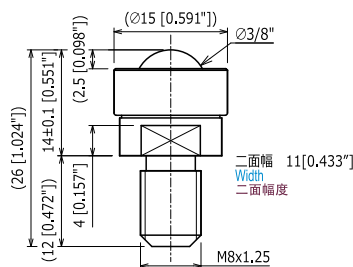


真空梱包  
[Vacuum Packaging](#)  
真空包装



クリーンバック梱包  
[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 の標準洗浄方法は無尘室洗浄、也可选择其他洗浄方法。
- ・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：ベスベル <sup>®</sup> SP       |
| サブボール：セラミック                       |
| 本 体：ベスベル <sup>®</sup> SP          |
| キャップ：ベスベル <sup>®</sup> SP         |
| Main Ball : Vespe <sup>l</sup> SP |
| Small Balls : Ceramic             |
| Body : Vespe <sup>l</sup> SP      |
| Cap : Vespe <sup>l</sup> SP       |
| 主球：Vespe <sup>l</sup> SP          |
| 小球：陶瓷                             |
| 本体：Vespe <sup>l</sup> SP          |
| 封蓋：Vespe <sup>l</sup> SP          |

## + ISC-10V1S-V1



|                                   |
|-----------------------------------|
| メインボール：ベスベル <sup>®</sup> SP       |
| サブボール：ステンレス                       |
| 本 体：ベスベル <sup>®</sup> SP          |
| キャップ：ベスベル <sup>®</sup> SP         |
| Main Ball : Vespe <sup>l</sup> SP |
| Small Balls : Stainless Type      |
| Body : Vespe <sup>l</sup> SP      |
| Cap : Vespe <sup>l</sup> SP       |
| 主球：Vespe <sup>l</sup> SP          |
| 小球：不锈钢                            |
| 本体：Vespe <sup>l</sup> SP          |
| 封蓋：Vespe <sup>l</sup> 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 Type |
| 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 Type |
| 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 Type |
| 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 Type |
| Body : POM                   |
| Cap : POM                    |
| 主球：PEEK                      |
| 小球：不锈钢                       |
| 本体：POM                       |
| 封蓋：POM                       |

## + ISC-10V1S-J



|                                   |
|-----------------------------------|
| メインボール：ベスベル <sup>®</sup> SP       |
| サブボール：ステンレス                       |
| 本 体：POM                           |
| キャップ：POM                          |
| Main Ball : Vespe <sup>l</sup> SP |
| Small Balls : Stainless Type      |
| Body : POM                        |
| Cap : POM                         |
| 主球：Vespe <sup>l</sup> 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 Type |
| 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 Type |
| 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 Type |
| 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：ベスベル <sup>®</sup> SP       |
| サブボール：ステンレス                       |
| 本 体：UHMWPE                        |
| キャップ：UHMWPE                       |
| Main Ball : Vespe <sup>l</sup> SP |
| Small Balls : Stainless Type      |
| Body : UHMWPE                     |
| Cap : UHMWPE                      |
| 主球：Vespe <sup>l</sup> 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 Type |
| 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 Type |
| Body:        | 3F             |
| Cap:         | 3F             |
| 主球:          | PEEK           |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 3F             |
| 封盖:          | 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:   | VespeI® SP     |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | 3F             |
| Cap:         | 3F             |
| 主球:          | VespeI® SP     |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 3F             |
| 封盖:          | 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 Type |
| Body:        | PEEK           |
| Cap:         | PEEK           |
| 主球:          | PEEK           |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | PEEK           |
| 封盖:          | 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:   | VespeI® SP     |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | PEEK           |
| Cap:         | PEEK           |
| 主球:          | VespeI® SP     |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | PEEK           |
| 封盖:          | PEEK           |

Cleanroom Type Ball Transfer

# ISC-10

ステンレス本体

Stainless Body

不锈钢本体

## ✦ 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | POM            |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | UHMWPE         |
| 主球:          | UHMWPE         |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | PEEK           |
| 主球:          | PEEK           |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | PEEK           |
| 主球:          | 导电 PEEK        |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | PEEK           |

## ✦ ISC-10V1S-SV1



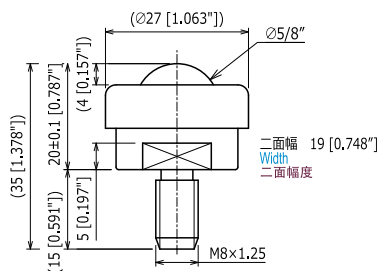
|              |                |
|--------------|----------------|
| メインボール:      | ベスベル®SP        |
| サブボール:       | ステンレス          |
| 本体:          | ステンレス          |
| キャップ:        | ベスベル®SP        |
| Main Ball:   | VespeI® SP     |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | VESPEI® SP     |
| 主球:          | VespeI® SP     |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | VespeI® 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 VespeI® SP |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | VespeI® SP     |
| 主球:          | 导电 VespeI® SP  |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | VespeI® 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 Type |
| 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 Type |
| 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 Type |
| 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 Type |
| 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:      | ベスベル®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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | Vespel® 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| 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 Type |
| Body:        | Stainless Type |
| 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:      | ベスベル®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:   | Vespel® SP     |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | Stainless Type |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | Vespel® SP     |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | 不锈钢            |
| 封盖:          | POM            |

## + ISC-16U2S-SJ



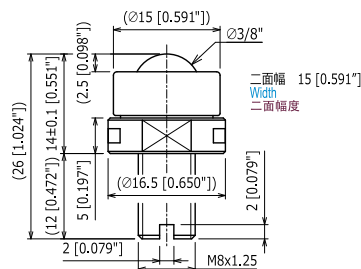
|              |                |
|--------------|----------------|
| メインボール:      | 導電 UHMWPE      |
| サブボール:       | ステンレス          |
| 本 体:         | ステンレス          |
| キャップ:        | POM            |
| Main Ball:   | ESD UHMWPE     |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | Stainless Type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

## ISCS-10



- ・ISCS 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。
- ・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。
- ・本体及びキャップにつきましては、POM（黒色）に変更が可能です。
- ・本体及びキャップにつきましては、成型品となります。

- ・Besides ISCS ISB Cleaning other cleaning and packaging options are also available upon request.
- ・Load capacity depends on the application and environment, for more information please contact our sales.
- ・For conveyor applications please contact our sales.
- ・Cap and Body can be changed to POM (Black) upon request.
- ・Body and cap are low-cost molded type.

- ・ISCS の標準洗浄方法は ISB 洗浄、也可选择其他洗浄方法。
- ・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。
- ・本体及封盖的材质可变更为黑色的 POM。
- ・本体及封盖是射出成形产品。

## ✦ ISCS-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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | POM            |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | POM            |
| 封蓋:          | POM            |

## ✦ ISCS-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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | UHMWPE         |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | POM            |
| 封蓋:          | POM            |

## ✦ ISCS-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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | 3F             |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | POM            |
| 封蓋:          | POM            |

## ✦ ISCS-10P1S-J



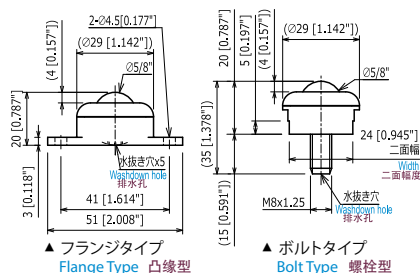
|              |                |
|--------------|----------------|
| メインボール:      | PEEK           |
| サブボール:       | ステンレス          |
| 本 体:         | POM            |
| キャップ:        | POM            |
| Main Ball:   | PEEK           |
| Small Balls: | Stainless Type |
| Body:        | POM        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

## ✦ ISCS-10V1S-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 Type |
| Body:        | POM            |
| Cap:         | POM            |
| 主球:          | VespeI® SP     |
| 小球:          | 不锈钢            |
| 本体:          | POM            |
| 封蓋:          | POM            |

## IP-16



- ・IP 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。
- ・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。
- ・サブボールにつきましては、材質変更が可能となります。
- ・ボルトタイプの推奨締め付けトルクは 0.8N・m 以下となります。
- ・本体及びキャップにつきましては、成型品となります。

- ・Besides IP ISB Cleaning other cleaning and packaging options are also available upon request.
- ・Load capacity depends on the application and environment, for more information please contact our sales.
- ・For conveyor applications please contact our sales.
- ・Material of Small balls can be changed upon request.
- ・Recommended tightening torque is less than 0.8N-m.
- ・Body and cap are low-cost molded type.

- ・IP の標準洗浄方法は ISB 洗浄、也可选择其他洗浄方法。
- ・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。
- ・小球可变更材质。
- ・螺丝的拧紧扭力推荐值为 0.8Nm 以下。
- ・本体及封盖是射出成形产品。

## ✦ IP-16JW



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 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-16U1W



|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 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-16P1W



|                           |      |
|---------------------------|------|
| 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-16V1W



メインボール：ベスベル®SP  
本体・キャップ・サブボール：POM

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

主球：VespeI®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：ベスベル®SP  
本体・キャップ・サブボール：POM

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

主球：VespeI®SP  
本体、封蓋、小球：POM

## ✦ IP-16U2NB



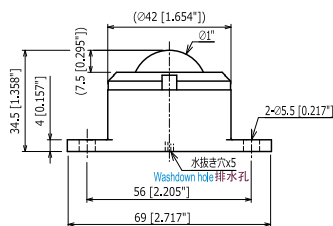
メインボール：導電 UHMWPE  
本体・キャップ・サブボール：POM

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

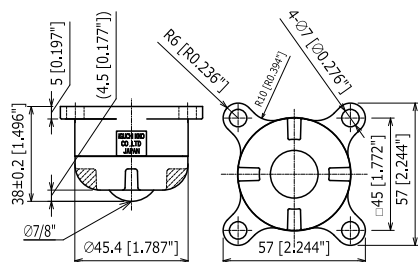


メインボール：導電 UHMWPE  
本体・キャップ・サブボール：POM

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 的标准洗净方法是 ISB 洗净，也可选择其他洗净方法。
- ・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る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，低価格，向下専用万向球

## 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, Clean rooms 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を、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℃, 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ド部で、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、イグチベ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〉

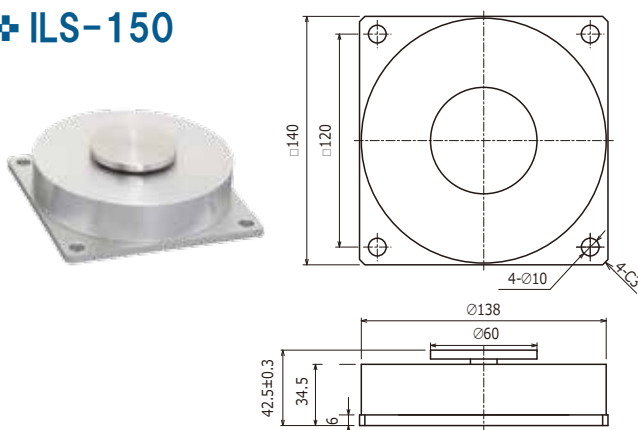
各制程储藏玻璃的片夹盒，使之轻松完成定位作业的位置决定器。

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小尺寸规格，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简洁，承载荷重大，能全方向移动顺利地完成片夹盒的定位作业。当释放荷重后，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。



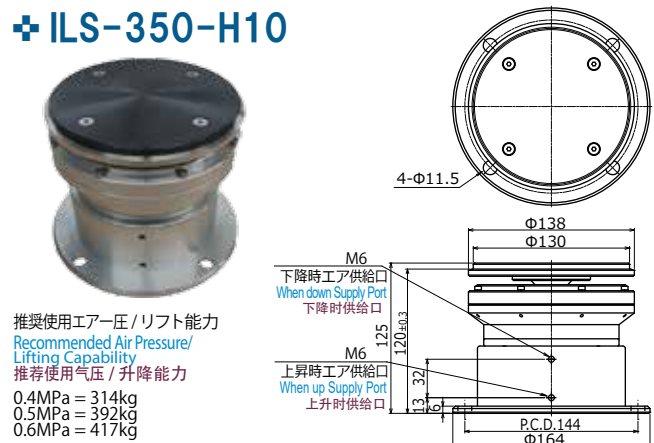
## フリータイプ ILS lock free series ILS 不带锁定功能

### ✦ 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

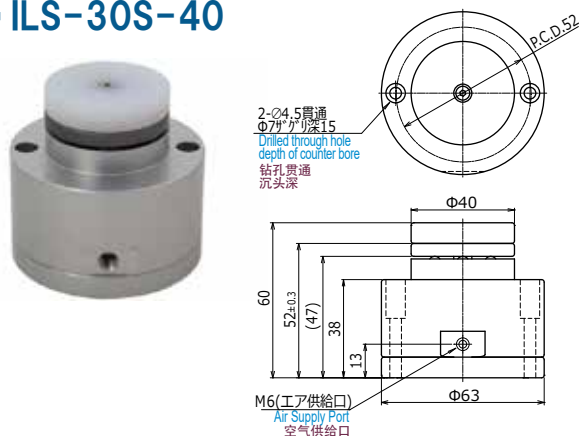


推奨使用エア圧 / リフト能力  
Recommended Air Pressure / Lifting Capability  
推荐使用气压 / 升降能力  
0.4MPa = 314kg  
0.5MPa = 392kg  
0.6MPa = 417kg

|         |                   |        |                         |
|---------|-------------------|--------|-------------------------|
| 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     |

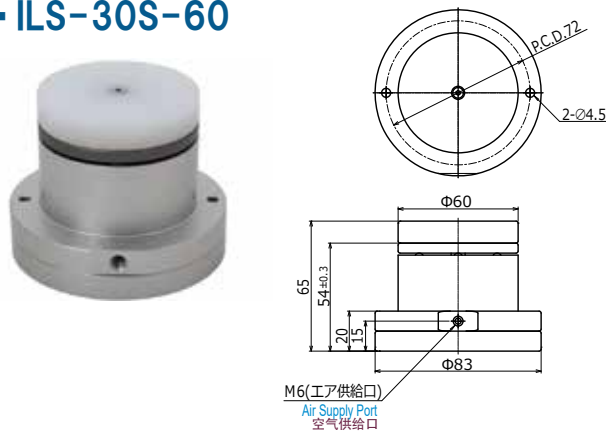
## ストッパータイプ ILS lock series ILS 带锁定功能

### ✦ 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

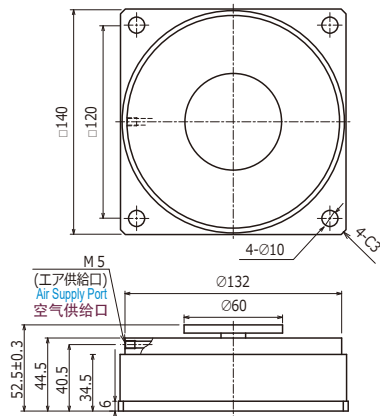


|         |                          |        |                      |
|---------|--------------------------|--------|----------------------|
| 自重      | Product Weight           | 自重     | : 0.6kg / 1.32lbs    |
| 可動距離    | Moving Distance          | 可動距離   | : ± 5mm/ ± 0.197"    |
| 使用荷重    | Load 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

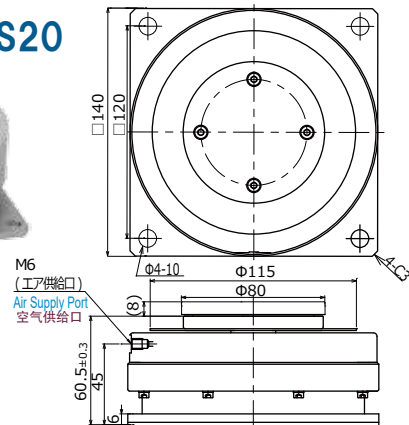


ストッパー解除時真空引き  
Vacuuming is needed to release lock  
正圧锁定，负压解锁



|         |                          |        |                          |
|---------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 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             | 可動部    | : SUS304                 |

## ✦ ILS-150S-S20

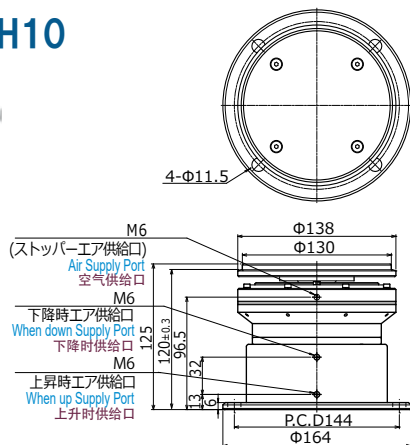


|         |                          |        |                          |
|---------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 自重      | Product Weight           | 自重     | : 2.2kg / 4.85lbs        |
| 可動距離    | Moving Distance          | 可動距離   | : ± 20mm/ ± 0.787"       |
| 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             | 可動部    | : SUS304+ESD UHMWPE      |

## ✦ ILS-350S-H10

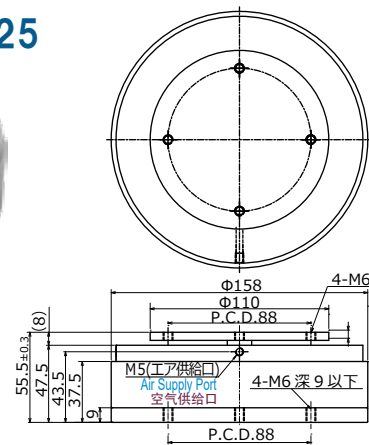


推奨使用エア圧 / リフト能力  
Recommended Air Pressure/  
Lifting Capability  
推荐使用气压 / 升降能力  
0.4MPa = 314kg  
0.5MPa = 392kg  
0.6MPa = 417kg



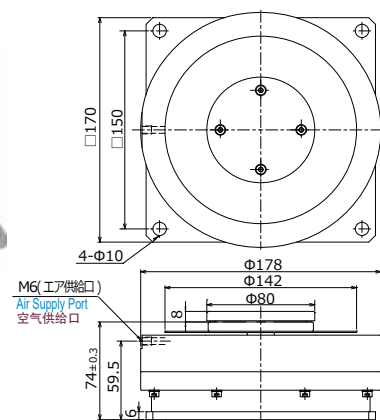
|         |                 |        |                         |
|---------|-----------------|--------|-------------------------|
| 自重      | Product Weight  | 自重     | : 4.2kg / 9.25lbs       |
| 水平ストローク | Vertical Stroke | 水平移动距离 | : ± 20mm/ ± 0.787"      |
| 昇降ストローク | Vertical Stroke | 升降距离   | : 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    | 可動部    | : SUS304+ESD UHMWPE     |

## ✦ ILS-350S-S25



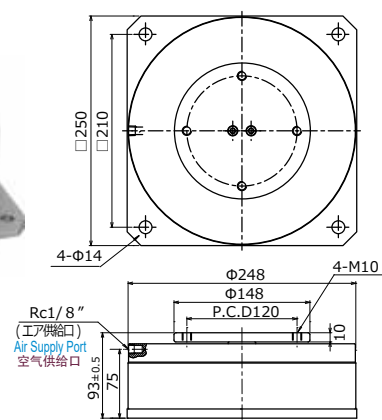
|         |                          |        |                         |
|---------|--------------------------|--------|-------------------------|
| 自重      | Product Weight           | 自重     | : 2.8kg / 6.17lbs       |
| 可動距離    | Moving Distance          | 可動距離   | : ± 25mm/ ± 0.984"      |
| 使用荷重    | 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             | 可動部    | : 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             | 可動部    | : 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             | 可動部    | : SUS304                 |

# ISR-C38

ISR-C38 TYPE



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

従来のエアボールリフタ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。

より厳しいユーザーニーズにも対応する特別仕様も製作いたします。

## 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 clean room 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 clean rooms.

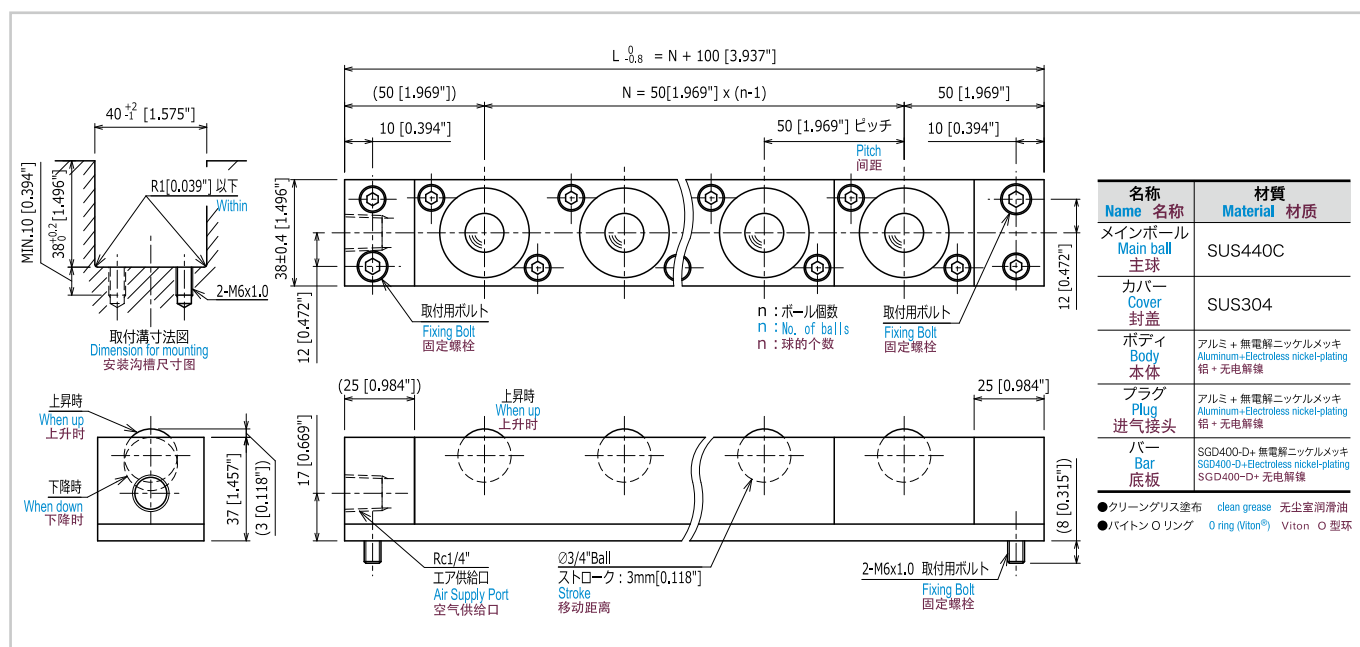
Customized models are also available for specific applications upon request.

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。

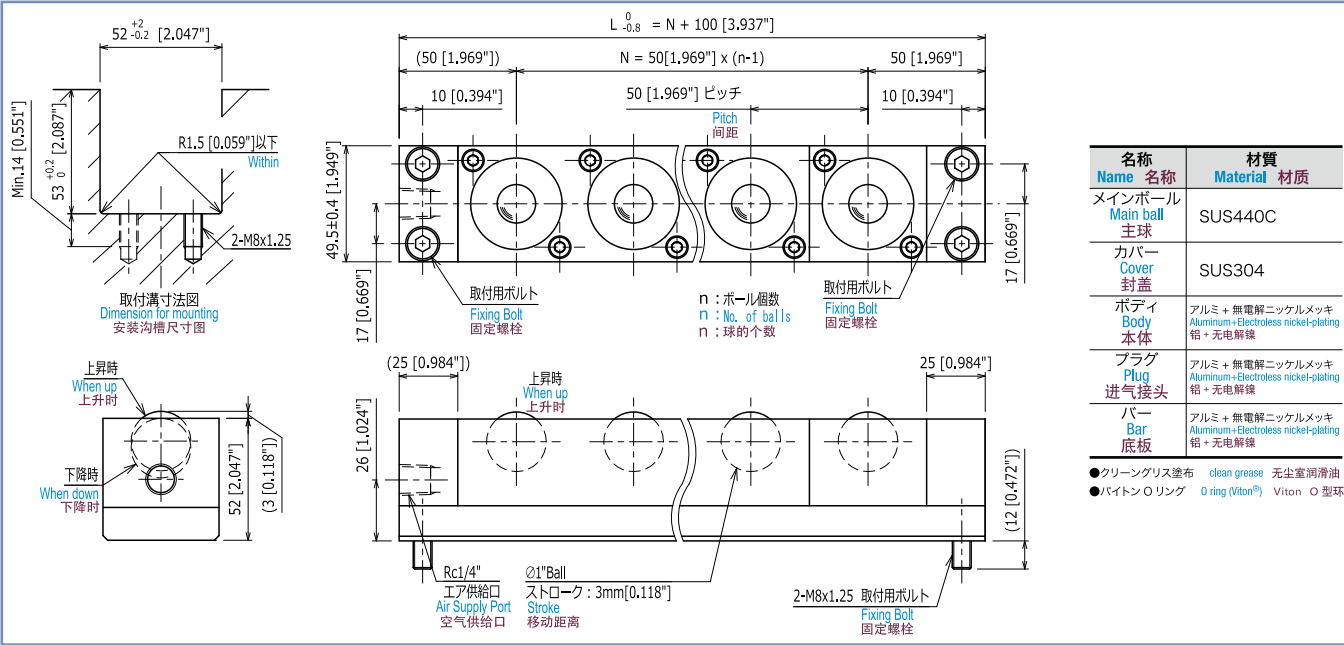


● 取付用ボルトは、本体に付属しています。 Accessory mounting bolts. 固定用螺栓附属在本体上。

| 型式<br>Model<br>型号 | ボールリフタ全長<br>Overall length of Ball Lifter<br>提升器全長<br>L |        | ボール個数<br>No. of balls<br>球的个数<br>n | 自重<br>Product Weight |      | ボールリフタ 1 本あたりのリフト能力<br>Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力     |      |       |                                   |      |       |                                   |      |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|----------------------|------|------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------|------|-------|-----------------------------------|------|-------|
|                   |                                                         |        |                                    |                      |      | 供給エア圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )<br>Supplied air pressure 供给空气压力 |      |       |                                   |      |       |                                   |      |       |
|                   |                                                         |        |                                    |                      |      | 0.4MPa (4.08kgf/cm <sup>2</sup> )                                |      |       | 0.5MPa (5.10kgf/cm <sup>2</sup> ) |      |       | 0.6MPa (6.12kgf/cm <sup>2</sup> ) |      |       |
|                   | (mm)                                                    | (inch) |                                    |                      |      | (kgf)                                                            | (kN) | (lbf) | (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



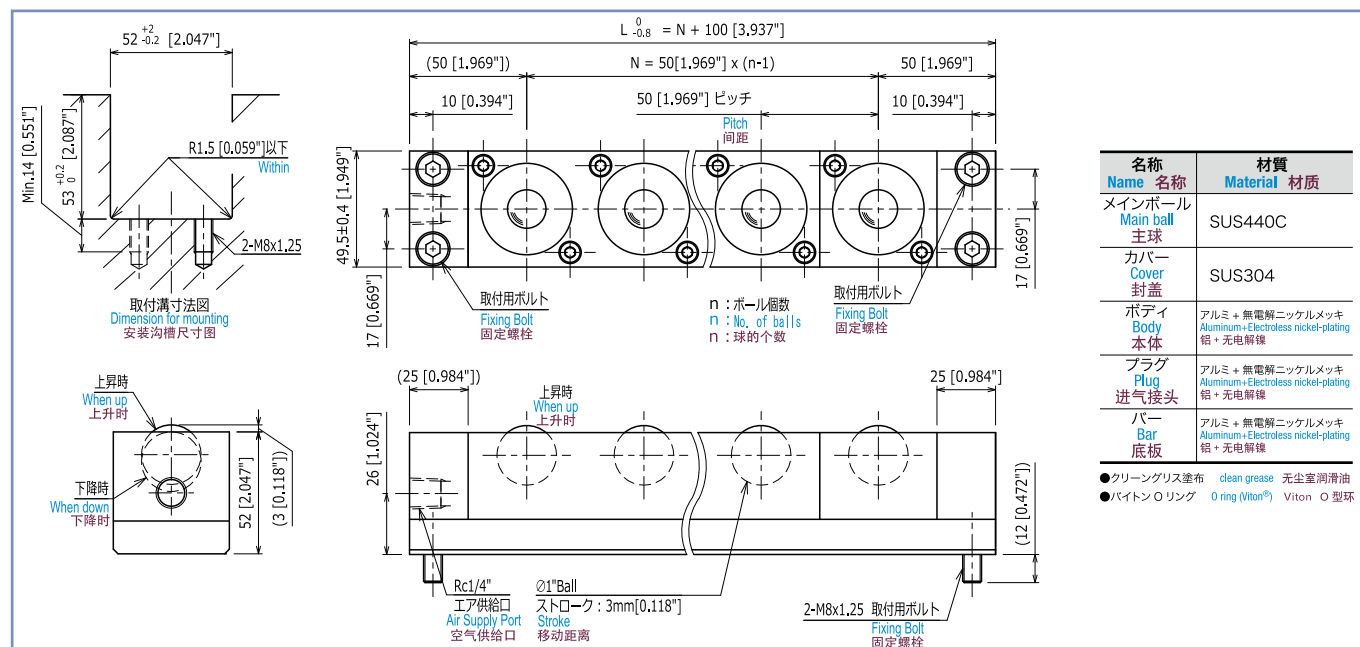
●取付用ボルトは、本体に付属しています。 Accessory mounting bolts. 固定用螺栓附属在本体上。

| 型式<br>Model<br>型号 | ボールリフタ全長<br>Overall length of Ball Lifter<br>提升器全长<br>L |        | ボール個数<br>No. of balls<br>球的个数<br>n | 自重<br>Product Weight              |       | ボールリフタ 1 本あたりのリフト能力<br>Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力     |                                   |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   |                                                         |        |                                    |                                   |       | 供給エア圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )<br>Supplied air pressure 供给空气压力 |                                   |       |       |       |       |       |       |       |
|                   | 0.4MPa (4.08kgf/cm <sup>2</sup> )                       |        |                                    | 0.5MPa (5.10kgf/cm <sup>2</sup> ) |       |                                                                  | 0.6MPa (6.12kgf/cm <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |       |       |       |
|                   | (mm)                                                    | (inch) |                                    | (kg)                              | (lbs) | (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)

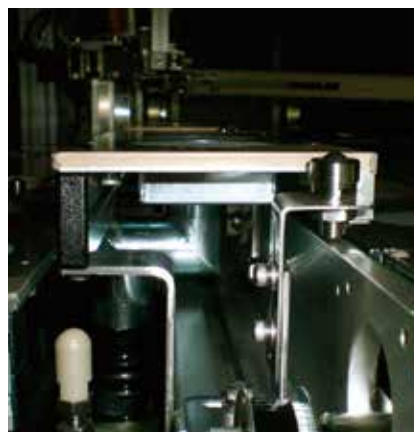
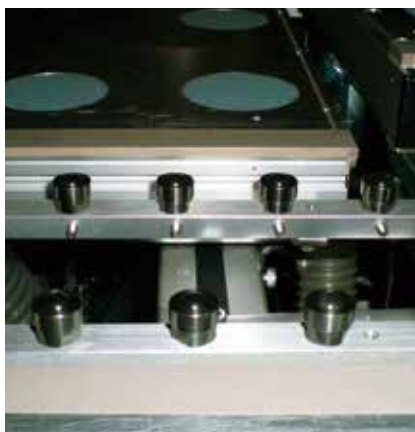
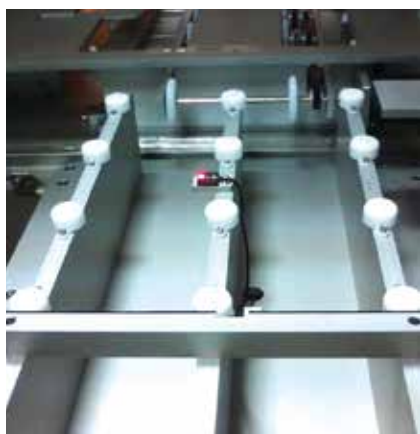
ISR-C50D DOUBLE PISTON TYPE

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<br>Model<br>型号 | ボールリフタ全長<br>Overall length of Ball Lifter<br>提升器全長<br>L |        | ボール個数<br>No. of balls<br>球的个数<br>n | 自重<br>Product Weight |       | ボールリフタ 1 本あたりのリフト能力<br>Load capacity on each unit 提升器单组的升降能力     |       |       |                                   |       |       |                                   |       |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|----------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|
|                   |                                                         |        |                                    |                      |       | 供給エア圧力 MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )<br>Supplied air pressure 供给空气压力 |       |       |                                   |       |       |                                   |       |       |
|                   |                                                         |        |                                    |                      |       | 0.4MPa (4.08kgf/cm <sup>2</sup> )                                |       |       | 0.5MPa (5.10kgf/cm <sup>2</sup> ) |       |       | 0.6MPa (6.12kgf/cm <sup>2</sup> ) |       |       |
|                   | (mm)                                                    | (inch) |                                    | (kg)                 | (lbs) | (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  |
| <a href="#">About Clean Room Ball Transfers</a><br>何谓无尘室专用万向球                     |    |
| ISC イグチベアーの基本性能 .....                                                             | 4  |
| <a href="#">Clean Room Ball Transfers basic performance</a><br>ISC 万向球的基本性能       |    |
| クリーンルームとは .....                                                                   | 5  |
| <a href="#">About Cleanroom</a><br>何为无尘室                                          |    |
| 型式見方 / 洗浄方法 .....                                                                 | 6  |
| <a href="#">Quick Reference Chart / Cleaning Process</a><br>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 |
| <a href="#">For information regarding custom CNC machined products</a><br>有关特殊加工品 |    |
| ILS .....                                                                         | 13 |
| ISR-C38 .....                                                                     | 15 |
| ISR-C50S .....                                                                    | 16 |
| ISR-C50D .....                                                                    | 17 |
| 使用例写真 .....                                                                       | 18 |
| <a href="#">Usage example</a><br>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 |
| 福岡オフィス | 〒806-0063 | 福岡県北九州市八幡西区市瀬 1-8-37-106 | TEL.06-6192-7785 | FAX.06-6192-7786 |
| 練馬工場   | 〒178-0064 | 東京都練馬区南大泉 1-22-9         | TEL.03-3923-1211 | FAX.03-3867-0170 |
| 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](http://www.isb-iguchi.com)



ISB マスコットキャラクター  
「たーぼっと」