



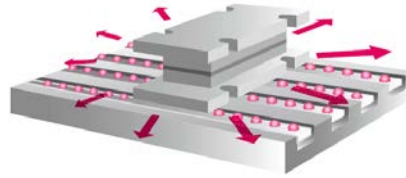
日本FREEBEAR (福力百亞) 公司
萬向球單體製品-繁體中文版



所謂萬向球

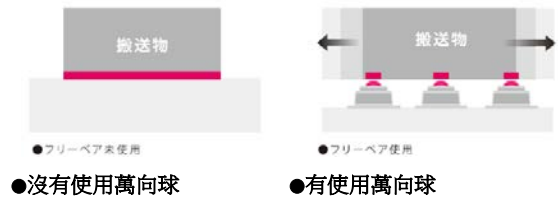
1. 使用滾珠搬運, 輸送工作物

滾筒輸送機為例, 工作物只能走直線. 使用萬向球的話是可以360度方向移動.



2. 低啟動摩擦係數

使用FREEBEAR萬向球, 對輸送物移動而言, 從滑動摩擦轉變成滾動摩擦, 所以, 可以省力化工作. (啟動摩擦係數: 在移動工作物的時候, 從靜止狀態下開始移動工作物的時候之初始摩擦係數.)



FREEBEAR萬向球的構造

1. 向上型・向下型的使用

向上型

先在滾珠支撐皿裡面裝入小滾珠, 再將大滾珠裝在上面使滾珠滾動.

上向き用

ボール受けに小ボールが入り、その上に大ボールを乗せボールを回転させます。



※斜めおよび横向きでのご使用については弊社までお問い合わせください。

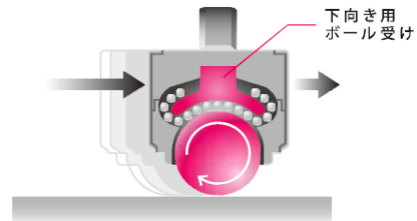
*傾斜及側面之用法請洽詢敝公司

向下型

在萬向球內部安裝向下型使用的滾珠支撐皿, 讓小滾珠可以循環移動.

下向き用

内部に下向き用のボール受けを取りつけることで、小ボールが循環する様に設計されています。



2. 沖壓成型品・切削加工品

[沖壓成型品]

滾珠支撐皿是沖床加工成型製品→使用板材製作.

所謂沖壓成型: 用模具使用壓力將金屬板成形之加工法.

【プレス成形品】

ボール受けがプレス成形された製品
⇒ 板材から作る。



●プレス成形品例



[切削加工品]

滾珠支撐皿是車床切削加工製品→切削棒材製作.

所謂切削加工: 用車刀切削材料, 使成為形狀之加工法.

【切削加工品】

ボール受けが切削加工された製品
⇒ 丸棒を削って作る。



●切削加工品例



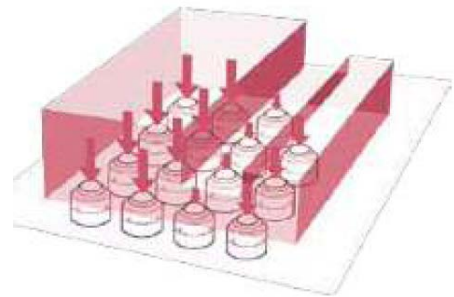
從上面的圖片可以看到R面的材料厚度, 沖壓成型品比較薄, 切削加工品比較厚. → 沖壓成型品適合輕負荷使用, 切削加工品適合於重負載.

*使用沖壓成型品的輸送物單體重量請小於500公斤.

為了100%發揮 FREEBEAR 萬向球的性能 如何選擇萬向球?

什麼叫做萬向球的容許荷重

所謂萬向球的容許荷重,是指使用SS400相當的鋼材作為輸送物(接觸萬向球的面是經過研磨的材料)時,可以將啟動摩擦係數(μ)維持在3/100以下的,施加在萬向球單體上的最大重量。



*如右圖所示,根據輸送物的形狀等,有時會發生不平均荷重,這種情況的前提是施加在所有萬向球上的荷重都在容許荷重以下。

請考慮輸送物的重量、大小後,設定安裝間隔。

萬向球的高度也有公差,而且萬向球安裝的工作台面,輸送面也不能說是完全平整,因此,施加在每個萬向球上面的重量並非均等的,有些部分可能會產生偏荷重。這時,如果施加在萬向球上的重量超過容許荷重,將對啟動阻力以及壽命造成不好的影響。

因此,請參照下列公式計算之荷重來決定安裝間隔。

●切削加工萬向球=容許荷重 \times 2/3

●衝壓成型萬向球=容許荷重 \times 1/2

但是,帶有彈簧的萬向球,此時承受偏荷重的萬向球被往下推,可考慮為接觸到更多個萬向球,因此不在此限。

請注意輸送物的材質

表 I 是使用本公司的試驗機出來的結果,表示出來相對於各萬向球的容許荷重的"啟動摩擦係數(μ)"試驗機試驗時,和大滾珠的接觸面使用了淬火研磨鋼(SK3, HRc60以上)。

表 I

	C-6H	C-8H	C-12H	C-8Y	C-12K
試驗荷重(許容荷重)	50kg	80kg	200kg	30kg	60kg
始動摩擦抵抗(μ)	0.013	0.011	0.012	0.015	0.013

接下來,測量和大滾珠接觸的面的各種材質的啟動摩擦係數的差異。從表 II 可以清楚地知道,SS400的啟動摩擦係數(μ)比SK3材料大2倍以上,另外,同樣是SS材料,未經研磨的材料比經過研磨的材料大,因此,為了能夠輕鬆地移動重物,輸送物的底面請採用硬且平滑的材料。

表 II C-8H(許容荷重80kg)

材質 荷重	SK3 HRc60以上 接觸面研磨	SS400 接觸面研磨	SS400 黑皮
80kg	0.92kg ($\mu=0.011$)	2.02kg ($\mu=0.025$)	2.22kg ($\mu=0.028$)

如表 III,與大滾珠接觸的面是木材的情況,一般來說, $\mu=0.09\sim 0.1$,大約是SS400未經研磨的材料3倍。因此,輸送物是木材時,盡可能增加接觸點,分散荷重使用,為了更輕鬆地輸送它,請在木材底下放置鐵板來移動使用。

表 III C-8Y(許容荷重30kg) C-12K(許容荷重60kg)

材質 荷重	木(松材)	材質 荷重	木(松材)
30kg	2.7kg ($\mu=0.09$)	60kg	5.4kg ($\mu=0.09$)

沖壓了"裂縫"孔的日本 FREEBEAR 萬向滾珠

「SL4」請試試看

即使在有粉塵,垃圾等原因,造成萬向球滾動變成不順暢之環境中,粉塵,垃圾會從裂縫排出,大小滾珠得以保持順暢滾動。



本公司以前是以這樣方式製造。

滾珠的支撐皿使用冷軋鋼板 (SPCC、SPCE),沖床加工後,熱處理 (滲炭氮化・HV500),之後,表面鍍鋅unichrome plating處理。

現在,C-8Y・C-8L・C-8R・C-5L的滾珠支撐皿使用不銹鋼鋼板。

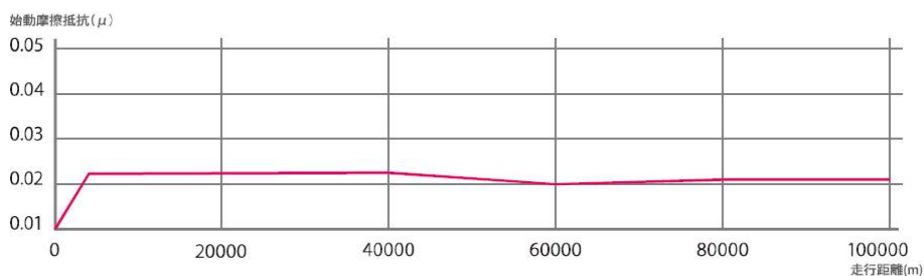
現在,沖床沖壓的時候加工硬化,不需要再熱處理,使得可以保持高精度。

因為這個原因,本公司產品的耐久性比過去的產品更加耐用。

由於沖床加工技術的提昇,裂縫加工成為可能。適合於鑄造・粉體成形・木板輸送等惡劣環境下使用。

在各種假設的條件下做測試

希望能夠長久安全使用,假設各種條件,加以測試。希望產品在各種環境下耐用,努力保持產品的高強度,高精度以及高品質。



フリーベア走行試験機

8Y-SL4-型式 RoHS

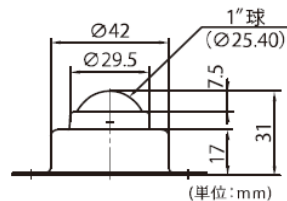
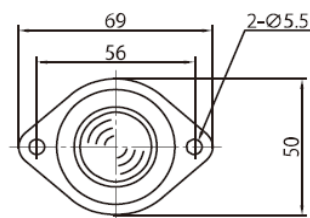
在最多使用實績的8Y型式上,追加垃圾排出機能
因為多了垃圾排出裂縫孔,使用壽命更長久



C-8Y-SL4



S-8Y-SL4



(單位:mm)

フリーペアテール

FT-6/FT-7/FT-8/FT-9
FT-6-75 / FT-9-75 に
標準取付け



拡大図



ゴミ対策
対応品

ゴミ抜けスリット穴 4箇所

垃圾排出裂縫孔四條

型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量
C-8Y-SL4	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	138g
S-8Y-SL4	30kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	134g

8L-SL4-型式 RoHS

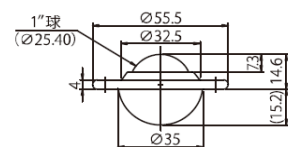
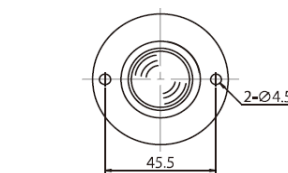
接續著8Y型式,8L型式也追加了垃圾排出機能
因為多了垃圾排出裂縫孔,使用壽命更長久



C-8L-SL4



S-8L-SL4



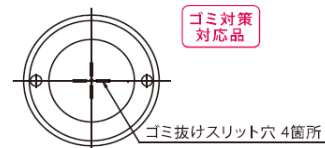
(單位:mm)

フリーペアユニット

に標準取付け



拡大図



ゴミ対策
対応品

ゴミ抜けスリット穴 4箇所

垃圾排出裂縫孔四條

型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量
C-8L-SL4	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	129g
S-8L-SL4	30kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	127g

*輸送物單體重量請不要超過500公斤.*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更,詳細情形敬請向我們洽詢。

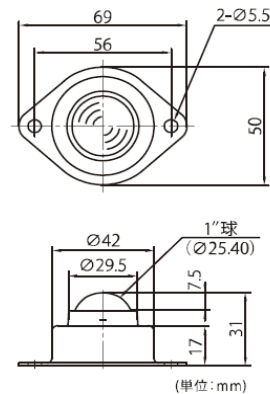
*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司。

Y-type RoHS

『balltransfer』的代名詞。

有實績根據的高品質

滾珠支撐皿採用不銹鋼,更加實現高機能化

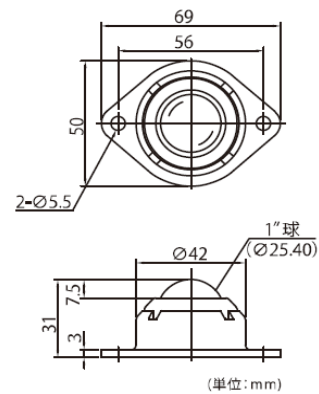


型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量
C-8Y	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	138g
C-8Y-50kg	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	212g *使用切削加工滾珠支撐皿(請看P1)
S-8Y	30kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	134g
P-8Y	5kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	79g

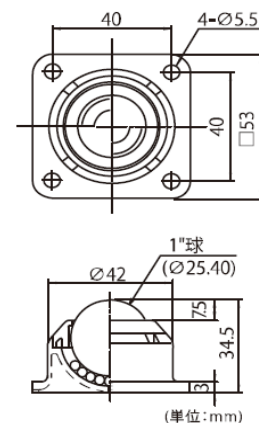
J-type RoHS

樹脂系列,不易刮傷輸送面表面,適合使用在容易生鏽的環境。

可對應無塵室環境。(詳細請參考敝公司無塵室萬向球系列產品目錄)



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
J-8Y-BK	10kg	POM	不銹鋼	POM	39g
J-8Y-WH	10kg	POM	不銹鋼	POM	39g

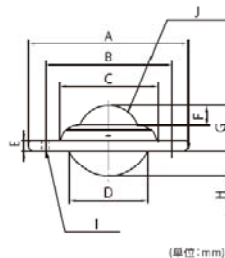


型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
J-8K	10kg	POM	不銹鋼	POM	41g

*輸送物單體重量請不要超過500公斤.*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防鏽為目的選定敬請諮詢敝公司.

L-type RoHS

產品多樣化,適應各種環境.最適合安裝高度受到限制的情況.



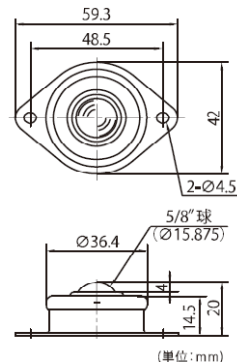
型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
C-5L	8kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	45.5g	φ41.3	30	φ22	φ24	3.4	4	10.2	9.1	2-φ3.5	5/8"球(φ15.875)
S-5L	8kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	45g	φ41.3	30	φ22	φ24	3.4	4	10.2	9.1	2-φ3.5	5/8"球(φ15.875)
P-5L	2kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	31.5g	φ41.3	30	φ22	φ24	3.4	4	10.2	9.1	2-φ3.5	5/8"球(φ15.875)
C-8L	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	132g	φ55.5	45.5	φ32.5	φ35	4	7.3	14.6	15.2	2-φ4.5	1"球(φ25.40)
S-8L	30kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	131g	φ55.5	45.5	φ32.5	φ35	4	7.3	14.6	15.2	2-φ4.5	1"球(φ25.40)
P-8L	5kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	75g	φ55.5	45.5	φ32.5	φ35	4	7.3	14.6	15.2	2-φ4.5	1"球(φ25.40)



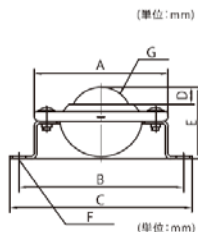
型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
C-12	60kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	506g	φ96.8	P.C.D.76.5	φ59.6	φ49.5	6.8	12	28.5	15.5	3-φ4.5	1½"球(φ38.10)
P-12	10kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	315g	φ96.8	P.C.D.76.5	φ59.6	φ49.5	6.8	12	28.5	15.5	3-φ4.5	1½"球(φ38.10)

L-5/L-6-type RoHS

沖壓成形產品(請看P1),低價格,加高安裝高度(L-6型式).



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量
C-5L-5	8kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	53g
S-5L-5	8kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	55g
P-5L-5	2kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	39g



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量	A	B	C	D	E	F	G
C-8L-5	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	181g	φ56	68.5	φ76	7.3	31	2-φ5.5	1"球(φ25.40)
C-8L-6	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	不銹鋼	206g	φ56	68.5	φ76	7.3	51	2-φ5.5	1"球(φ25.40)
C-12L-5	60kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	708g	φ101	P.C.D.112	φ120	12	54.5	6-φ5.5	1½"球(φ38.10)

*輸送物單體重量請不要超過500公斤.*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

S-type RoHS

敝公司獨家技術的沖壓成形內藏彈簧型。

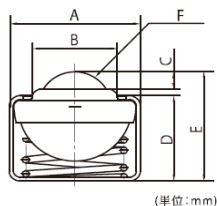
因為萬向球的裡面安裝了彈簧，對於因為輸送物的形狀產生的偏荷重，可以均等地承受荷重。



C-3S S-3S P-3S



C-5S P-5S

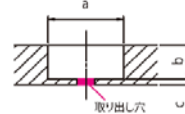


(單位:mm)

彈簧下沉量3S:1.8mm 5S:2mm

安裝孔圖

沒有固定萬向球的情況(沉孔)(取出孔)



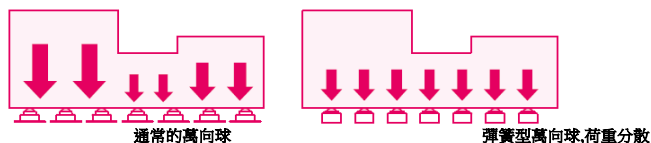
若有萬向球和沉孔之間有異物之虞，請加工取出孔。

安裝孔推薦尺寸

(孔的深度請配合大滾珠的露出量來做調整)

型式	a	b	c
□-3S	$\phi 20.5^{+0.1}_0$	8.6~15.4	2以上
□-5S	$\phi 26^{+0.1}_0$	12~21.6	2以上

像右圖的特殊外形輸送物，會出現偏荷重的情況，此時，使用彈簧型萬向球的話，可以分散荷重。



型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F
C-3S	5kg	49N(5kgf)	68N(7kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	18g	$\phi 20$	$\phi 13$	2.8	13.4	17.2	7/16"球($\phi 11.1125$)
S-3S	5kg	49N(5kgf)	68N(7kgf)	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	17g	$\phi 20$	$\phi 13$	2.8	13.4	17.2	7/16"球($\phi 11.1125$)
P-3S	1kg	9.8N(1kg)	14.7N(1.5kgf)	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	12g	$\phi 20$	$\phi 13$	2.8	13.4	17.2	7/16"球($\phi 11.1125$)
C-5S	8kg	78N(8kg)	107N(11kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	37g	$\phi 25.8$	$\phi 17.5$	3.7	17.5	23.6	5/8"球($\phi 15.875$)
P-5S	2kg	19.6N(2kg)	34.3N(3.5kgf)	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	21g	$\phi 25.8$	$\phi 17.5$	3.7	17.5	23.6	5/8"球($\phi 15.875$)

S-type RoHS

敝公司獨家技術的沖壓成形內藏彈簧型。

因為萬向球的裡面安裝了彈簧，對於因為輸送物的形狀產生的偏荷重，可以均等地承受荷重。



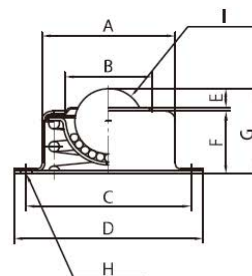
C-8S



P-8S



C-12S (ナイロンシール付)



(單位:mm)

スプリング沈みシロ C-8S/P-8S=2.5mm C-12S=2mm

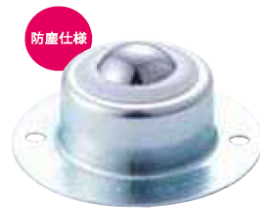
彈簧下沉量C-8S/P-8S=2.5mm C-12S=2mm

型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I
C-8S	20kg	196N(20kgf)	294N(30kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	238g	$\phi 50$	$\phi 32$	P.C.D.62	$\phi 71$	7.3	25.2	34	3- $\phi 4.5$	1"球($\phi 25.40$)
P-8S	5kg	49N(5kgf)	58.8N(6kgf)	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	161g	$\phi 50$	$\phi 32$	P.C.D.62	$\phi 71$	7.3	25.2	34	3- $\phi 4.5$	1"球($\phi 25.40$)
C-12S	50kg	490N(50kgf)	588N(60kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	979g	$\phi 101$	$\phi 59.6$	P.C.D.112	$\phi 120$	12	28.5	48.7	3- $\phi 5.5$	1½"球($\phi 38.10$)

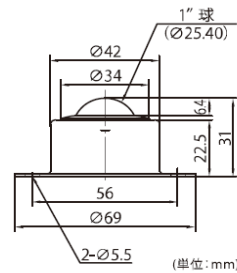
*輸送物單體重量請不要超過500公斤。*關於所記載的商品規格，會有在沒有預告的情況下加以變更，詳細情形敬請向我們洽詢。*目錄上記載以外的材質敬請洽詢。本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C。以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司。

R-type RoHS

敝公司獨家技術的沖壓成形品,防塵型.使用樹脂封蓋減輕垃圾・粉塵的侵入.



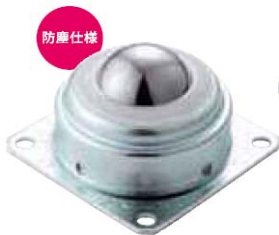
C-8R (ナイロンシール付)
附尼龍油封



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8R	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	154g

K-type RoHS

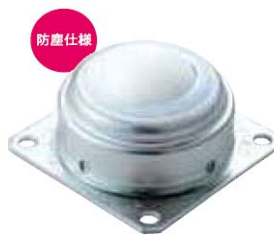
敝公司獨家技術的沖壓成形品,防塵型(S-12K以外).使用樹脂封蓋減輕垃圾・粉塵的侵入.
沖壓成形品(請看P1)之中,最可以對應重荷重的型式.



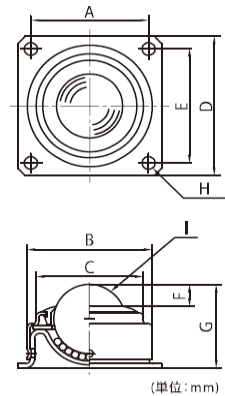
C-12K (ナイロンシール付)
附尼龍油封



S-12K



P-12K (ナイロンシール付)
附尼龍油封



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I
C-12K	60kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	495g	63	φ67	φ58	□77	63	12	46	4-φ7	1 1/2"球(φ38.10)
S-12K	60kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	467g	63	φ67	φ50.6	□77	63	12	46	4-φ7	1 1/2"球(φ38.10)
P-12K	10kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	309g	63	φ67	φ58	□77	63	12	46	4-φ7	1 1/2"球(φ38.10)

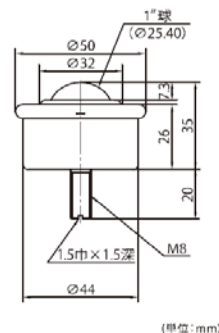
B-type RoHS

敝公司獨家技術的沖壓成形品,帶螺桿型萬向球.
沖壓成形品(請看P1)之中,唯一的螺桿安裝型.



C-8B

P-8B



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8B	30kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	166g
P-8B	5kg	尼龍	鋼鐵	鋼鐵	108g

*輸送物單體重量請不要超過500公斤.*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

H-type RoHS

有圓錐形及防塵型(附橡膠油封)等,多樣化的產品設計適應各種環境.

因為螺桿安裝的關係,能安裝在狹小間隔



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G
C-2H	5kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	8g	φ 12	1.5	9	12	M6	1.5寬×1.5深	1/4"球(φ 6.35)
C-3H	8kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	18g	φ 15	2.5	15	12	M6	1.5寬×1.5深	3/8"球(φ 9.525)
S-3H	8kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	18g	φ 15	2.5	15	12	M6	1.5寬×1.5深	3/8"球(φ 9.525)
C-4H	10kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	36g	φ 20	3	18	12	M8	1.5寬×1.5深	1/2"球(φ 12.70)
C-5H	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	55g	φ 24	4	20.5	12	M6	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
S-5H	20kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	54g	φ 24	4	20.5	12	M6	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-5H-M8x16	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	57g	φ 24	4	20.5	16	M8	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-6H	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	126g	φ 32	4	26	20	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)
S-6H	50kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	124g	φ 32	4	26	20	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F
C-8H	80kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	337g	φ 42	7.4	42	21	M10	1"球(φ 25.40)
S-8H	80kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	330g	φ 42	7.4	42	21	M10	1"球(φ 25.40)

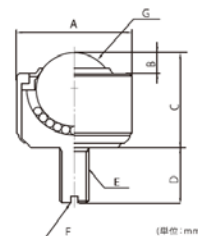


型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I
C-5HT	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	52g	φ 24	φ 16	4	3	20.5	12	M6	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-6HT	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	121g	φ 32	φ 20	4	3.46	26	20	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)

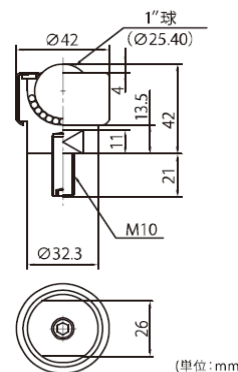
*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防鏽為目的選定敬請諮詢敝公司.

H-type RoHS

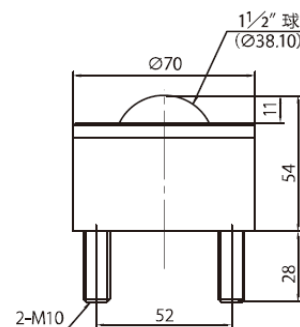


型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G
C-5HR	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	53g	φ 24	4.5	20.5	12	M6	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-6HR	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	121g	φ 32	6	26	20	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)



C-8HB (ゴムシール付) 附橡膠油封

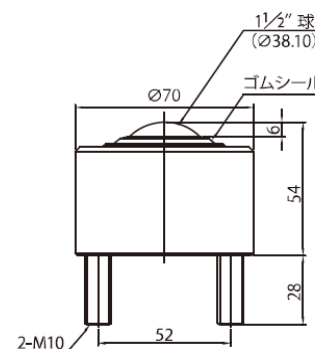
型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8HB	100kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	311g



C-12HA

(單位:mm)

型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12HA	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1257g



C-12HAR (ゴムシール付) 附橡膠油封

(單位:mm)

型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12HAR	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1242g

*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

H-type RoHS

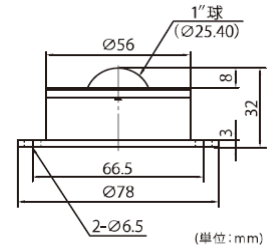
FREEBEAR公司萬向球產品系列中,最能對應重荷重之型式.
為了減輕垃圾・粉塵侵入,備有附金屬油封以及橡膠油封之型式.



C-8HA



S-8HA



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8HA	80kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	494g
S-8HA	80kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	498g



C-10H
(メタルシール付)



C-12H



S-12H

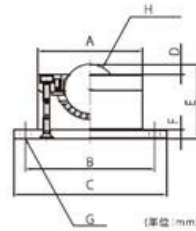
耐金屬油封



C-16H



C-24H

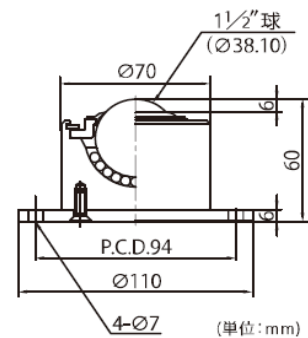


型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H
C-10H	150kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1,175g	φ 65	P.C.D.80	φ 95	6.5	48	6	4-φ 7	1¼"球(φ 31.75)
C-12H	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1,664g	φ 70	P.C.D.94	φ 110	11	60	6	4-φ 7	1½"球(φ 38.10)
S-12H	200kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	1,660g	φ 70	P.C.D.94	φ 110	11	60	6	4-φ 7	1½"球(φ 38.10)
C-16H	300kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	3,996g	φ 95	P.C.D.120	φ 140	16	80	10	4-φ 11	2"球(φ 50.80)
C-24H	500kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	10,810g	φ 130	P.C.D.155	φ 180	20	120	10	4-φ 11	3"球(φ 76.20)



C-12HR
(ゴムシール付)

附橡膠油封



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12HR	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1,648g

*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防鏽為目的選定敬請諮詢敝公司.

H-type RoHS



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H
C-32H	1000kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	20,000g	187	180	31	6	130	4"球(φ101.60)	4-φ14φ20沉孔深度16	P.C.D.160
C-40H	1200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	40,000g	230	224	33	25	175	5"球(φ127.00)	4-φ14φ20沉孔深度16	P.C.D.205
C-48H	2000kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	80,000g	290	-	40	-	200	6"球(φ152.40)	4-φ18φ26沉孔深度20	P.C.D.240

HJ-type RoHS

和切削加工品(大滾珠相同尺寸的產品)比較,荷重不變,輕量化。

可對應無塵室環境,可以加工抽真空孔吸引粉塵(限J-6HJ)



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	滾珠支撐皿	重量	A	B	C
C-6HAL-W	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋁	鋼鐵	212g	-	-	3-φ5.5孔
C-6HJ	50kg	鋼鐵	鋼鐵	POM	鋼鐵	138g	8.5	8.75	3-φ5孔
S-6HJ	50kg	不銹鋼	不銹鋼	POM	不銹鋼	134g	8.5	8.75	3-φ5孔
J-6HJ	5kg	POM	不銹鋼	POM	POM	49g	8.5	8.75	3-φ5孔



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8HJ	80kg	鋼鐵	鋼鐵	POM	230g
S-8HJ	80kg	不銹鋼	不銹鋼	POM	230g

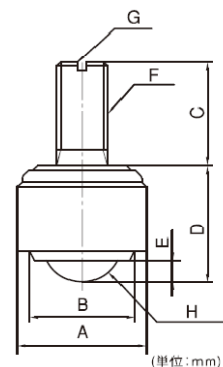
*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更,詳細情形敬請向我們洽詢。

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢,本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C,以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司。

D-type RoHS

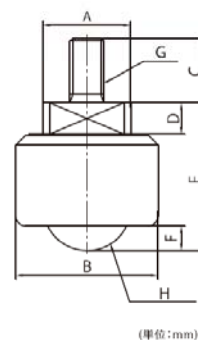
特別為向下使用設計,滾珠支撐皿(請看P1)

可使用於定位以及代替腳輪



附金屬油封

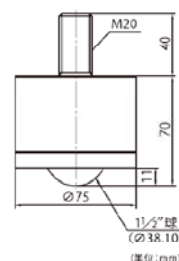
型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H
C-4D	10kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	38g	φ 20.5	φ 16.5	17	19	3.5	M8	1.5寬×1.5深	1/2"球(φ 12.70)
S-4D	10kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	36g	φ 20.5	φ 16.5	15	19	3.5	M8	1.5寬×1.5深	1/2"球(φ 12.70)
C-5D	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	69g	φ 24	-	12	25	4	M8	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
S-5D	20kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	69g	φ 24	-	12	25	4	M8	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-6D	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	144g	φ 31	φ 26.6	20	32.5	6	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)
S-6D	50kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	144g	φ 31	-	20	32.5	6	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)



附金屬油封

附橡膠油封/牛油嘴

型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H
C-8D	80kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	332g	□26	φ 42	20	9.5	45	7.5	M10	1"球(φ 25.40)
S-8D	80kg	不銹鋼	不銹鋼	不銹鋼	327g	□26	φ 42	20	9.5	45	5	M10	1"球(φ 25.40)
C-8DA(附牛油嘴)	80kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	309g	□26	φ 42	20	9.5	45	7.5	M10	1"球(φ 25.40)



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12HD	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	2000g

*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更,詳細情形敬請向我們洽詢。

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢,本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C,以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司。

D-type RoHS

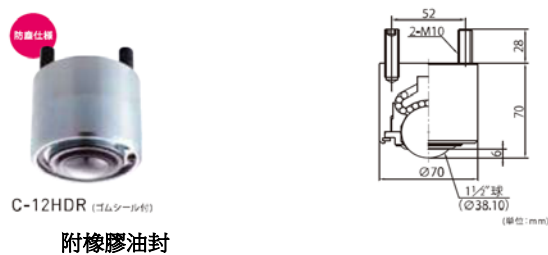
特別為向下使用設計,滾珠支撐皿(請看P1)

FREEBEAR公司向下型萬向球產品系列中,最能對應重荷重之型式.

可使用於定位以及代替腳輪



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	G	F	H
C-5DR	20kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	67g	φ 24	-	12	25	3.4	M8	1.5寬×1.5深	5/8"球(φ 15.875)
C-6DR	50kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	142g	φ 31	φ 26.6	20	32.5	4.7	M8	1.5寬×1.5深	3/4"球(φ 19.05)



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12HDR	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1,684g



型式	容許荷重	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H
C-10D	150kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	1,733g	φ 110	P.C.D.94	φ 70	6	60	6.5	4-φ 7	1 1/4"球(φ 31.75)
C-12D	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	2,342g	φ 110	P.C.D.94	φ 75	6	76	11	4-φ 7	1 1/2"球(φ 38.10)
C-12DR	200kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	2,080g	φ 110	P.C.D.94	φ 70	6	76	6	4-φ 7	1 1/2"球(φ 38.10)
C-16D	300kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	5,351g	φ 140	P.C.D.120	φ 95	10	105	15	4-φ 11	2"球(φ 50.80)
C-24D	500kg	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	12,500g	φ 180	P.C.D.155	φ 130	10	140	20	4-φ 11	3"球(φ 76.20)

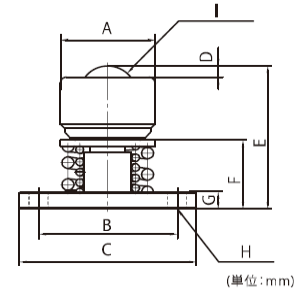
*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

Z-type RoHS

切削加工品彈簧型萬向球.

由於彈簧的關係,對於因為輸送物的形狀產生的偏荷重,可以均等地承受荷重.(請看P7)



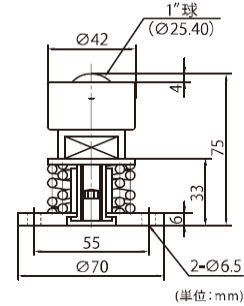
(單位:mm)

型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I
C-6Z	50kg	490N(50kgf)	686N(70kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	303g	φ 32	47	φ 60	4	50	24	6	2-φ 6.5	3/4"球(φ 19.05)
C-8Z	80kg	784N(80kgf)	1,029N(105kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	646g	φ 42	55	φ 70	7.4	72	30	6	2-φ 6.5	1"球(φ 25.40)



C-8ZB (ゴムシール付)

附橡膠油封

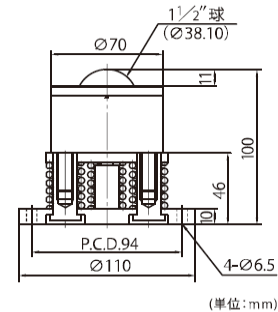


(單位:mm)

型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-8ZB	100kg	980N(100kgf)	1,274N(130kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	659g



C-12Z



(單位:mm)

型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量
C-12Z	200kg	1,961N(200kgf)	2,548N(260kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	2434g

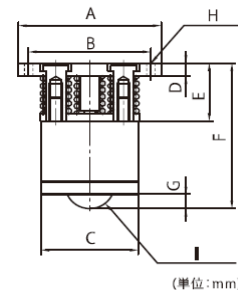
DZ-type RoHS

切削加工品彈簧型萬向球.特別為向下使用設計,滾珠支撐皿(請看P1)

由於彈簧的關係,對於因為輸送物的形狀產生的偏荷重,

可以均等地承受荷重.(請看P7).

可使用於定位以及代替腳輪



(單位:mm)

型式	容許荷重	安裝強度	最大強度	大滾珠	小滾珠	本體	重量	A	B	C	D	E	F	G	H	I
C-6DZ	50kg	490N(50kgf)	686N(70kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	322g	φ 60	47	φ 31	6	24	56.5	6	2-φ 6.5	3/4"球(φ 19.05)
C-8DZ	80kg	784N(80kgf)	1,029N(105kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	672g	φ 70	55	φ 42	6	33	78	7.5	2-φ 6.5	1"球(φ 25.40)
C-12DZ	200kg	1,961N(200kgf)	2,548N(260kgf)	鋼鐵	鋼鐵	鋼鐵	3,130g	φ 110	94	φ 75	10	46	116	11	4-φ 6.5	1 1/2"球(φ 38.10)

*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

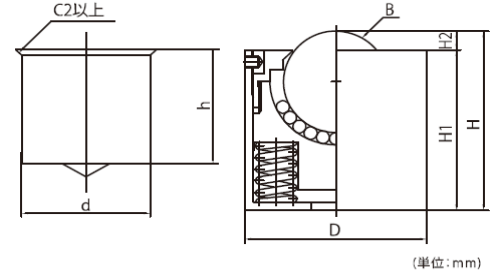
*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

HS / DS-type RoHs

沖床的緩衝孔或者在機械檯面上加工沉孔,埋入使用

工作物運搬,位置定位後,以夾緊工作物的方式,使大滾珠下沉,固定工作物.

*耐熱規格也可以製作.

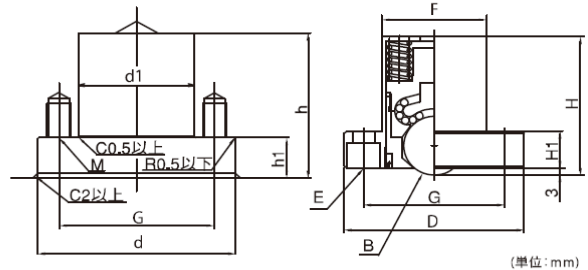


(單位:mm)

模具重量1噸,C-8HS*10個,從模具正上面施加夾緊力的情況,
[C-8HS下沉2mm需要180kgf] × 10 - [模具重量1000公斤] = 800kgf

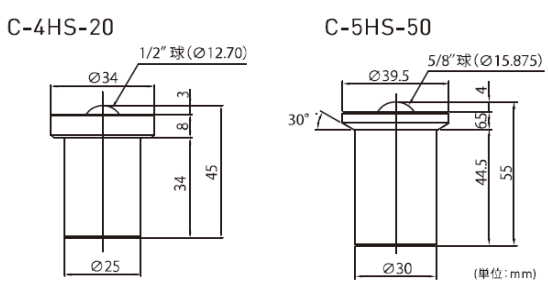


型式	安裝孔尺寸(mm)			本體尺寸(mm)					重量(g)	荷重測試值(平均值) KN (kgf)			
	d	h	H	H1	H2	D	B	下沉量					
								0.5mm		1.0mm	1.5mm	2.0mm	
C-5HS	φ30	+1.0 +0.5	29	31	28	3	φ30	5/8"球 (φ 15.875)	115	0.23(24)	0.25(26)	0.27(28)	0.29(30)
C-6HS	φ38	+1.0 +0.5	36	38	35		φ38	3/4"球 (φ 19.05)	230	0.58(60)	0.63(65)	0.68(70)	0.73(75)
C-8HS	φ44	+1.0 +0.5	43	45	40.3	4.7	φ44	1"球 (φ 25.40)	345	1.17(120)	1.37(140)	1.56(160)	1.76(180)
C-8HS-200	φ60	+1.0 +0.5	58	60	55				5	φ60	800	2.35(240)	2.54(260)



(單位:mm)

型式	安裝孔尺寸(mm)				本體尺寸(mm)								重量(g)	荷重測試值(平均值) KN (kgf)					
	d	d1	h	h1	M	G	H	H1	D	F	E	裝螺絲孔		B	下沉量				
															0.5mm	1.0mm	1.5mm	2.0mm	
C-6DS	φ61	+1.0 +0.5	φ38	+1.0 +0.5	46	14±0.1	M6	48	47.5	13	φ60	φ38	2-φ6.5φ11 沉孔深8	3/4"球 (φ 19.05)	470	0.58(60)	0.63(65)	0.68(70)	0.73(75)
C-8DS	φ76	+1.0 +0.5	φ44	+1.0 +0.5	58.5	17±0.1	M8	59	60	16	φ75	φ44	2-φ9φ14 沉孔深11	1"球 (φ 25.40)	825	1.17(120)	1.37(140)	1.56(160)	1.76(180)



型式	重量(g)	荷重測試值(平均值) KN (kgf)			
		下沉量			
C-4HS-20	130	0.5mm	1.0mm	1.5mm	2.0mm
		0.23(24)	0.25(26)	0.27(28)	0.29(30)
C-5HS-50	220	1.0mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm
		0.56(57)	0.62(63)	0.68(69)	0.74(75)

*關於所記載的商品規格,會有在沒有預告的情況下加以變更.詳細情形敬請向我們洽詢.

*目錄上記載以外的材質敬請洽詢.本目錄所記載的不銹鋼產品的大滾珠材質是使用SUS440C.以防銹為目的選定敬請諮詢敝公司.

配合貴公司既有的裝置 即使細小的要求也可以對應的特殊品

以製造工廠擁有的客製化系統流程,能夠配合各種裝置,製造特殊品。
尺寸、規格、材質等,各種需求都可以對應.請務必向我們諮詢.

特殊品實例



スパナ掛け付き

板手型



六角ボルトタイプ

六角螺絲型



耐熱仕様

耐熱型



その他

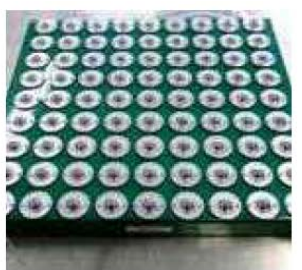
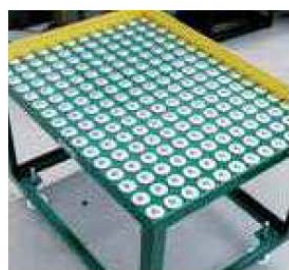
其他

使用實例



工作台製作

特殊形工作台的選定方法,請參考敝公司工作台目錄的選定方法.



諮詢單

在HP上也受理詢問
<http://www.freebear.co.jp/>
 FAX:0120-728-648

請拷貝這張表格,並請填入必要事項後,傳真到敝公司.

填寫日期	年 月 日	
貴公司名稱		電話：
工廠名稱		傳真：
地址		
填寫人姓名		所屬部門：

輸送物	機構略圖以及輸送物形狀	
	尺寸	最大：左右()mm×前後()×高度()mm 最大：左右()mm×前後()×高度()mm
	重量	最大：()kg 最小：()kg
	輸送物材質	
	偏荷重	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	溫度	<input type="checkbox"/> 常溫 <input type="checkbox"/> 使用溫度(°C ~ °C)
	頻度	<input type="checkbox"/> 連續 <input type="checkbox"/> 斷續 <input type="checkbox"/> 僅必要時
	速度	<input type="checkbox"/> 手動 <input type="checkbox"/> 動力驅動 <input type="checkbox"/> 一定速度
萬向球使用狀況和條件	防銹對策	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	防塵對策	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要
	大滾珠材質	<input type="checkbox"/> 標準(SUJ2) <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> 工程塑膠 <input type="checkbox"/> 其他() *請指定材質
	本體材質	<input type="checkbox"/> 鋼鐵 <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> 工程塑膠 <input type="checkbox"/> 其他() *請指定材質
	萬向球使用方向	<input type="checkbox"/> 向上 <input type="checkbox"/> 向下 <input type="checkbox"/> 其他()
	使用環境	<input type="checkbox"/> 無塵室(等級) <input type="checkbox"/> 一般環境
	潤滑油	<input type="checkbox"/> 有(指定潤滑油, 沒有指定) <input type="checkbox"/> 無
	包裝種類	<input type="checkbox"/> 標準包裝 <input type="checkbox"/> 無塵室包裝
數量需要	()個	

希望價格		希望交期: 年 月 日
備註		

*詳細內容的填入,有助於互相討論和盡速了解,回覆您

台灣營業所 王正昌敬上 0978-912-923 / FAX : 02-2552-9626 E-mail : fbwang1103@gmail.com

“おもい”をのせて。
フリーベア[®]

本社 /大阪支店	〒577-0827	東大阪市衣摺6-3-3	TEL.06-6728-7881	FAX.06-6728-6481	E-MAIL.osaka-office@freebear.co.jp
東京支店	〒161-0031	東京都新宿区西落合1-18-14	TEL.03-3950-6701	FAX.03-3950-7271	E-MAIL.tokyo-office@freebear.co.jp 海外営業 .overseas-div@freebear.co.jp
名古屋支店	〒457-0841	名古屋市南区豊田1-21-12	TEL.052-692-5561	FAX.052-694-2421	E-MAIL.nagoya-office@freebear.co.jp

技術相談専用フリーダイヤル

 TEL 0120-054-381

 FAX 0120-728-648

2013.04

RoHS フリーベア[®]はRoHS指令対応商品です。

RoHS指令とは：正式名称「電気・電子機器における特定化学物質の使用制限令」
(Restriction of the use of certain Hazardous Substance in Electrical and Electrical Equipment) 電気・電子機器に含まれる危険物質を規定し、有害物質の使用を禁止する旨の指令のことです。生産から廃棄・処分にかかる製品のライフサイクルにおいて、環境負荷や人の健康に害を及ぼす危険を最小化することを目的としています。

フリーベアコーポレーションは2006年に「環境マネジメントシステム ISO14001」
「品質マネジメントシステム ISO9001」を認証取得いたしました。



ISO9001：2008/登録証番号C.2012-02301(大阪・東京・名古屋) ISO14001：2004/登録証番号C.2012-02302(大阪・東京・名古屋)

CADデータなどのダウンロード、その他商品の詳細情報や新製品のお知らせなどは、当社ホームページよりご確認ください。 <http://www.freebear.co.jp/>

日本FREEBEAR公司 <http://www.freebear.co.jp/>
台湾營業所 萬向球專業工廠
王正昌 0978-912-923
TEL:02-25532579 / FAX:02-25529626
E-mail : fbwang1103@gmail.com

※本カタログに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。