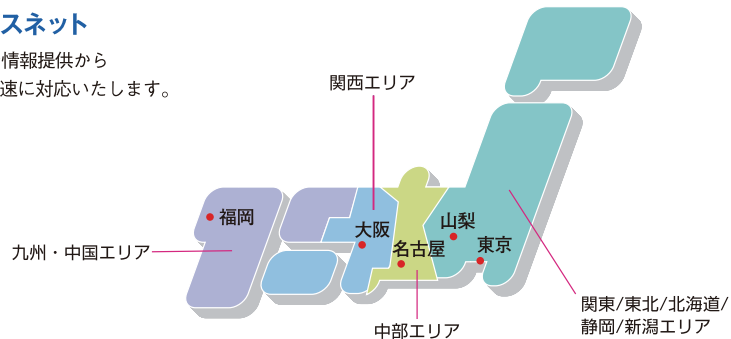


# 製品情報提供から充実のアフターケアまで

“迅速な対応で全国をサポートします。”

## 全国に展開するサービスネット

全国に展開するサービス網で情報提供から機器のアフターケアまで、迅速に対応いたします。



“製品の展示・実演を実施しています。”

## 作業性の良さを、見て、触れて、動かして体感できます。

全国各地の営業所で電動バラマンやホイスバラマンなどの製品の展示・実演を行っています。

※全国各地へ《バラマンカー》が出向き、移載を実演いたします。お気軽に最寄りの営業所へお問い合わせください。

関西エリア/九州・中国エリアは展示場での対応となります。



福岡展示場



山梨展示場



大阪展示場

販売店

## TOPPANイクイップメント株式会社

TEL. 0570-077-112

〒135-0062

東京都江東区東雲1-7-12 KDX豊洲グランスクエア5F  
<https://www.eqpt.toppan.com/>

## TKK トヨタコケン株式会社

本社 〒136-8666 東京都江東区南砂2-11-1  
 TEL (03) 5857-3161 FAX (03) 5857-3198  
 山梨事業所 〒400-0415 山梨県南アルプス市宮沢301  
 TEL (055) 282-5581 FAX (055) 284-2398  
 大阪営業所 〒577-0061 東大阪市森河内西1-8-25  
 TEL (06) 6787-7077 FAX (06) 6785-2210  
 福岡営業所 〒812-0893 福岡市博多区那珂三丁目23-2 ヒロタビル4号室  
 TEL (092) 477-9890 FAX (092) 477-9891  
 名古屋営業所 〒463-0011 名古屋守山区小幡4-13-1  
 TEL (052) 793-5255 FAX (052) 793-5242  
 カスタマーセンター(山梨事業所内)  
 〒400-0415 山梨県南アルプス市宮沢301  
 TEL (055) 288-7007 FAX (055) 284-2398

最新の商品情報をお届けしています。 <http://www.toyokoken.co.jp>

⚠ 注意 ◎正しく、安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

◆このカタログの記載内容は2017年6月現在のものです。改良のため予告なしに仕様を変更する場合がありますのでご了承ください。

17.06DC8-5



# TOYO KOKEN エルゴハンドBALAMAN

総合カタログ

あらゆる形状の重量物の移載・搬送を軽作業化



U2BMG-50W



BMi2S-75



BMG-38S

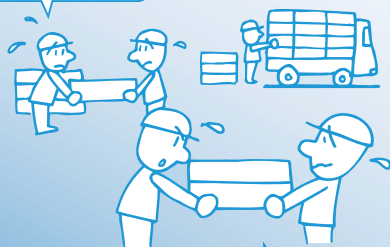
## TKK トヨタコケン株式会社

## 先進の技術が、あらゆる移載・搬送作業の軽作業化に活躍しています。

重量物の移載・搬送で省力化を実現する「エルゴハンド・バラマン」は「エアバラマン」をはじめ、200V電源で使用する「電動バラマン」、より安全で操作性の高いハンドリングを実現した「ハイブリッド式ウルトラバラマン」、さらに簡便な「ホイストバラマン」まで多様な作業環境に対応する豊富な機種を取り揃えています。タッチパネルによる設定など、先進の技術で高精細な制御も実現し、新分野での移載・搬送でも高い評価を得ています。また、各種作業の多様な形状の重量物に幅広く対応するバラマン用アタッチメントも取り揃え、力仕事を強力にサポートしています。



2人がかりは時間もかかり、効率が悪い



製品出荷に場所をとらない、低コストの機械がほしい



U2BMG-50W

- エルゴハンド・バラマンについて ..... 1
- 導入の流れ ..... 3
- アタッチメント ..... 5
- バラマンのアームタイプ ..... 9
- 電動バラマン ..... 10
  - BMi2F/Cシリーズ ..... 12
  - BMi2S(C)シリーズ ..... 13
- エアバラマン ..... 14
  - BMGシリーズ ..... 16
  - BMFシリーズ ..... 17
  - BMCシリーズ ..... 18
  - BMSシリーズ ..... 19
  - BMS-Cシリーズ ..... 20
  - BMHシリーズ ..... 21
- ウルトラバラマン ..... 22
  - U2BMシリーズ ..... 23
- 特殊バラマン ..... 26
- バラマン取付台座 ..... 29
- バラマンユーティリティ一覧表 ..... 30
- バラマンカー ..... 31
- “エルゴハンド・バラマン”とは? ..... 32
- ご使用にあたって ..... 33
- バラマン導入チェックシート ..... 34

### トヨーコーケンの環境対応

＝グリーン調達＝  
 地球環境に配慮した商品設計・技術開発のための購入を遵守しています。

＝ISO取得＝  
 環境マネジメントシステムに関する国際規格 ISO14001を取得しています。

### 【エルゴハンド®(ERGO-HAND)】

人間の身体・能力にあわせて機械・設備を設計し、安全性・作業効率を高めることを目的とする人間工学＝エルゴノミクス(ergonomics)。「エルゴハンド」はこの「エルゴノミクス」と「ハンド(手の技術)」を融合し、トヨーコーケンのテクノロジーを表現した新ブランドです。

# 「搬送物」や「設置条件」に最適な“バラマン”をご提案

搬送物(ワーク)の形状・重量などから、最適な本体タイプ、台座、アタッチメントなどをご提案致します。  
「搬送物」や「設置条件」に最適な機種を選択により、原材料・資材受け入れから、加工・生産工程、保管・配送業務など“モノの流れ”の多様で幅広い移載の現場で“バラマン”は力仕事を強かにサポートします。

## ワーク/作業内容は？

- ✓ ワークの大きさ
- ✓ ワークの形状
- ✓ ワークの材質
- ✓ ワークの重量
- ✓ パレタイズ
- ✓ デパレタイズ
- ✓ 組み立て… etc.

ノウハウの蓄積された  
オーダーメイドアタッチメント、  
操作方法をご提案

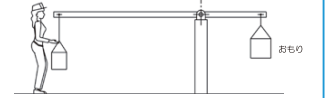
## 設置スペースは？

- ✓ 作業範囲
- ✓ 床面広さ
- ✓ 天井高さ
- ✓ 設置場所(床/天井) … etc

多彩なアームより選択、  
設置方法をご提案

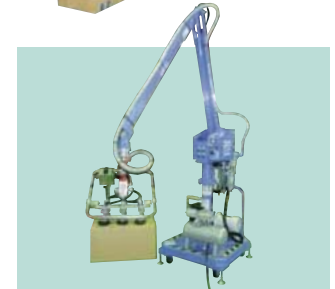
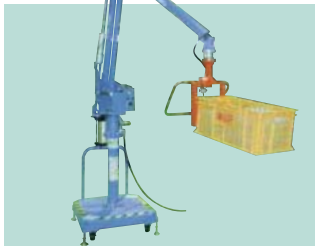


### “エルゴハンド・バラマン”とは？



テコの原理を利用し、搬送物を作業者の意のままに上下左右に移動することのできる「クレーンとは異なる」搬送機器です。

◎詳しくはP.32をご参照ください。



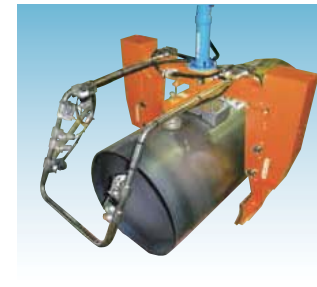
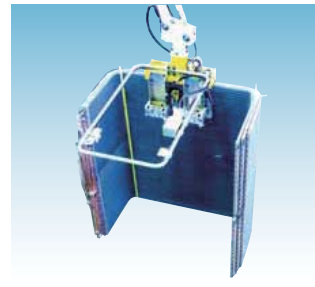
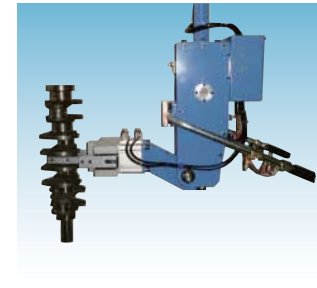
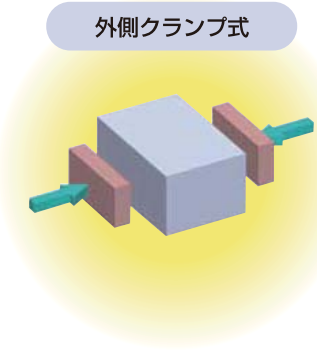
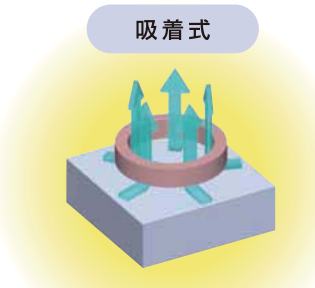
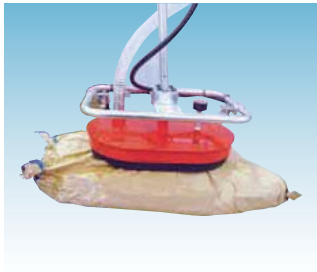
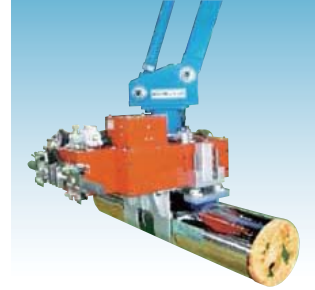
# 高機能アタッチメントが重量物の移載・搬送の負担を軽減!

多様な重量物に対応する高性能アタッチメントが安全・迅速で軽快な作業を可能にしました。

形状の異なるワーク(重量物)を確実に把持するアタッチメントにより“エルゴハンド バラマン”の性能は最大限に活かされ、多種多様な作業現場での重作業の軽労化を実現しました。

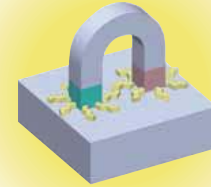
自在な操作性をもつ“エルゴハンド バラマン”と長年の実績と経験から開発された各種アタッチメントであらゆる分野での移載・搬送は、より安全で迅速な作業へと進化しました。

## ■ワーク把持方法

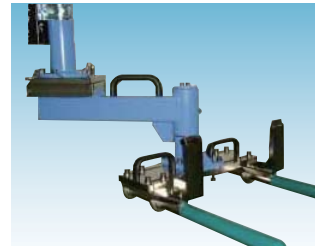
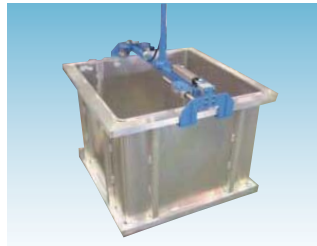




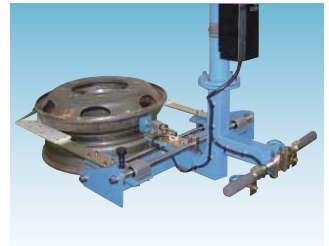
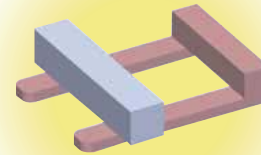
マグネット式



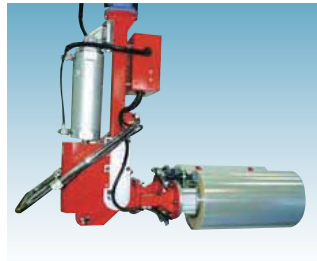
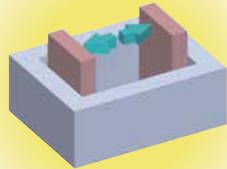
フック/引掛け式



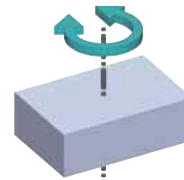
フォーク/差し込み式



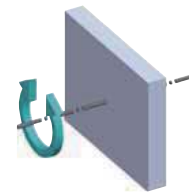
内側クランプ式



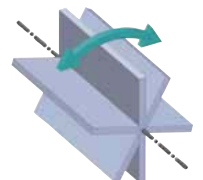
各種ワークを把持するアタッチメントに様々な機構を追加することにより最適なワーク姿勢を実現します。



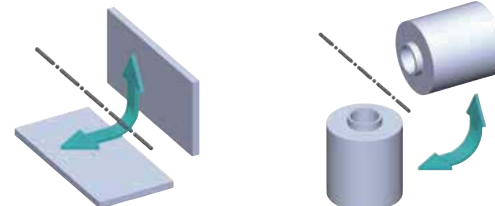
水平旋回



正面回転



チルト/裏返し



起こし/倒し

※駆動は手動の他、シリンダ、ロータリーアクチュエータ、サーボモータ等を使用します。



## 作業スペース・作業内容に適応する多彩なアームタイプ。

### BMFタイプ



- ・扱いやすいスタンダードな1軸回転タイプ
- ・75~500kgまでの機種を標準化
- ・固定式/移動式の選択が可能 ※一部対応不可

エア式 ハイブリッド式 電動式

### BMSタイプ



- ・さまざまな設置スペースに対応する2軸回転タイプ
- ・横入れ、横出し作業に最適
- ・固定式/移動式の選択が可能

エア式 ハイブリッド式 電動式

### BMGタイプ

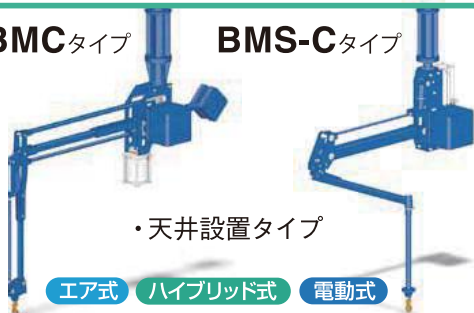


- ・天井の低い設置スペースに対応
- ・固定式/移動式の選択が可能

エア式 ハイブリッド式

### BMCタイプ

### BMS-Cタイプ



・天井設置タイプ

エア式 ハイブリッド式 電動式

### BMHタイプ



- ・天井レールシステムとの組み合わせで広い作業範囲に対応

エア式

TOYO KOKEN  
**エレクトリック  
バルマン**  
BALAMAN  
**ELECTRIC  
BALAMAN**

電動式

電動バラマン

特長

1.電動化によるバランス機能の実現

エア式の問題点を解決し、電動化ならではの制御を実現しました。搬送物の落下や重量変化などに対応する多彩な機能をサポートしています。

2.クレーン機能の機能アップ

無段階操作ができるクレーンレバーと2速切替え可能なペダントスイッチ（オプション）があり、動作速度はタッチパネルで容易に変更が可能です。

3.位置再生機能の大幅な拡充

あらかじめ高さ位置を記憶し、ボタン操作でその位置を再生する機能です。繰り返し位置決めを行うなどの高精度な作業に特に有効です。（特許取得済）

4.安全性の向上

アームの動作高さ範囲が簡単に設定できるので、導入後でもアームの天井接触や最下点での押し付け過ぎの防止が図れます。不必要な衝突を防ぎ、作業をより安全に行えます。（特許取得済）

5.電動化による省エネ化

消費エネルギーはエア式の約20%です。エア式から置き換えることで、省エネ化、ランニングコストを抑えた設備の導入が実現します。

6.メンテナンス性の向上

タッチパネルを操作部に標準装備。動作の設定・変更が容易になり、異常・警報もタッチパネルに詳細に表示されて適切・迅速な対処が可能です。

《操作部》

装置の状態表示、動作パラメータの変更・設定を行うタッチパネル表示器

緊急時に装置を停止させる非常停止ボタン

タッチパネル表示器

非常停止ボタン

バランスランプ

あらかじめ教示した位置をボタン操作で再生する位置再生ボタン

バランス禁止ボタン

位置再生ボタン

バランス状態でバランス機能を無効にするバランス禁止ボタン

クレーンレバー

電源スイッチ

無段階で動作速度を変化できるクレーンレバー

装置をON/OFFする電源スイッチ

※アタッチメントハンドルへのスイッチ取り付け等、カスタマイズが可能です。

**BMi2F/C-100/180**

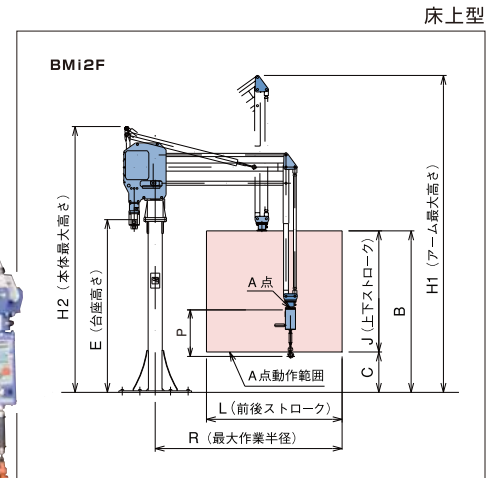
扱いやすいスタンダードな1軸回転タイプ



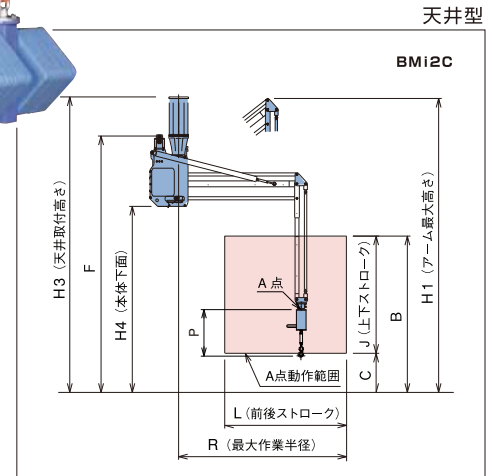
電動式



BMi2F-180



床上型



天井型

■BMi2シリーズ仕様

- 標準アーム比 100=7:1、180=7:1
- 使用電源についてはユーティリティ一覧表をご覧下さい。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧下さい。

BMi2F

使用電源 三相AC200V/220V±10%、50/60Hz

型式	可搬重量 (kg)			本体質量 (kg)	適応台座		寸法 (mm)								
	標準フック バランス機能付	水平保持※1 バランス機能付	バランス機能 なし		固定式	移動式	H1	B	J	C	E	H2	L	R	P
BMi2F-100	100	88	100	約205	FSIF-100	SNIF-100	3761	2000	1500	500	2035	3173	1560	2150	656
BMi2F-180	180	168	180	約265	FSIF-180	SNIF-180	3925	2000	1500	500	2139	3292	1680	2315	656

BMi2C

使用電源 三相AC200V/220V±10%、50/60Hz

型式	可搬重量 (kg)			本体質量 (kg)	適応台座			寸法 (mm)									
	標準フック バランス機能付	水平保持※1 バランス機能付	バランス機能 なし		固定式	手動 トローリー	電動 トローリー	H1	B	J	C	H4	F	H3	L	R	P
BMi2C-100	100	88	100	約215	CSIC-100	MTC-100	ATIC-100	3761	2000	1500	500	2380	3280	3780	1560	2150	656
BMi2C-180	180	168	180	約275	CSIC-180	-	ATIC-180	3925	2000	1500	500	2470	3240	3970	1680	2315	656

※1はバランス機能付きで、ワークの水平（姿勢）を保つ必要がある場合を示します。

# BMi2S-50~250(C)

様々な設置スペースに対応する2軸回転タイプ



電動式



注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

## ■BMi2Sシリーズ仕様

BMi2S 使用電源 三相AC200V/220V±10%、50/60Hz

型 式	可搬重量 (kg)			本体重量 (kg)	適応台座	
	標準フック バランス機能付	水平保持※1 バランス機能付	バランス機能 なし		固定式	移動式
BMi2S-50	43	38	50	約150	FSIS-50	SNIS-50
BMi2S-75	75	63	75	約215	FSIS-75	SNIS-75
BMi2S-150	150	138	150	約240	FSIS-150	SNIS-150
BMi2S-250	250	225	250	約410	FSIS-250	SNIS-250

寸 法 (mm)										
	H1	B	J	C	D	E	H2	L	R	P
BMi2S-50	3269	2100	1600	500	900	1816	2961	1500	2158	665
BMi2S-75	3603	2155	1655	500	1185	2111	2963	1930	2480	656
BMi2S-150	3450	2165	1665	500	904	1931	2731	1810	2345	656
BMi2S-250	3633	2165	1665	500	1000	2038	2987	1876	2552	703

BMi2SC 使用電源 三相AC200V/220V±10%、50/60Hz

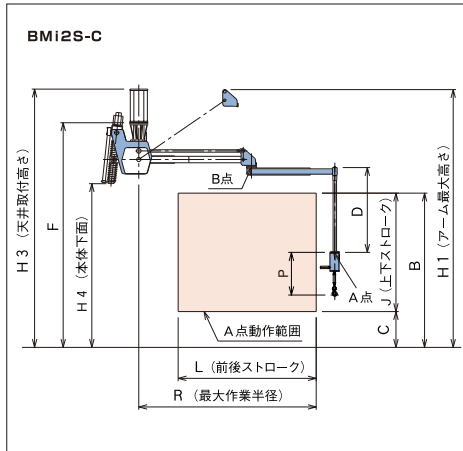
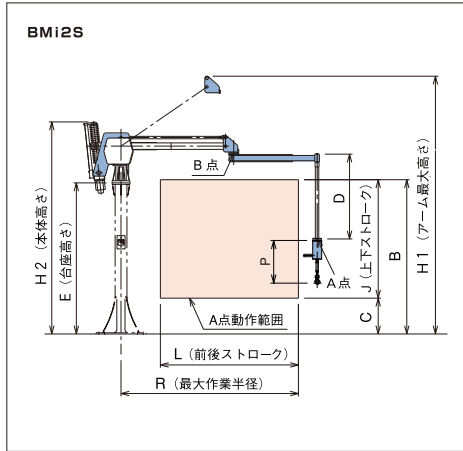
型 式	可搬重量 (kg)			本体重量 (kg)	適応台座			寸 法 (mm)										
	標準フック バランス機能付	水平保持※1 バランス機能付	バランス機能 なし		固定式	手動 トロリー	電動 トロリー	H1	B	J	C	D	H4	F	H3	L	R	P
BMi2S-50C	43	38	50	約150	CSIS-50	MTIS-50	ATIS-50	3269	2100	1600	500	900	2018	3164	3500	1500	2158	665
BMi2S-75C	75	63	75	約215	CSIS-75	MTIS-75	ATIS-75	3603	2155	1655	500	1185	2287	3139	3609	1930	2480	656
BMi2S-150C	150	138	150	約240	CSIS-150	-	ATIS-150	3450	2165	1665	500	904	2188	2988	3488	1810	2345	656
BMi2S-250C	250	225	250	約410	CSIS-250	-	ATIS-250	3633	2165	1665	500	1000	2259	3209	3734	1876	2552	703

- 標準アーム比 50=5:1、75=4.17:1、150=7.5:1、250=7.5:1
- 使用電源についてはユーティリティ一覧表をご覧ください。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。

※1 はバランス機能付きで、ワークの水平(姿勢)を保つ必要がある場合を示します。



<b>E</b>				
電動式	固定式台座	移動式台座	天井固定型台座	天井移動トロリー
<b>50</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	
kg	kg	kg	kg	
可搬重量	可搬重量	可搬重量	可搬重量	
50kg	75kg	150kg	250kg	



# TOYO KOKEN エイゴ バルド BALAMAN PNEUMATIC BALAMAN

エア式  
エアバラマン

# 移載物、作業内容に適応する2つの制御方式。

## エア調圧制御

搬送物の重量をあらかじめ設定しておき、スイッチ操作でバランス状態を切り替える制御

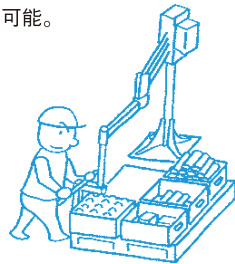
- ・連続して同一製品を搬送するなど、ロット生産に向いています。
- ・バランス状態の切り替えが早いので、短いタクトを要求する作業に適しています。
- ・バランス操作のみの制御です。
- ・複数の重量を設定し、セレクトスイッチで切り替えて使用できる。



## エアダブル制御

搬送物の重量をそのたびに検出するランダムな重量に対応する制御

- ・多品種な搬送物の扱いに向いています。
- ・クレーン操作によって、搬送物を取り上げるたびに質量を検出・設定します。
- ・必要に応じて、バランスボタンを押すとバランス状態に切り替わります。
- ・空中での搬送はクレーン操作、バランス操作のどちらも可能。



- 【安全機能】**
- ・一次エア喪失時もワーク/アームは、その位置で停止保持
  - ・万一、ワークが自壊した場合もアームなどの跳ね上がりを防止
  - ・各種アタッチメントとのインターロック回路を装備

# BMG-30~150

低い天井でも自在な搬送能力を発揮！



30 kg 可搬重量 30kg	38 kg 可搬重量 38kg	50 kg 可搬重量 50kg	75 kg 可搬重量 75kg	150 kg 可搬重量 150kg
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

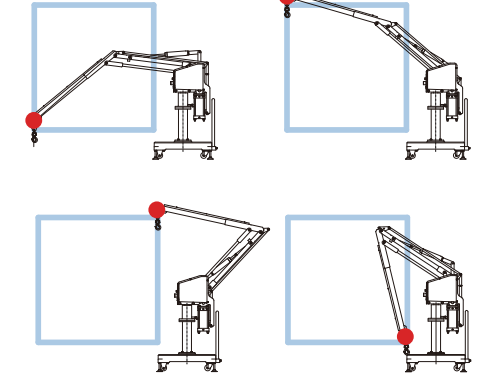


### エア式



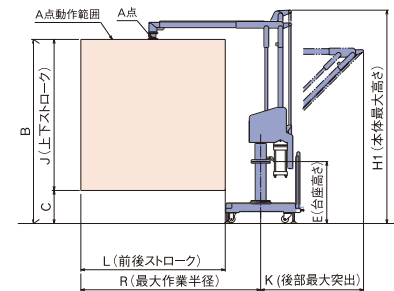
BMG-38S

● A点



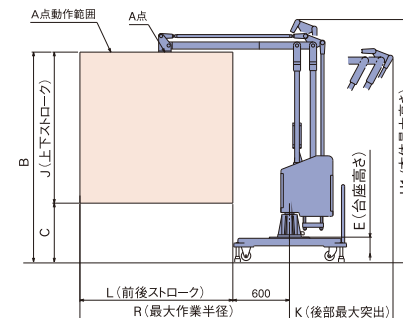
注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

※最大作業半径は変更可能です。(変更に伴い可搬重量も変化します。) ※可搬重量はワーク重量以外にアタッチメント重量も含まれます。



型式	可搬重量 kg	寸法 (単位: mm)								本体質量 kg	適応台座	
		B	J	C	E	H1	L	R	K		固定式	移動式
BMG-30W	30	1950	1600	350	656	2260	1530	1905	1090	約100	FSG-30W	SNG-30W
BMG-38S	38	2220	2000	220	656	2480	1870	2375	1175	約100	FSG-38S	SNG-38S
BMG-38W	38	2190	2000	190	656	2500	1870	2375	1260	約140	FSG-38W	SNG-38W
BMG-50W	50	1950	1600	350	656	2260	1530	1905	1090	約135	FSG-50W	SNG-50W

- 標準アーム比 30Wと50W=8:1, 38Sと38W=10:1 (但しアーム比の変更はできません)
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。



型式	可搬重量 kg	適応台座	寸法 (単位: mm)								本体質量 kg
			B	J	C	E	H1	L	R	K	
BMG-75W	75	固定式 FSG-75W	2096	1600	496	136	2441	1620	2220	1097	約220
		移動式 SNG-75W	2154	1600	554	194	2499	1620	2220	1097	
BMG-150W	150	固定式 FSG-150W	2096	1600	496	136	2441	1620	2220	1097	約290
		移動式 SNG-150W	2179	1600	579	219	2524	1620	2220	1097	

- 標準アーム比=8:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。

# BMF-75~500

扱いやすい、スタンダードな1軸回転タイプ!

エア式

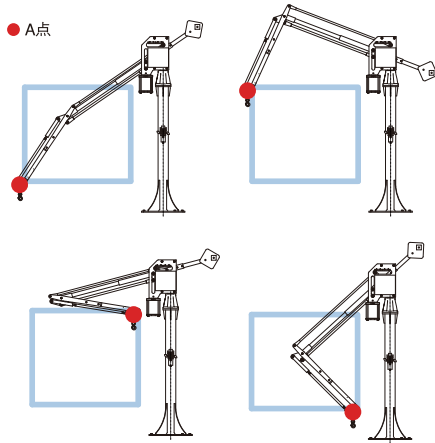


BMF-150W

注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメント  
は含まれておりません。

※ワークの水平維持が必要な場合はダブルリンクを選定して下さい。

エア式	固定式台座	移動式台座	シングルリンク	ダブルリンク
<b>75</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>375</b>	<b>500</b>
可搬重量 75kg	可搬重量 150kg	可搬重量 250kg	可搬重量 375kg	可搬重量 500kg



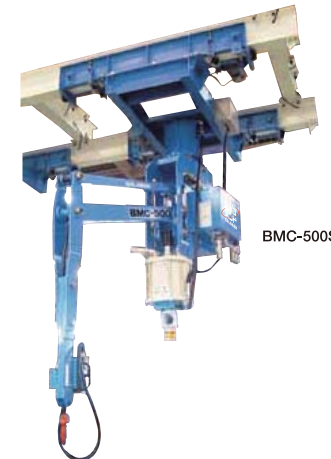
# BMC-75~500

床スペースが有効活用できる天井取付タイプ

エア式



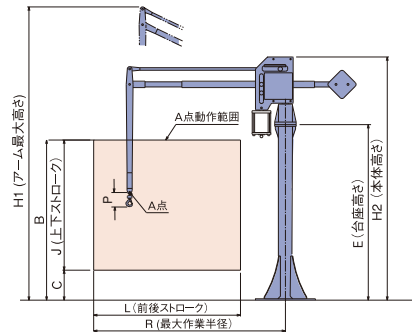
BMC-150S



BMC-500S

※最大作業半径は変更可能です。(変更に伴い可搬重量も変化します。) ※可搬重量はワーク重量以外にアタッチメント重量も含まれます。

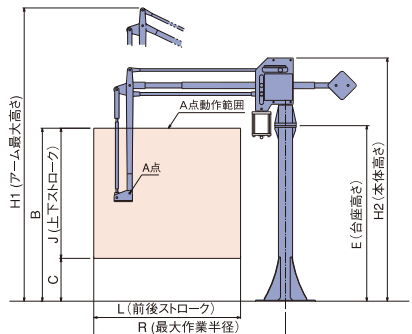
エア式	天井固定型台座	天井移動型台座	シングルリンク	ダブルリンク
<b>75</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>375</b>	<b>500</b>
可搬重量 75kg	可搬重量 150kg	可搬重量 250kg	可搬重量 375kg	可搬重量 500kg



シングルリンク

型式	可搬重量 kg	寸法 (単位:mm)										本体質量 kg	対応台座	
		H1	B	J	C	E	H2	L	R	P	固定式		移動式	
BMF-75S	75	3487	2020	1520	500	2050	2840	1715	2240	173	約180	FSF-75S	SNF-75S	
BMF-150S	150	3487	2020	1520	500	2050	2840	1715	2240	173	約220	FSF-150S	SNF-150S	
BMF-250S	250	3525	2020	1520	500	2010	2945	1715	2260	203	約355	FSF-250S	SNF-250S	
BMF-375S	375	3525	2020	1520	500	1970	2945	1715	2260	203	約383	FSF-375S	SNF-375S	
BMF-500S	500	4045	2250	1750	500	1868	3245	2040	2870	200	約900	FSF-500S-K	-	

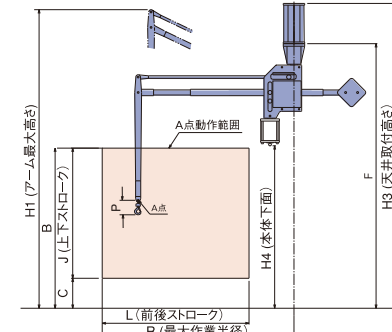
- 標準アーム比 75と150=8:1, 250以上=7:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 対応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。



ダブルリンク

型式	可搬重量 kg	寸法 (単位:mm)										本体質量 kg	対応台座	
		H1	B	J	C	E	H2	L	R	固定式	移動式			
BMF-75W	72	3487	2020	1520	500	2050	2840	1715	2240	約200	FSF-75W	SNF-75W		
BMF-150W	142	3487	2020	1520	500	2050	2840	1715	2240	約275	FSF-150W	SNF-150W		
BMF-250W	236	3525	2020	1520	500	2010	2945	1715	2260	約404	FSF-250W	SNF-250W		
BMF-375W	351	3525	2020	1520	500	1970	2945	1715	2260	約430	FSF-375W	SNF-375W		
BMF-500(4W)	435	4045	2250	1750	500	1868	3245	2040	2870	約1110	FSF-500W-K	-		

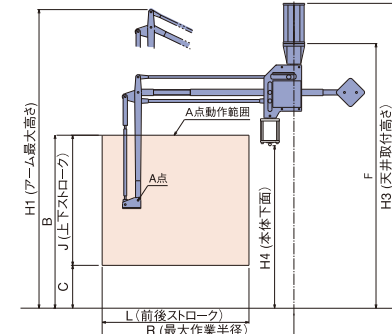
- 標準アーム比 75と150=8:1, 250以上=7:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 対応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。



シングルリンク

型式	可搬重量 kg	寸法 (単位:mm)										本体質量 kg	対応台座		
		H1	B	J	C	H4	F	H3	L	R	P		固定式	手動ローラー	電動ローラー
BMC-75S	75	3487	2020	1520	500	1921	3090	3560	1715	2240	173	約180	CSC-75S	MTC-75S	ATC-75S
BMC-150S	150	3487	2020	1520	500	1897	3090	3560	1715	2240	173	約220	CSC-150S	MTC-150S	ATC-150S
BMC-250S	250	3525	2020	1520	500	1728	3190	3590	1715	2260	203	約355	CSC-250S	-	ATC-250S
BMC-375S	375	3525	2020	1520	500	1728	3230	3630	1715	2260	203	約383	CSC-375S	-	ATC-375S
BMC-500S	500	4045	2250	1750	500	1826	3870	4235	2040	2690	200	約900	CSC-500S	-	ATC-500S

- 標準アーム比 75と150=8:1, 250以上=7:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 対応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。



ダブルリンク

型式	可搬重量 kg	寸法 (単位:mm)										本体質量 kg	対応台座		
		H1	B	J	C	H4	F	H3	L	R	固定式		手動ローラー	電動ローラー	
BMC-75W	72	3487	2020	1520	500	1921	3090	3560	1715	2240	約200	CSC-75W	MTC-75W	ATC-75W	
BMC-150W	142	3487	2020	1520	500	1897	3090	3560	1715	2240	約275	CSC-150W	MTC-150W	ATC-150W	
BMC-250W	236	3525	2020	1520	500	1728	3190	3590	1715	2260	約404	CSC-250W	-	ATC-250W	
BMC-375W	351	3525	2020	1520	500	1728	3230	3630	1715	2260	約430	CSC-375W	-	ATC-375W	
BMC-500(4W)	435	4045	2250	1750	500	1826	3870	4235	2040	2690	約1100	CSC-500W	-	ATC-500W	

- 標準アーム比 75と150=8:1, 250以上=7:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- ウルトラバランの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧ください。
- 対応台座詳細につきましては、別表をご覧ください。

# BMS-30~250

さまざまな設置スペースに対応する2軸回転タイプ

			30 kg 可搬重量 30kg	50 kg 可搬重量 50kg	75 kg 可搬重量 75kg	125 kg 可搬重量 125kg	150 kg 可搬重量 150kg	250 kg 可搬重量 250kg
--	--	--	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	----------------------	----------------------

エア式



BMS-50

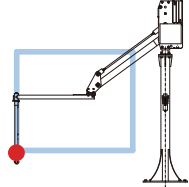
注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

エア式

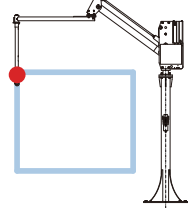


BMS-75

● A点



● A点



# BMS-30~250C

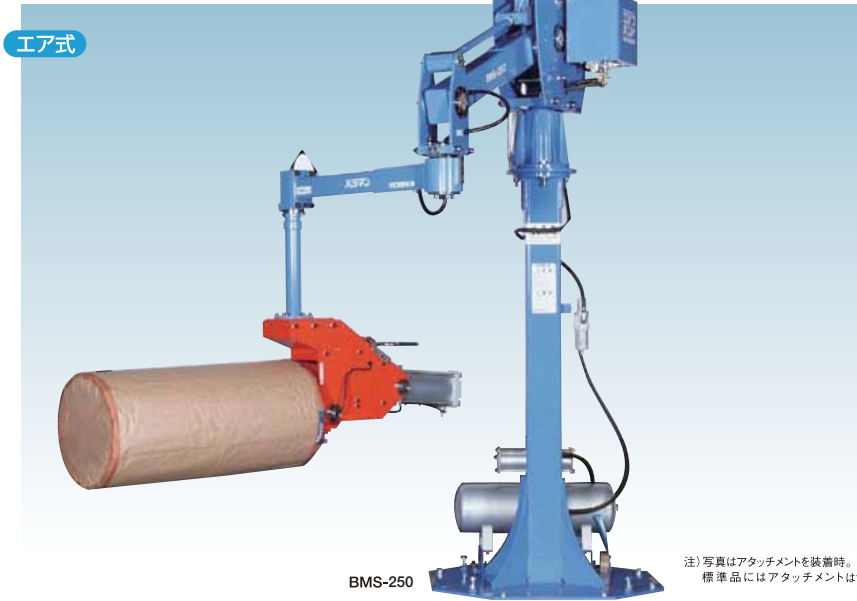
床スペースを有効活用できる天井取付タイプ

--	--	--

30 kg 可搬重量 30kg	50 kg 可搬重量 50kg	75 kg 可搬重量 75kg	125 kg 可搬重量 125kg	150 kg 可搬重量 150kg	250 kg 可搬重量 250kg
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	----------------------	----------------------



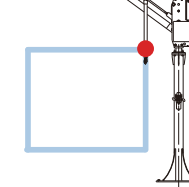
エア式



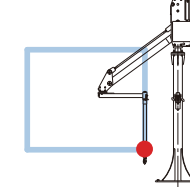
BMS-250

注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

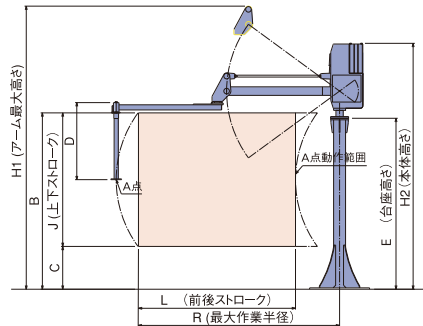
● A点



● A点

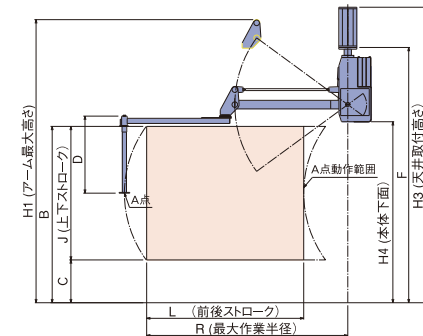


※最大作業半径は変更可能です。(変更に伴い可搬重量も変化します。) ※可搬重量はワーク重量以外にアタッチメント重量も含まれます。



型式	可搬重量 kg	寸法 (単位: mm)										本体質量 kg	適応台座	
		H1	B	J	C	D	E	H2	L	R	固定式		移動式	
BMS-30	30	2982	1800	1300	500	900	1920	2529	1540	1990	約 80	FSS-30	SNS-30	
BMS-50	50	3338	2110	1610	500	900	1988	2855	1525	2118	約120	FSS-50	SNS-50	
BMS-75	75	3307	2060	1560	500	900	1997	2873	1835	2350	約150	FSS-75	SNS-75	
BMS-125	125	3278	2000	1500	500	900	1983	2926	1535	2190	約180	FSS-125	SNS-125	
BMS-150	150	3451	2156	1656	500	900	2023	3035	1812	2354	約280	FSS-150	SNS-150	
BMS-250	250	3633	2165	1665	500	1000	1952	3250	1876	2552	約420	FSS-250	SNS-250	

- 標準アーム比 30=10:1, 50=7:1, 75=6:1, 125=5:1, 150=6:1, 250=5.5:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧下さい。
- ウルトラバラマンの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧下さい。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧下さい。



型式	可搬重量 kg	寸法 (単位: mm)										本体質量 kg	適応台座		
		H1	B	J	C	D	H4	F	H3	L	R		固定式	手動ローラー	電動ローラー
BMS-30C	30	2982	1800	1300	500	900	2012	2707	3082	1540	1990	約80	CSS-30	MTS-30	ATS-30
BMS-50C	50	3338	2110	1610	500	900	2188	3046	3573	1525	2118	約120	CSS-50	MTS-50	ATS-50
BMS-75C	75	3307	2060	1560	500	900	2114	2982	3452	1835	2350	約150	CSS-75	MTS-75	ATS-75
BMS-125C	125	3278	2000	1500	500	900	2072	3006	3476	1535	2190	約180	CSS-125	MTS-125	ATS-125
BMS-150C	150	3451	2156	1656	500	900	2143	3143	3613	1812	2354	約280	CSS-150	MTS-150	ATS-150
BMS-250C	250	3633	2165	1665	500	1000	2242	3540	3940	1876	2552	約420	CSS-250	-	ATS-250

- 標準アーム比 30=10:1, 50=7:1, 75=6:1, 125=5:1, 150=6:1, 250=5.5:1
- 使用空気圧および空気消費量についてはユーティリティー一覧表をご覧下さい。
- ウルトラバラマンの使用電源についてはユーティリティー一覧表をご覧下さい。
- 適応台座詳細につきましては、別表をご覧下さい。

# BMH-30~130

バランス機能付きエアホイスト

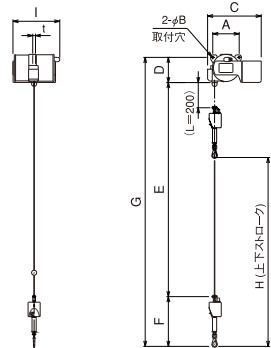
	<b>30</b> kg 可搬重量 30kg	<b>60</b> kg 可搬重量 60kg	<b>90</b> kg 可搬重量 90kg	<b>130</b> kg 可搬重量 130kg
--	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------



エア式



注) 写真はアタッチメントを装着時。標準品にはアタッチメントは含まれておりません。注) 写真はレールシステムへの設置例。標準品にレールシステムは含まれておりません。

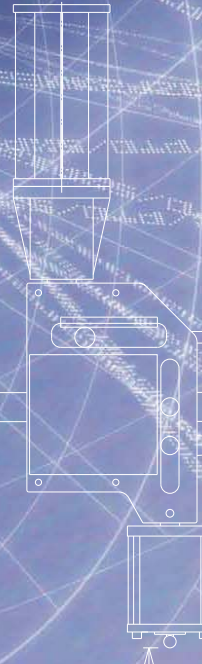


型式	可搬重量 kg	寸法(単位:mm)										本体質量 kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	t	
BMH-30	30	180	16	385	179	1700	395	2274	1500	372	22	約25
BMH-60	60	210	16	426	200	1700	395	2295	1500	372	22	約35
BMH-90	90	220	21	435	261	2200	530	2991	2000	416	35	約45
BMH-130	130	220	21	448	261	2200	530	2991	2000	514	35	約50

- ワイヤー上昇端L=200mmは最短寸法です。規定範囲内にて延長可能です。
- BMH-30・BMH-60のF寸法は鋼圧フック仕様のもです。
- BMH-90・BMH-130のF寸法はW制鋼フック仕様のもです。

# TOYO KOKEN エイゴ バルマン BALAMAN HYBRID BALAMAN

ハイブリッド式  
ウルトラバラマン



# ULTRA BALAMAN

ウルトラバランマン U2BMシリーズ

ハイブリッド式

## ウルトラバランマンの制御方式を一新！ さらに高次元の操作性能を実現。

ウルトラバランマンが制御方式を一新し、U2BMシリーズとして新登場。新採用の「オートバランス制御」によるユニークでスマートな操作方法をご提供します。

新制御ではワークの重さをリアルタイムに計測することで、操作スイッチを不要にすることや、バランス状態のまま内容物を溢(こぼ)すことができるなど、従来は困難とされていた操作方法を可能にしました。(特許出願中)

### 特長

#### マイコン制御を搭載したハイブリッド式バラン

従来のエアバランマンがアームを昇降するエアシリンダやアタッチメントの制御をエアシーケンス回路で行うオールエア製品であるのに対して、ウルトラバランマンはエアシリンダはそのままに、エアバランマンにマイコンを搭載することで、新たな機能の追加やデジタル補正などによる性能の向上を図った次世代向けのハイブリッド式バランマンです。

#### “リアルタイム計測”で常時バランス状態に

エアバランマンはワークの重さが移載中に変化しないことを利用して、ワークの重さをエア圧力に換算しこれを一定に保つことでバランス状態を作っています。このため、ワークを取るとき、置くときは一旦バランス状態を停止し、エア圧力を目的に合わせて再設定してから再びバランス状態に戻す必要があります。(エアダブル制御の場合)  
新たなウルトラバランマンでは、アーム先端に設けた荷重センサがワークの重さをリアルタイムに計測し、エア圧力がこれに追従することで上記のような負荷状態の切り替え操作を不要にします。この制御方式を「オートバランス制御」と呼んでいます。

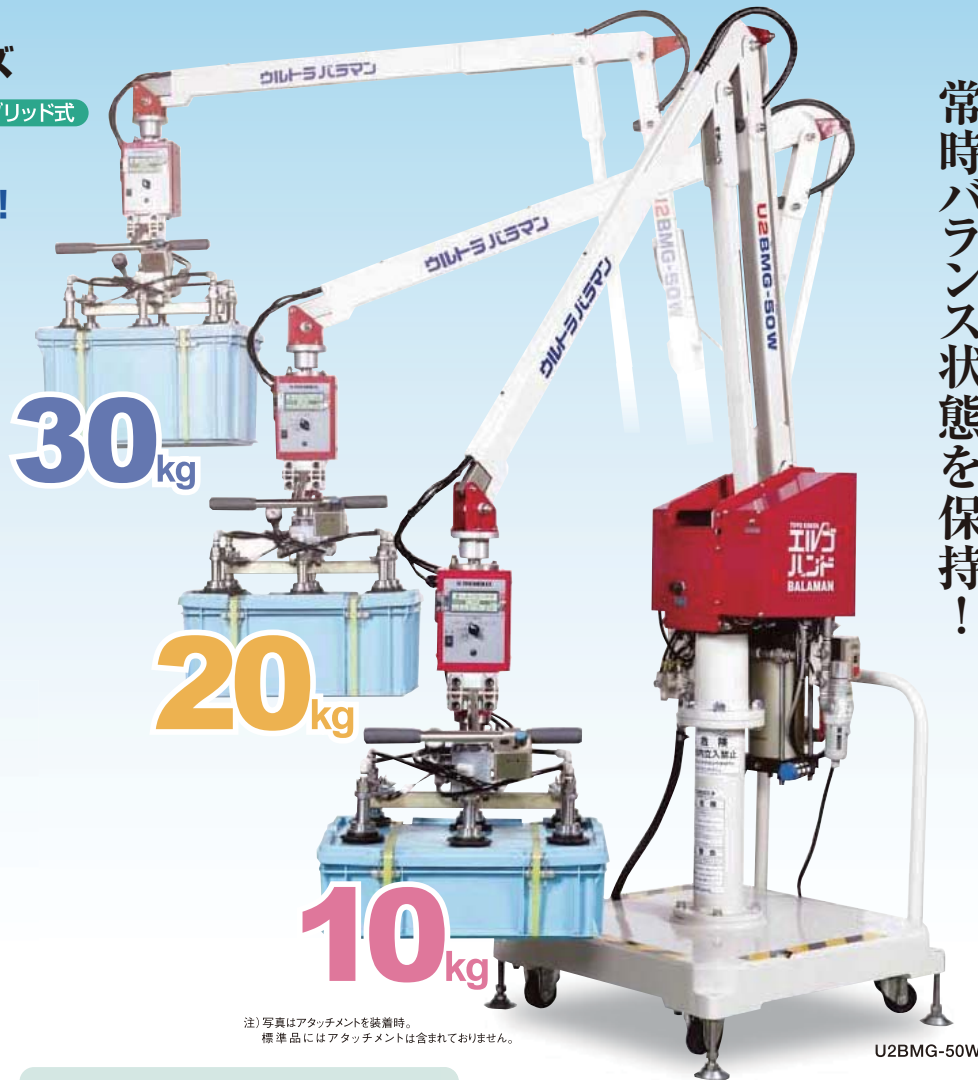
#### スイッチレスで操作が簡単に

無負荷バランス状態から負荷バランス状態へと、負荷状態を切り替えるための操作スイッチはありません。フォーク/差し込み式のアタッチメントでは、作業者はハンドルを持ってワークをすくい上げるだけです。(吸着式・クランプ式などのアタッチメントではワーク把持動作のための操作スイッチが必要です。)

#### バランス状態のまま内容物を溢(こぼ)すことが可能に

内容物を少しずつ溢(こぼ)し入れるようなアプリケーションを得意とします。

作業はバランス状態のまま行えますので、注ぎ口を常にホッパなどに近づけておくことができます。



30kg

20kg

10kg

注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

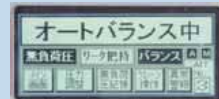
U2BMG-50W

#### ■ 中継ボックス

タッチパネル表示器

アタッチメント  
セレクトスイッチ  
(オプション)

電源スイッチ



タッチパネル表示器

常時  
バランス  
状態を  
保持！

ハイブリッド式	固定式台座	移動式台座	天井固定管台座	天井移動ローラーダブルリンク	
30kg	38kg	50kg	75kg	125kg	150kg
可搬重量 30kg	可搬重量 38kg	可搬重量 50kg	可搬重量 75kg	可搬重量 125kg	可搬重量 150kg



注) 写真はアタッチメントを装着時。  
標準品にはアタッチメントは含まれておりません。

U2BMS-30

#### ワーク重量が未知でも、速い作業タクトに対応

計測の応答性が高いため、ワークを取り上げる際に作業者が待たされる時間はほとんどありません。速いタクトを要求する積み付け作業などに適しています。

#### 軽い操作力

当社独自の電子制御技術によりバランス状態の操作力の軽減を図っています。

#### 見やすいタッチパネル表示器を標準装備

タッチパネル表示器を中継ボックスに装備することで、状態や警告を表示したり、各種設定の変更が視覚的に行えます。

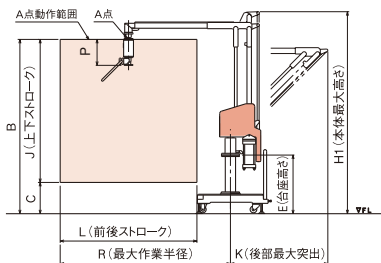
#### 安全確保・故障診断などの機能

把持(はじ)したワークを空中で離さないなどの安全機能や故障診断機能が組み込まれています。

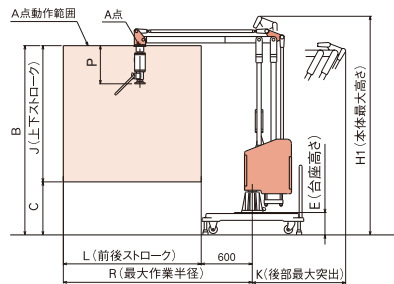
#### 複数のアタッチメントに対応(オプション)

アタッチメントが複数ある場合でもセレクトスイッチの追加で対応します。アタッチメントの動作設定はアタッチメント毎に行えます。

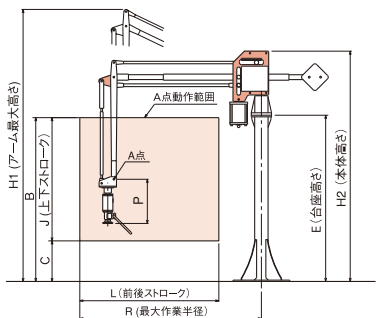
**U2BMG-30~50W**



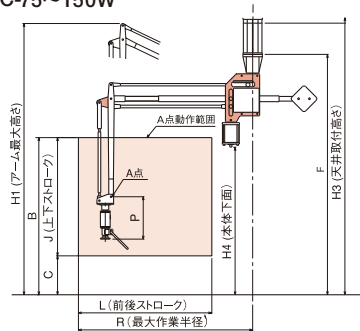
**U2BMG-75~1**



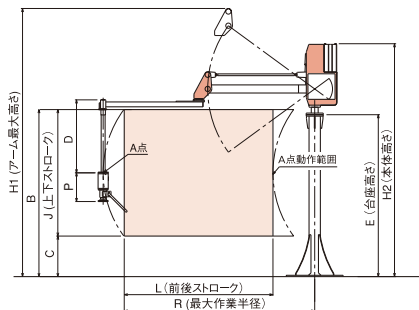
**U2BMF-75~150W**



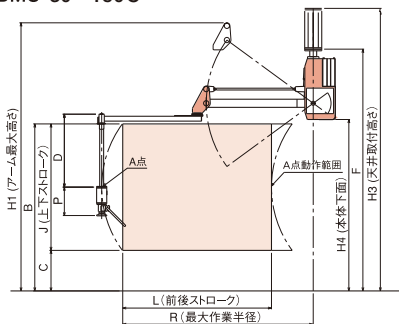
**U2BMC-75~150W**



**U2BMS-30~150**



**U2BMS-30~150C**



型式	可搬重量 (kg)	寸法 (mm)	
		P	
U2BMG-30W	22	290	
U2BMG-38W	30	290	
U2BMG-50W	42	290	
U2BMG-75W	59	445	
U2BMG-150W	134	448	
U2BMF-75W	56	445	
U2BMF-150W	126	448	
U2BMC-75W	56	445	
U2BMC-150W	126	448	

型式	可搬重量 (kg)	寸法 (mm)	
		P	
U2BMS-30	22	299	
U2BMS-50	42	290	
U2BMS-75	63	354	
U2BMS-125	113	354	
U2BMS-150	138	354	
U2BMS-30C	22	299	
U2BMS-50C	42	290	
U2BMS-75C	63	354	
U2BMS-125C	113	354	
U2BMS-150C	138	354	

※上表の可搬重量はエアバラマンの値からアタッチメント旋回金具と中継ボックスの値を減じたものです。表に無い仕様、寸法については各エアバラマンのページを御参照ください。  
※可搬重量が250kg以上の機種については別途お問い合わせください。

特殊機

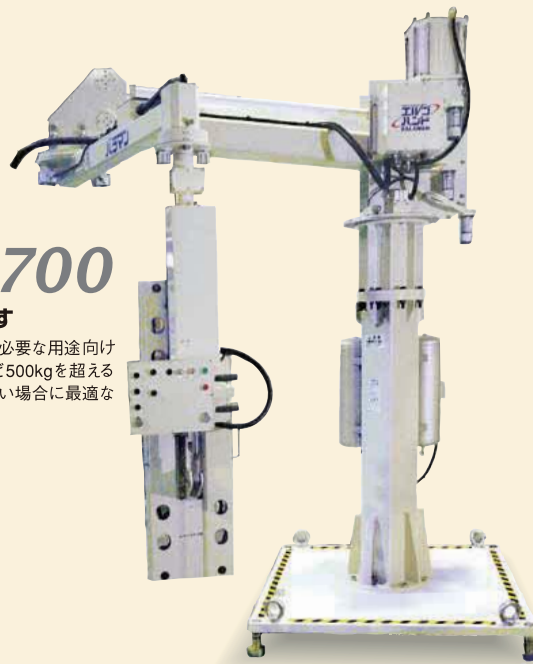
# 特殊用途や大型機など、 オリジナル設計の バラマンも豊富な実績!

超重量物用特殊仕様大型機

## BMS-500/700

超重量物を横方向から取り出す

より広い動作範囲と大きな吊上げ能力が必要な用途向けに開発したスカラ型の大型機。ロールなど500kgを超えるような重量物を、横方向から取り出したい場合に最適なタイプです。



クリーンルーム仕様機

## BMi2S-75-CL

清浄度クラス別、クリーンルーム仕様

写真の電動式に加え、集中排気機能を備えたエア式も選択できます。清浄度クラス別の豊富なオプションも取りそろえ、ステンレス部品の採用や焼き付け塗装などの指定も可能です。



重量物用特殊仕様大型機

## BMi2F-375

長尺重量物を様々なハンドリングで容易に搬送

長尺で重たいワークを簡単に搬送可能な電動式の大型機。電動式なので、上下操作はクレーン操作/バランス操作/位置再生機能などさまざまな方法でハンドリング可能。また左右の方向も旋回アシスト装置(オプション)を搭載することで楽に搬送できます。



旋回アシスト装置 (オプション)

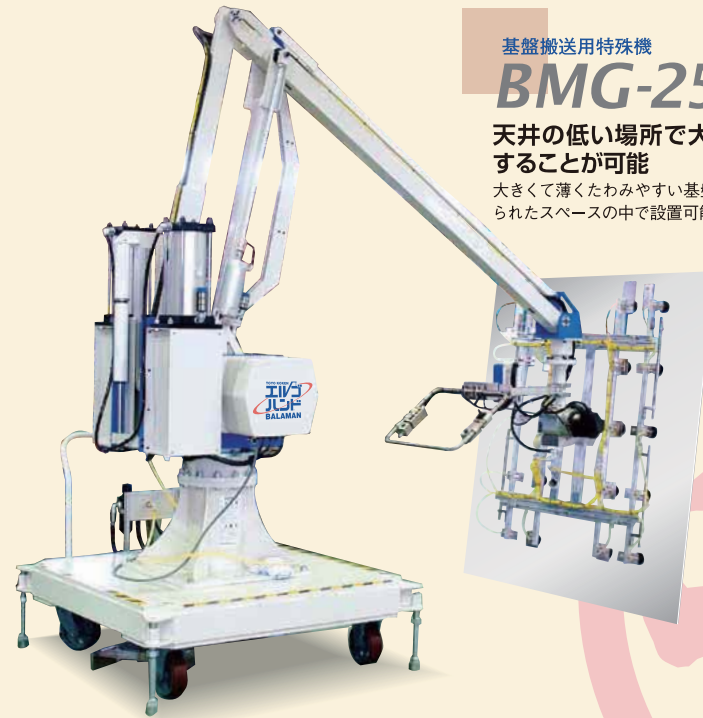


基盤搬送用特殊機

## BMG-250

天井の低い場所で大きな基盤をハンドリング  
することが可能

大きくて薄くたわみやすい基盤の取り出し作業で、天井が低く限られたスペースの中で設置可能なBMGタイプの特殊機。

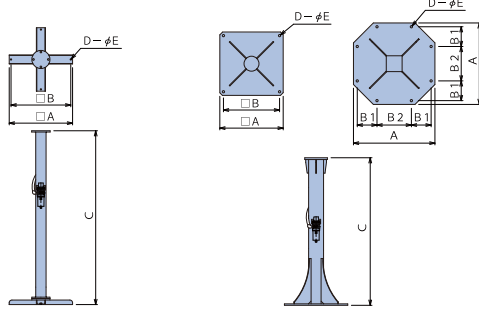


# バラマン用取付台座



# ユーティリティー一覧表

## 床上型用 (固定式)



## プレートタイプ

※C寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					質量 kg
		A	B	B1	B2	C	
BMS-50	FSS-50	700	620	—	—	1988	4 25 約110
BM2S-50	FSS-50	700	620	—	—	1816	4 25 約160
BMF-75S	FSF-75S	700	620	—	—	2050	4 25 約120
BMF-75W	FSF-75W	700	620	—	—	1997	—
BMS-75	FSS-75	700	620	—	—	2111	—
BM2S-75	FSS-75	700	620	—	—	2035	4 25 約190
BM2F-100	FSF-100	700	620	—	—	—	—
BMF-150S	FSF-150S	700	620	—	—	2050	—
BMF-150W	FSF-150W	700	620	—	—	—	—
BMS-125	FSS-125	700	620	—	—	1983	4 25 約130
BMS-150	FSS-150	700	620	—	—	2023	—
BM2S-150	FSS-150	900	—	218	380	1931	8 25 約250
BM2F-180	FSF-180	900	—	—	—	2139	—
BMF-250S	FSF-250S	900	—	218	380	2010	8 25 約210
BMF-250W	FSF-250W	900	—	—	—	—	—
BMF-375S	FSF-375S	1100	—	266	464	1970	8 25 約300
BMF-375W	FSF-375W	1100	—	—	—	—	—
BMS-250	FSS-250	1100	—	—	—	1952	—
BM2S-250	FSS-250	1100	—	266	464	2038	8 25 約330

## プレートタイプ (基礎ボルト専用)

※C寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					質量 kg	
		A	B	C	D	E		
BM2S-150	FSS-150-K	700	620	—	1931	4	25	約210
BM2F-180	FSF-180-K	700	620	—	2139	—	—	—
BMF-250S	FSF-250S-K	700	620	2010	4	25	約160	
BMF-250W	FSF-250W-K	700	620	2010	4	25	約190	
BMF-375S	FSF-375S-K	700	620	1970	4	25	約190	
BMF-375W	FSF-375W-K	700	620	1970	4	25	約190	
BMS-250	FSS-250-K	700	620	2038	4	25	約240	
BMF-500S	FSF-500S-K	1100	—	1868	6	25	約330	
BMF-500W	FSF-500W-K	1100	—	—	—	—	—	

## 十文字タイプ

※C寸法は規定範囲内で変更可能です。

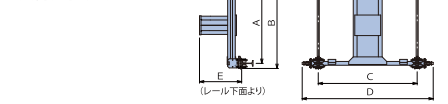
適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					質量 kg
		A	B	C	D	E	
BMS-30	FSS-30	700	660	1920	4	14	約46
BMG-30W	FSG-30W	700	660	—	—	—	—
BMG-38S	FSG-38S	700	660	656	4	14	約28
BMG-38W	FSG-38W	700	660	—	—	—	—
BMG-50W	FSG-50W	700	660	—	—	—	—
BMG-75W	FSG-75W	800	760	138	4	24	約18
BMG-150W	FSG-150W	800	760	138	4	24	約25

## 天井固定用支柱

※C寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)						質量 kg
		A	B	C	D	E	t	
BMS-30C	CSS-30	170	204	375	14	4	14	約10
BMS-50C	CSS-50	165	200	327	19	4	16	約12
BM2S-50C	CSS-50	165	200	336	19	4	16	約13
BMC-75S	CSC-75S	—	—	—	—	—	—	—
BMC-75W	CSC-75W	175	210	470	19	4	18	約15
BMS-75C	CSS-75	—	—	—	—	—	—	—
BM2S-75C	CSS-75	—	—	—	—	—	—	—
BMC-150W	CSC-150W	210	250	470	23	4	20	約20
BMS-125C	CSS-125	—	—	—	—	—	—	—
BMS-150C	CSS-150	—	—	—	—	—	—	—
BM2C-100	CSC-100	210	250	500	23	4	20	約20
BM2S-150C	CSS-150	240	280	500	23	4	22	約27
BM2C-180	CSC-180	240	280	550	23	4	22	約27
BMC-250S	CSC-250S	—	—	—	—	—	—	—
BMC-250W	CSC-250W	240	280	400	23	4	22	約25
BMC-375S	CSC-375S	240	280	400	23	4	22	約25
BMC-375W	CSC-375W	240	280	400	23	4	22	約25
BMS-250C	CSS-250	240	280	525	23	4	22	約37
BM2S-250C	CSS-250	240	280	525	23	4	22	約37
BMC-500S	CSC-500S	355	400	365	25	6	24	約44
BMC-500W	CSC-500W	355	400	365	25	6	24	約44

## 天井走行手動トロリー

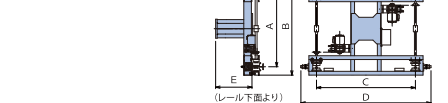


## 天井走行電動トロリー

※E寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					推奨走行レール	質量 kg
		A	B	C	D	E		
BMS-30C	MTS-30	900	1041	1200	1622	459	I~125×75×5.5	約100
BMS-50C	MTS-50	900	1041	1200	1622	611	I~125×75×5.5	約100
BM2S-50C	MTS-50	900	1041	1200	1622	420	I~125×75×5.5	約100
BMC-75S	MTC-75S	—	—	—	—	—	—	—
BMC-75W	MTC-75W	900	1041	1200	1622	554	I~125×75×5.5	約100
BMS-75C	MTS-75	—	—	—	—	—	—	—
BM2S-75C	MTS-75	1000	1135	1300	1722	654	I~150×75×5.5	約115
BM2C-100	MTC-100	1000	1135	1300	1722	684	I~150×75×5.5	約115
BMC-150S	MTC-150S	—	—	—	—	—	—	—
BMC-150W	MTC-150W	1000	1135	1300	1722	554	I~150×75×5.5	約115
BMS-125C	MTS-125	—	—	—	—	—	—	—
BMS-150C	MTS-150	—	—	—	—	—	—	—

## 天井走行電動トロリー



## 電動バラマン

※E寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					推奨走行レール	走行速度 (50Hz時) m/min	質量 kg
		A	B	C	D	E			
BMS-30C	ATS-30	900	1120	1200	1610	363	I~125×75×5.5	20	約160
BMS-50C	ATS-50	900	1120	1200	1610	535	I~125×75×5.5	20	約160
BM2S-50C	ATS-50	900	1120	1200	1610	344	I~125×75×5.5	20	約160
BMC-75S	ATS-75S	—	—	—	—	—	—	—	—
BMC-75W	ATS-75W	900	1120	1200	1610	478	I~125×75×5.5	20	約160
BMS-75C	ATS-75	—	—	—	—	—	—	—	—
BM2S-75C	ATS-75	1000	1220	1300	1710	578	I~150×75×5.5	20	約180
BM2C-100	ATC-100	1000	1220	1300	1710	608	I~150×75×5.5	20	約180
BMC-150S	ATC-150S	—	—	—	—	—	—	—	—
BMC-150W	ATC-150W	1000	1220	1300	1710	478	I~150×75×5.5	20	約180
BMS-125C	ATS-125	—	—	—	—	—	—	—	—
BMS-150C	ATS-150	—	—	—	—	—	—	—	—
BM2S-150C	ATIS-150	1100	1435	1620	1902	643	I~200×100×7	18	約430
BM2C-180	ATC-180	1100	1435	1620	1902	693	I~200×100×7	18	約430
BMC-250S	ATC-250S	1100	1435	1620	1902	443	I~200×100×7	18	約430
BMC-250W	ATC-250W	1100	1435	1620	1902	443	I~200×100×7	18	約430
BMC-375S	ATC-375S	—	—	—	—	—	—	—	—
BMC-375W	ATC-375W	1200	1535	1620	1902	441	I~250×125×7.5	18	約450
BMS-250C	ATS-250	1200	1535	1620	1902	566	I~250×125×7.5	18	約450
BM2S-250C	ATIS-250	1200	1535	1620	1902	566	I~250×125×7.5	18	約450
BMC-500S	ATC-500S	1600	1935	1620	1902	401	I~300×150×10	13	約600
BMC-500W	ATC-500W	1600	1935	1620	1902	401	I~300×150×10	13	約600

## 床上型用 (移動式)

※C寸法は規定範囲内で変更可能です。

適用機種	型式	寸法 (単位:mm)					質量 kg
		A	B	C	D	E	
BMG-30W	SMG-30W	700	176	656	840	740	約280
BMS-30	SNS-30	700	201	1920	840	740	約400
BMG-38S	SMG-38S	700	201	656	840	740	約380
BMG-38W	SMG-38W	700	216	656	840	740	約450
BMG-50W	SMG-50W	700	216	656	840	740	約450
BMS-50	SNS-50	900	204	1988	1010	980	約420
BM2S-50	SNS-50	900	219	1816	1010	980	約580
BMF-75S	SNF-75S	1100	184	2050	1210	1180	約450
BMF-75W	SNF-75W	1100	199	1997	1210	1180	約510
BMS-75	SNS-75	1100	184	194	1210	1180	約400
BMG-75W	SMG-75W	1100	184	194	1210	1180	約400
BM2S-75	SNS-75	1100	209	2111	1210	1180	約690
BM2F-100	SNF-100	—	—	2035	—	—	—
BMG-150W	SMG-150W	1100	219	219	1210	1180	約670
BMS-125	SNS-125	1200	253	1983	1310	1280	約600
BMF-150S	SNF-150S	—	—	2050	—	—	—
BMF-150W	SNF-150W	1200	268	—	1310	1280	約800
BMS-150	SNS-150	—	—	2023	—	—	—
BM2S-150	SNS-150	1200	280	1931	1310	1280	約1060
BM2F-180	SNF-180	—	—	2139	—	—	—
BMF-250S	SNF-250S	1300	305	2010	1507	1380	約775
BMF-250W	SNF-250W	—	—	—	—	—	—
BMF-375S	SNF-375S	1400	315	1870	1607	1480	約1065
BMF-375W	SNF-375W	1400	315	1870	1607	1480	約1065
BMS-250	SNS-250	—	—	1952	—	—	—
BM2S-250	SNS-250	1400	195	2038	1480	1480	約1383

※SNS-250はフォークリフト移動型です。(チャーターなし)

## バラマンエア消費量

機種	使用空気圧 MPa	上昇速度 mm/sec	サイクルタイム sec	平均エア消費量 ℓ/min (ANR)	瞬時最大消費量 ℓ/min (ANR)	適合コンプレッサー KW
BMS-30	0.54	600	10 (15)	53 (35)	245	0.75 (0.4)
50	0.54	600	10 (15)	94 (63)	350	1.5 (0.75)
75	0.54	500	10 (20)	133 (67)	427	1.5 (0.75)
125	0.54	500	15 (30)	134 (67)	670	1.5 (0.75)
15	0.54	500	15 (30)	192 (96)	872	2.2 (1.5)
250	0.78	400	15 (30)	271 (136)	977	3.7 (1.5)
BMG-30	0.49	600	10 (15)	48 (32)	179	0.75 (0.4)
38	0.49	600	10 (15)	75 (50)	224	0.75
50	0.49	600	10 (15)	75 (50)	280	0.75
75	0.49	500	10 (20)	122 (61)	382	1.5 (0.75)
150	0.49	500	10 (20)	191 (95)	597	2.2 (1.5)
BMF-75	0.49	500	10 (20)	102 (51)	336	1.5 (0.75)
150	0.49	500	10 (20)	181 (91)	597	1.5
250	0.49	400	15 (30)	216 (108)	852	2.2 (1.5)
375	0.49	40				



## 移載デモンストレーション車 “バラマンカー”で実感してください!

見て、触れて、動かして…“バラマン”の軽快な作業性を直接、体感してください。

ご希望いただければ、“デモンストレーションカー”が全国のお客様の職場までお伺いし、作業者のみなさまに“バラマン”のパワフルな性能を実感していただけます。

関西エリア／九州・中国エリアは、展示場での対応となります。



お気軽にお問い合わせください!



### | 搭 | 載 | 機 | 種 |



BMi2S-50



BMG-38S



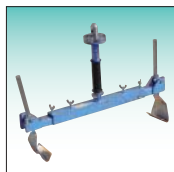
#### ■ アタッチメント各種



袋もの用



ダンボール箱用



プラケース用

※搭載機種は予告なしに変更する場合があります。



## “エルゴハンド・バラマン”とは?

“エルゴハンド・バラマン”はわが社が製作するバランスのブランドです。バランスは製造現場などにおいてワーク（搬送物・重量物）の持ち上げ・移載を助力しながら、ワークの向きを変えて後工程に投入するなどの効率的なマテリアルハンドリングを実現する代表的な機器のひとつです。

“エルゴハンド・バラマン”が様々な製造分野で導入される背景として、ロボット・各種自動機器・コンベアなどの導入により自動化・システム化が進められる中、技術的に実現が困難であるとか自動化・システム化をするのには取扱量が少ないなどのため、やむを得ず人手で行わなければならないような移載・ハンドリング作業が数多くあることが挙げられます。これらはまた重量物であることが多いため、腰痛や搬送物の落下・挟まれなど作業者の健康や安全面に大きく影響を及ぼす場合があります。

このような課題に対してはチェーンブロックやホイストなどの導入で済む場合がありますが、①昇降速度がコントロールできないため、部品のはめ合い工程や壊れやすい物の移載のようなていねいな荷卸しが必要な場合には不向きである、②銅板や箱物、その他複雑な形状の物など、ワークに合わせた玉掛け作業が厄介である、③パレットへの積み付け・積み下ろし工程のような短いタクトを求める移載が難しいといった課題が残ります。

これらの実現は経験や能力が問われるため、作業者を限定せざるを得ません。

上記の課題に対し“エルゴハンド・バラマン”は、①手の力を加えるとワークはその力に応じて無重力状態であるかのように空間を移動するため、はめ合いなどの位置決め作業を得意とする、②アタッチメント（吊り上げ・把持のための治具）が豊富に整備されており、ワークの姿勢を保ったり反転させたりすることが簡単な操作で行え、安全面についても設計段階で考慮されている、③チェーンでの吊り下げなどと異なり“エルゴハンド・バラマン”のアームは移動方向へ遅れなく追従するので、立体空間を敏速に最短経路で移載することができるという利点があります。

これらのことにより、“エルゴハンド・バラマン”の導入によって難労働が飛躍的に容易で安全なものに変わり、女性や高齢者の採用や、二人作業を一人にできるなどの合理化を図ることが可能になります。

### “バランス”とは

下向きには重力が作用しているのにも関わらず、“エルゴハンド・バラマン”は無重力状態にあるかのようにワークを扱えます。これは重力と釣り合う（バランスする）上向きの力を内部で発生させているため、これを“バランス機能（状態、操作）”と呼んでいます。バランスの語源にもなっています。

また、どこに触れてもバランス操作が可能ですので、ワークに直接両手を添えて操作してもよいですし、アタッチメントに取り付けられるハンドル・取手を利用することも一般的です。

“エルゴハンド・バラマン”では、オールエア式の“エアバラマン”、電動式の“電動バラマン”に加え、動力がエアでマイコン制御を搭載したハイブリッド式の“ウルトラバラマン”を準備しており、すべてにおいてバランス機能が付加できます。

### ワークを取るとき・置くとき

ワークを取るとき・置くときは、バランスさせる負荷重量を操作スイッチなどで切り替えます。ワーク重量はあらかじめ記憶させておくか、取り上げる度に自動で検出することもできます。ワークの重量が既知であり一定か、常に変動するものかにより制御方法を選択します。（詳しくはP.11、P.15、P.23をご参照ください。）

なお、安全面ではヒューマンエラーや故障に対してもフルブルーフやフェールセーフの考えに基づいた制御設計を行っています。



# バラマンご導入にあたって

## 導入前のご確認事項

- ワーク(搬送物)の詳細を明確にしておいてください。
    - 名称 材質 形状(幅×長さ×高さ) 重量 ワーク形状図
    - ワークの見本があれば準備しておいてください。特に、真空吸着式アタッチメントを使用し移動するダンボール箱や袋は事前に吸着テストが必要になりますので、必ず準備してください。
    - ワークの種類が多い場合や形状が複雑な場合は、一覧表や図面を準備してください。
  - 設備方法・作業内容を明確にしておいてください。
    - 設備方法(床上固定、床上移動、柱・壁掛式、天井固定、天井移動トrolleyなど)
    - 設置場所(1階・2階、天井の高さなど)
    - 作業内容(作業現場レイアウト、ワークの移動位置・範囲、置き方など)
    - 重量物運搬用機器の有無(フォークリフト、クレーン、チェーンブロック、ホイストなど)
    - 供給空気源(所定の空気圧・空気容量)の有無
    - 塗装色指定の有無 その他
- ※機種選定の資料となりますので、上記内容をバラマン導入検討チェックシートにご記入の上、当社宛ご送付ください。

## 安全上のご注意

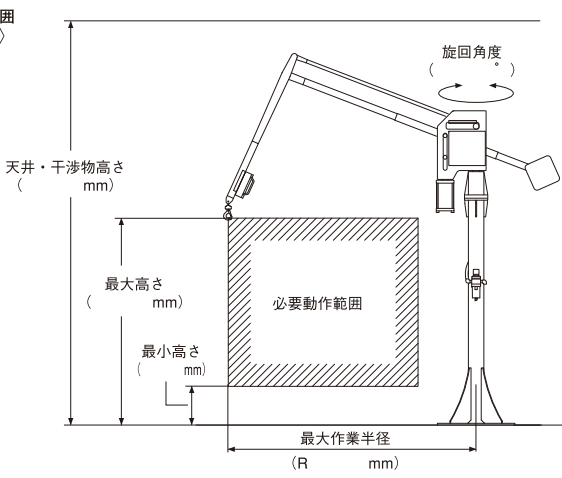
- ▲バラマンは、作業者への負荷を軽減し、作業効率を向上させるマテハン機器です。
  - 事故を未然に防ぐため、取扱説明書に記載されている「使用上の注意事項」および「使用条件(目的・用途・駆動源・使用環境・保守など)」をすべて良くお読みの上、指示に従って正しくご使用ください。
- ▲注意事項は「▲危険」「▲警告」「▲注意」に区分しています。
  - 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合を「▲危険」、取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を「▲警告」、取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合を「▲注意」として記載しています。いずれも安全に関する内容を記載していますので、必ずお守りください。
- ▲バラマンの安全に関係した法令には「労働安全衛生法」に基づく「労働安全衛生規則」及びクレーン等安全規則があり、バラマンを使用する事業者の講ずべき措置と作業者(操作者)の守るべき義務が想定されていますので、必ずお守りください。

## バラマンに関する安全上のご注意

以下はバラマンに関する安全上の注意事項の抜粋です。

- 空気源**
  - ▲警告●一次側空気源はユーティリティー一覧表の使用空気圧+0.05MPaから0.93MPaの範囲内でご準備ください。
    - 空気は清浄(エアフィルタ等の使用)であり、空気源への注水・注油は厳禁です。
    - 空気ホースは丁寧に取り扱い、接続口に確実にセットしてください。
  - ▲注意●一次側空気源の空気容量を確認してください。必要な空気容量は機種により異なります。
- 電源**
  - ▲警告●電圧が定格電圧の±10%以内であることや漏電遮断器が設置されていることを確認してください。
    - 長すぎる電源コードは電圧降下を招きますので注意してください。
    - 必ずアースをとると共に、アース線は正しく配線してください。
- 作業される方へ**
  - ▲警告●取扱説明書の内容を理解された方が使用してください。
    - 作業に適して服装をしてください。
    - 操作部以外の可動部には触れないでください。
    - 無理な姿勢での作業や疲労時の使用はおやめください。
- 設置場所・作業場所**
  - ▲警告●凹凸のある床面や柔らかい床面には設置しないでください。
    - 屋外(屋外使用機は除く)や劣悪な環境(高温・低温・粉塵・腐食性ガスなど)には設置しないでください。
    - 操作員以外の人(特に子供)が作業現場へ入らないようにしてください。

- 操作上の基本的な注意**
    - ▲危険●最大可搬重量を超える荷を絶対吊らないでください。
      - 吊り荷の下に、手や足、身体を絶対入れないでください。
      - 機構部隙間やアーム、ロッドの隙間に手や指を絶対入れないでください。
      - 操作中は台座を絶対に移動しないでください。
      - 操作中はアーム先端部やアタッチメント上部へ顔や手を差し出さないでください。
      - 片荷や荷崩れの発生する吊り方は、絶対しないでください。
      - 操作中は作業範囲に操作員以外の人や子供を絶対入れないでください。
      - 操作員は他の人や子供が近づいたときには、絶対操作しないでください。
    - ▲警告●所定の吊り荷(ワーク)以外の物は、吊らないでください。
      - 操作は所定のハンドルを持ち、操作してください。
      - 操作途中で吊り荷を吊ったまま作業場所から離れないでください。
  - その他の注意**
    - ▲警告●分解や改造はしないでください。
      - 故障したら専門家に見てもらってください。また、交換部品は純正品をお使いください。
      - 保守・点検は取扱い説明書を良く読み、正しい手順で行ってください。
- ◎詳しくは、製品添付の取扱い説明書を必ずお読みになり、安全にご使用願います。

営業担当部門		担当者名		作成日時		年		月		日	
<b>バラマン導入チェックシート</b>										受付番号 No	
お客様名		〒									
所在地		ご担当者									
TEL		FAX		E-mail							
1.ワーク(対象搬送物)の詳細											
① 形状		袋、箱、その他( )		② 材質		③ 内容物		ワークの形状図 (クランプ位置、バキューム位置指定希望の場合は図に表示してください。)			
④ 寸法		最大(巾) mm (長さ)		mm (高さ)		mm (高さ)		mm (高さ)		mm (高さ)	
		最小(巾) mm (長さ)		mm (長さ)		mm (高さ)		mm (高さ)		mm (高さ)	
⑤ 質量		最大 kg		最小 kg		⑥ 種類		種			
⑦ その他: (イ)ダンボール箱・袋等、吸着テストが必要なものについて。 有 無 ワーク見本の貸与有無。 (ロ)ワークの種類が多い場合、また形状が複雑な場合は、一覧表、図面、データ等を添付してください。											
作業内容(具体的に記入ください。)						作業現場レイアウト					
						ワークのおいてある場所 (床上高さ mm) ワークを置く場所 (床上高さ mm) ワークの置き方 1) 水平 2) 反転(角度 )					
2.設置方法											
1) 床上固定(コンクリート厚 mm)		2) 床上移動		3) 天井固定							
4) 天井走行(手動・電動) トrolley(走行 mm)		5) その他( )									
3.設置場所											
1) 1階		2) 2階		3) クリーンルーム(クリーン度 )		4) その他					
4.搬入・据付時											
1) フォークリフト		2) クレーン		3) チェーンブロック		4) ホイスト		5) その他( )			
5.供給動力源											
1) 電気( V)		2) エア 保証圧( MPa)		3) なし							
6.塗装仕様											
1) 標準色(本体:サルビアブルー、アタッチメント:オレンジ)		2) 指定色( )		3) 特殊仕様塗装色( )							
7.ハンド部アタッチメント 1) 必要 2) 不要											
8.希望機種 (ご希望のあるときのみ記入ください。)											
9.動作範囲 (重要)						10.その他 特別要望事項等あれば記入ください。					
											
1) フックの場合、フックの最小高さ最大高さを記入ください。						2) アタッチメント付の場合、ワークの上面の高さを記入ください。					