

本商品をご使用にあたっての注意事項

- ・本商品は、各モジュールを組み合わせてご使用頂くことを前提とした商品となります。組み合わせ方は商品に同梱される取扱説明書またはCOMBe専用WEBページ(☞P.22)に掲載されている取扱説明書をご覧ください。
- ・本カタログに記載の性能・能力は、本商品同士を組み合わせることが前提となっております。
- ・本カタログに記載の性能・能力は、最大値となります。最大値を超えてご使用された場合、思わぬ破損や事故の原因となります。
- ・本商品は樹脂部品を多数使用しており、樹脂部品は消耗品となります。消耗品の詳細は商品に同梱される取扱説明書またはCOMBe専用WEBページ(☞P.22)に掲載されている取扱説明書をご覧ください。

選定手順

①【パレットを選ぶ】

- ・搬送ワークのサイズ・質量に合わせて、「搬送能力(☞P.6)」から適切なPB(パレットベース)型式を選択。
- ・PB1枚当たりの質量が、最大搭載質量を超えないようにご注意ください。

②【コンベヤを選ぶ】

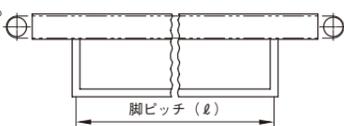
- ・PBの型式に対応したFV(フリーフローコンベヤ)・TT(回転モジュール)・SF(シフタモジュール)・LF(リフタモジュール)型式を選択してください。
- ・FVは長さ(m)あたりの積載質量(kg)とコンベヤフレームの断面二次モーメント(表1)より、コンベヤの脚ピッチ(ℓ)を決定してください。
- ・SF・LFは「サイクルタイム(☞P.5)」からストロークをお選びください。
- ・「モジュール設置ルール(☞P.6)」を守ったうえで、配置したいレイアウトに各モジュールを設置してください。

③【オプションを選ぶ】

- ・PB・FVの型式に対応したST(ストッパモジュール)・PS(位置決めモジュール)・SW(センサモジュール)型式を選択してください。
- ・「搬送能力(☞P.6)」から、各工程での作業に合わせて、FVに設置するSTの数量を決めてください。
- ・「モジュール設置ルール(☞P.6)」を守ったうえで、配置したい位置にST・PSを設置してください。

●FV(フリーフローコンベヤ)脚ピッチ(ℓ)

長さ(m)あたりの積載質量(kg)と下表の断面二次モーメント(I)より決定してください。  
たわみ量(δ)は2mm以下で設定してください。



■表1:フレームの断面二次モーメント (cm<sup>4</sup>)

モジュール	断面二次モーメント
FV	77.0

$$\ell = \left\{ \frac{384EI}{5 \times (0.6W)} \times \delta \times 10^3 \right\}^{\frac{1}{4}}$$

I: 断面二次モーメント (cm<sup>4</sup>)  
 W: 積載質量 (kg/m)  
 δ: たわみ量 (mm)  
 \* 積載質量Wはアンバランスを考慮して0.6を乗じています。

サイクルタイム(パレット入れ替え時間)

■TT(回転モジュール)能力表 (sec)

型式	左回転・右回転
CMB1515-TT	4.6
CMB1520-TT	4.9
CMB2020-TT	4.9

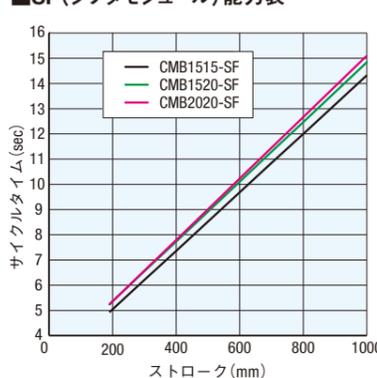
■SF(シフタモジュール)能力表 (sec)

型式	ストローク		
	200mm	600mm	1000mm
CMB1515-SF	5.0	9.7	14.4
CMB1520-SF	5.4	10.1	14.9
CMB2020-SF	5.4	10.3	15.1

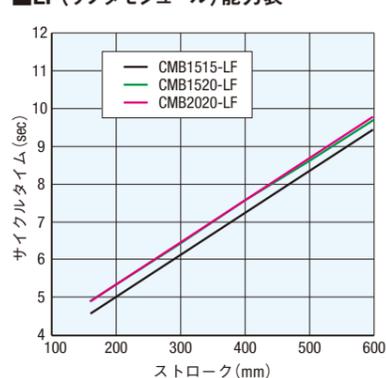
■LF(リフタモジュール)能力表 (sec)

型式	ストローク		
	200mm	400mm	600mm
CMB1515-LF	5.0	7.3	9.5
CMB1520-LF	5.4	7.6	9.7
CMB2020-LF	5.4	7.6	9.8

■SF(シフタモジュール)能力表



■LF(リフタモジュール)能力表

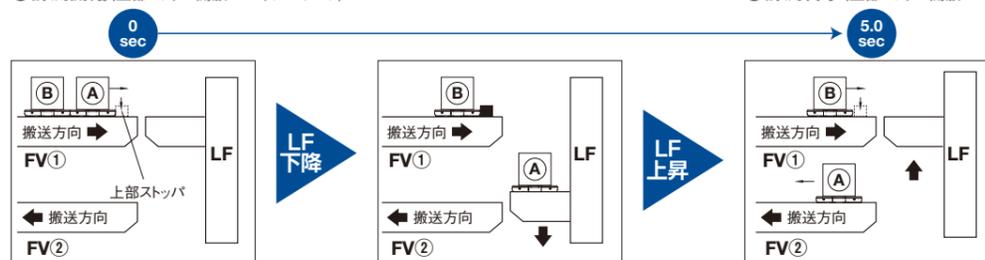


- ① 上記は1サイクル(パレット入れ替え時間)を示したものです。
- ② 弊社試験環境での自動運転による実績値であり、工場出荷時を上記表を目安に調整し出荷いたします。
- ③ 自動運転に使用しているシリンダセンサには安定タイム0.1secが入っており、上記結果にも反映されています。
- ④ ミニコンベヤ用ストッパなしの状態です。

■(例)LF(リフタモジュール)を使った垂直循環でサイクルタイム5秒の場合

●計測開始(上部ストッパ開放・パレットAスタート)

●計測終了(上部ストッパ開放・パレットBスタート)



【各モジュールの設置条件】

- ・PB(パレットベース)はCMB1515-PBを搬送
- ・FV(フリーフローコンベヤ)の搬送速度は340mm/sec
- ・上部のST(ストッパモジュール)はコンベヤ端部より125mmの位置に設置
- ・LF(リフタモジュール)のストローク(S)は200mm
- ・LF(リフタモジュール)搭載ミニコンベヤのモータ回転数を3000rpmに設定
- ・LF(リフタモジュール)搭載ミニコンベヤの加減速時間を0.1secに設定
- ・LF(リフタモジュール)のシリンダ上昇下降動作に安定タイムを0.1secに設定
- ・LF(リフタモジュール)のミニコンベヤ用ストッパなしの状態

搬送能力



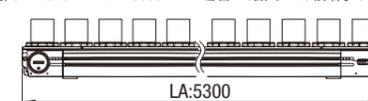
型式	天板サイズ	最大搭載質量
CMB1515-PB	W:150mm×L:150mm	2kg/パレット
CMB1520-PB	W:150mm×L:200mm	3kg/パレット
CMB2020-PB	W:200mm×L:200mm	4kg/パレット

④ パレットベース自体の質量は含まれません。



■最大質量を搭載したパレットベースを搬送可能

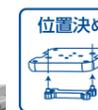
(例)CMB2020-FVのLA:5300mmの場合→最大PB26枚(約133kg)搬送可能



■パレットベースに最大質量搭載時 PB停止状態

型式	パレットベース 滞留可能枚数
CMB1515-ST	6枚
CMB1520-ST	5枚
CMB2020-ST	4枚④

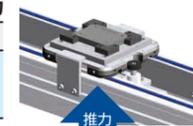
④ PBのコーナーブロックは最大質量搭載状態で4枚滞留後に、1枚を切り出した後の3枚同時衝突が12万回を目安にメンテナンスしてください。



■位置決めシリンダの理論推力

型式	理論推力
CMB1515-PS	126N
CMB1520-PS	
CMB2020-PS	

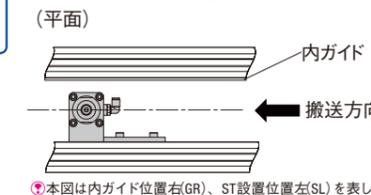
④ 0.4MPaの場合



モジュール設置ルール

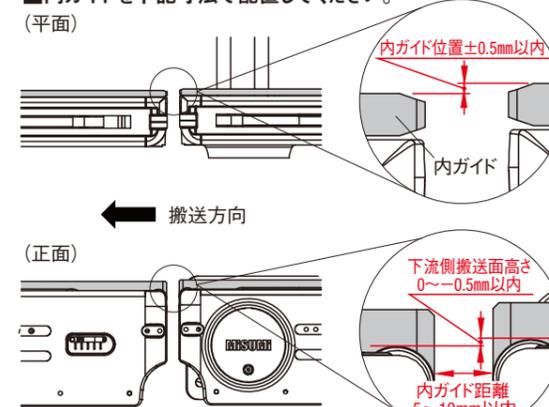


■必ずFV(フリーフローコンベヤ)の内ガイド位置の反対側に設置してください。

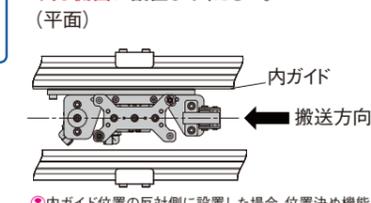


④ 本図は内ガイド位置右(GR)、ST設置位置左(L)を表します。

■内ガイドを下記寸法で配置してください。



■必ずFV(フリーフローコンベヤ)の内ガイド位置と同じ側に設置してください。



④ 内ガイド位置の反対側に設置した場合、位置決め機能を保証できません。  
④ 本図は内ガイド位置右(GR)、PS設置位置右(R)を表します。

モジュール質量

④ 梱包は含まれません



型式	SN(底板なし)	SA(底板追加)
CMB1515-PB	0.6	0.7
CMB1520-PB	0.8	0.9
CMB2020-PB	1.0	1.1



型式	LA 全長 (mm)						
	380	1000	2000	3000	4000	5000	5300
CMB1515-FV	12	20	32	45	57	69	73
CMB1520-FV	12	20	32	45	57	69	73
CMB2020-FV	14	21	34	46	58	71	75



型式	機体質量
CMB1515-TT	14
CMB1520-TT	14
CMB2020-TT	16



型式	S ストローク (mm)				
	190	400	600	800	1000
CMB1515-SF	17	21	24	27	30
CMB1520-SF	18	21	24	27	30
CMB2020-SF	19	22	25	28	31



型式	S ストローク (mm)					
	160	200	300	400	500	600
CMB1515-LF	23	24	26	29	31	33
CMB1520-LF	24	25	27	29	32	34
CMB2020-LF	25	26	28	30	32	34



型式	機体質量
CMB1515-ST	0.8
CMB1520-ST	0.8
CMB2020-ST	0.9



型式	機体質量
CMB1515-PS	2.6
CMB1520-PS	2.9
CMB2020-PS	3.3



型式	機体質量
CMB1515-SW	0.1
CMB1520-SW	
CMB2020-SW	

納品形態

【納品に関する注意事項】

- ・本商品は基本的に車上渡しとなります。車上渡しの際、フォークリフトが必要な為、フォークリフトをご準備ください。
- ・本商品の納品形態は一部を除き木製パレットでの梱包となります。木製パレットはお客様にて廃棄をお願いします。
- ・地域・サイズによって出荷後4日程度納品に時間を要する可能性があります。
- ・4t車からの荷下ろしが可能な納品先をご指定ください。数量やサイズにより10t車での輸送の可能性もあります。
- ・本商品はチャーター便利用につき、ご注文後の納品先の変更はお受けできません。また一部離島への納品については、別途送料のご相談をさせていただく場合がございます。
- ・納品後の組み付けや据え付けは、上記のモジュール設置ルールに従いお客様をお願いします。

■納品形態イメージ



\*上記はイメージなので変更になる場合がございます。