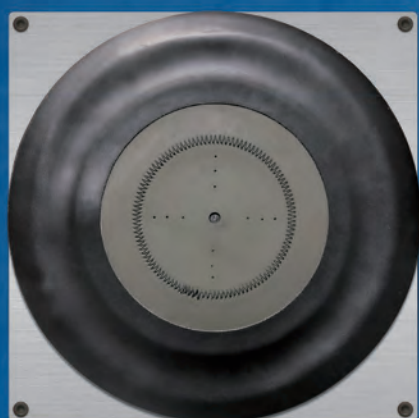
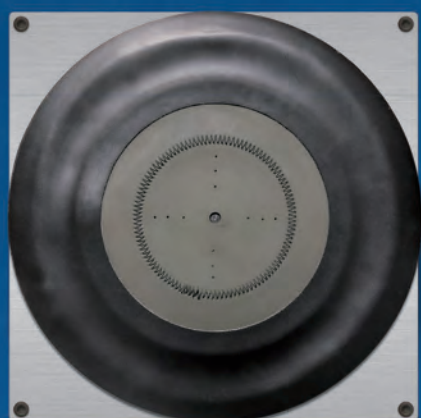


高負荷を制覇する「空気」の力



Air Cushion System

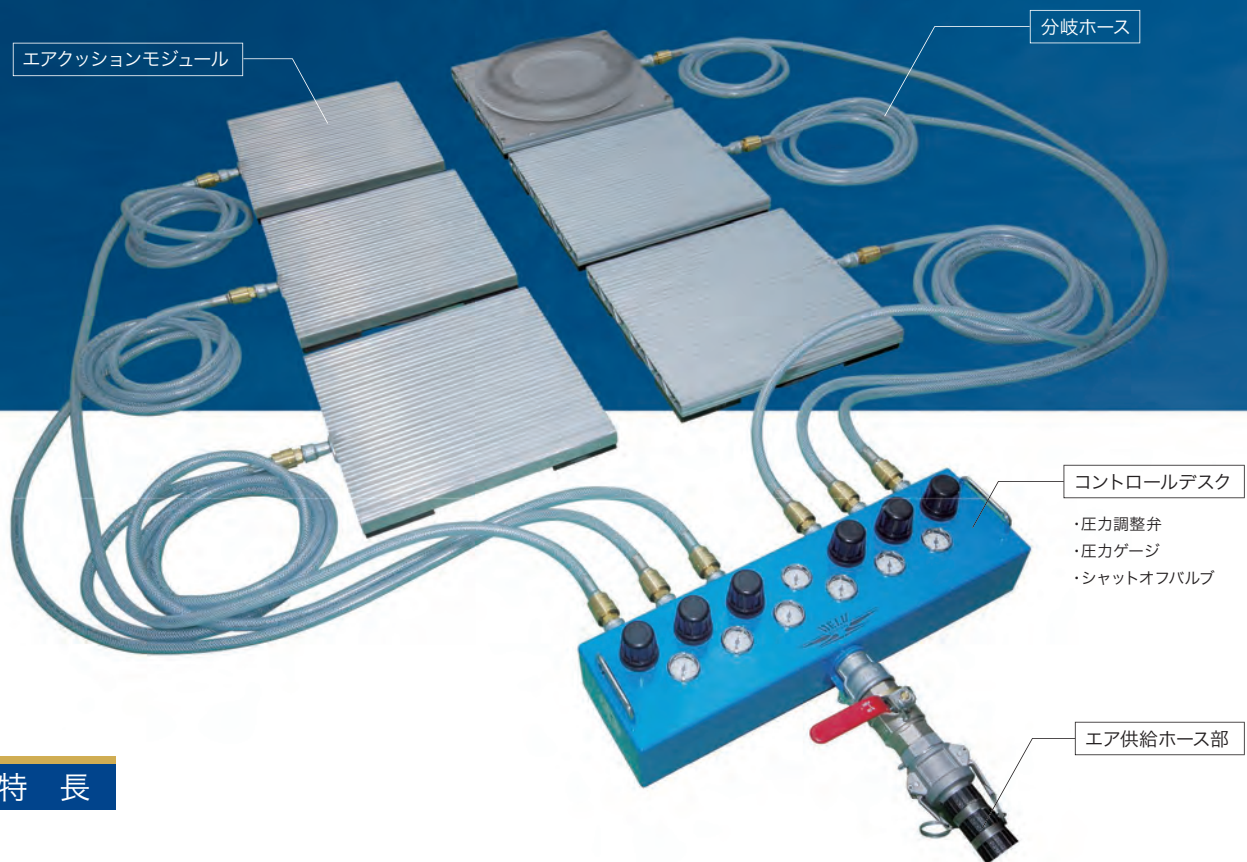
エアクッションシステム

「高重量物」を「空気」で運ぶ

エアクッションシステム

エアクッションシステムは、圧縮エアの力だけで重量物を搬送するシステムです。エア圧を制御するコントロールデスクと、重量物の下にセットするエアクッションモジュール(4枚or6枚)、圧縮エアを供給・分岐するホースで構成されています。

エアクッションモジュールに圧縮エアが供給されると、重量物を上昇させ、わずかな力で床面を滑るように搬送できるため、他の搬送機器に比べて、導入コストの削減や段取り時間の短縮が見込めます。



特長

◎省エネ

圧縮エア(エア圧0.2MPa・流量780L/min~)を使用するだけで、数百キロ~600トンの重量物を1/1000の力(1トン=1kg)で搬送することが出来ます。

◎省スペース

エアクッションモジュール(上図)寸法は205mm×205mm×31mm(W×D×H)~とコンパクトな為、重機(フォークリフト・クレーン等)を使用しなくても重量物が運べる省スペース設計。

◎位置決め調整がしやすい

エアクッションシステムは前後左右に進むのはもちろん、その場で回転もできるため、フォークリフトやクレーンに比べて動きの自由度が各段に高まります。結果、狭い場所での移動や、数ミリ単位の位置決めも容易にこなすことができます。

◎低コスト

2.5トン対応モデルは¥678,000(定価)となっており、同等性能の新車フォークリフト価格¥4,000,000程度と比べて1/5以下となり、導入コストが抑えられます。

◎免許がいらない

フォークリフトやクレーンを使用する場合、資格や免許を持つ人員の確保・育成、及び機器の法定点検(時間・費用)が必要となります。エアクッションシステムはこれらの資格や点検が不要なため、ランニングコストが大幅に削減できます。

◎最大600トンに対応

使用するエア圧は0.2MPa~0.4MPaと、一般的な工場や物流施設に備え付けのコンプレッサーで賄える圧縮エアを使用し、エアクッションモジュールのサイズを変更することで、最大荷重600トンの重量物を搬送することが可能です。

原理



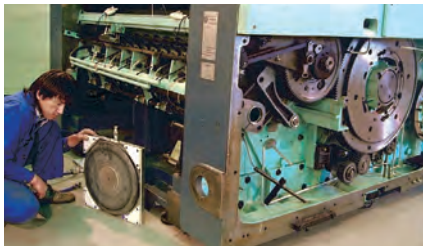
エアベアリング効果により、エアクッションモジュールと床面の摩擦係数は1/1000となり、1000kgの重量物を1kgの力で動かす事が可能となります。

▶ 1000kg = 1kgf

※エアベアリング効果を発揮するためには、平坦でなめらかな床面が必要となります。詳しくはお問い合わせください。

使用方法

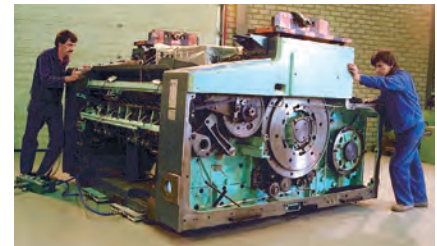
エクッションシステムで5トンの機械を搬送する方法



エアクッションモジュールを機械の下にセット



エアを供給、圧力を調整し機械を上昇させる



機械を搬送、位置決めし、エアを遮断して着地する

仕様

エアクッションモジュール使用枚数：4LTM=4枚、6LTM=6枚

型式	仕様	最大荷重(kg)		エア圧(MPa)	エア消費量(L/min.)		エアクッションモジュール寸法(mm)			エア供給ホース(インチ)	
		4L TM	6L TM		4L TM	6L TM	外径	高さ	上昇高さ	4L TM	6L TM
4LTM(6LTM) - 200-1	- 200-1	2,500	3,750	0.2	780	1,190	205	31	12	1/2	1
	- 300-1	5,000	7,500		870	1,300	300	45	15	1/2	1
	- 380-1	7,500	11,250		1,410	2,110	380	50	20	1	1
	- 450-1	10,000	15,000		1,620	2,430	450	50	22	1	1 1/2
	- 530-1	15,000	22,500		1,730	2,590	530	55	25	1	1 1/2
	- 680-1	30,000	45,000		1,950	2,920	680	55	30	1	1 1/2
	- 910-1	44,000	66,000		2,380	3,570	910	60	35	1 1/2	1 1/2
	- 1220-1	80,000	120,000		2,590	3,890	1,220	60	40	1 1/2	1 1/2
4LTM(6LTM) - 200-2	- 450-2	20,000	30,000	0.4	2,810	4,210	450	50	22	1 1/2	1 1/2
	- 530-2	28,000	42,000		3,030	4,540	530	55	25	1 1/2	2
	- 680-2	48,000	72,000		3,930	5,890	680	55	30	1 1/2	2
	- 910-2	88,000	132,000		4,540	6,800	910	60	35	2	2
	- 1220-2	160,000	240,000		4,900	7,340	1,220	60	40	2	3
	- 1400-2	240,000	360,000		6,800	10,260	1,400	65	50	3	3
	- 2000-2	400,000	600,000		13,490	20,240	2,000	70	60	3	3

※床面の勾配が3/1000以上ある場所で使用する場合、エアクッションシステムは勾配の低い方へ流れてしまう可能性があります。作業者と搬送物の安全を考慮し、ガイドやブレーキ等、対策を講じる必要があります。

エアクッションシステム オプション

エアクッションシステムは、使用内容によりオプションを用意しております。
これらにより様々な問題に対応が可能となります。

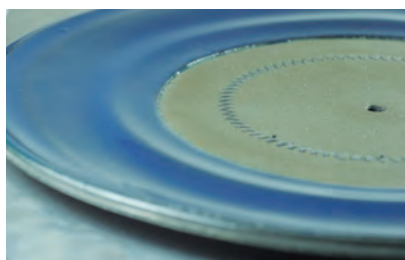
■ ポリウレタンコーティング

標準品に比べて耐久性が向上

表面にポリウレタンのコーティング(厚さ1mm・青色)をすることで、耐摩耗性が標準品に比べて2倍になります。

最大荷重・エア圧・消費量・モジュール寸法等、仕様については標準品と同等です。

◎ポリウレタンコーティングと標準品の比較



ポリウレタンコーティング



標準品



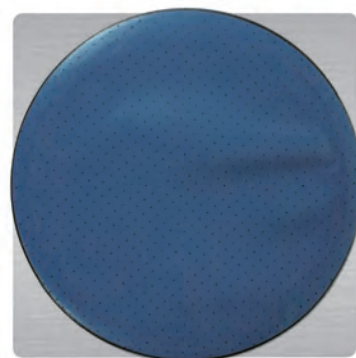
ポリウレタンコーティング

■ テフロンコーティング

木製フローリング床面の段差や溝に

劇場や体育館のフローリング床面は、段差や溝が多いため、標準品では通過できなかつたり、通過できても動作が重い場合がございます。ダイヤフラム表面に摩擦係数の低いテフロンコーティングを施すことで、標準品に比べ、床面との摩擦を低減しております。また、多孔質形状とすることで、段差や溝のある床面を通過する際の圧縮エア流量をコントロールし、標準品では失ってしまうエアベアリング効果を維持することで、段差5mm程度、溝10mm程度の床面を通過することができます。

(但し、連続した段差や溝は通過できない場合がございます。選定の際はお問合せください。)



テフロンコーティング



テフロンコーティングを使用した
劇場の座席移動装置

■ 硬質ウレタンマット

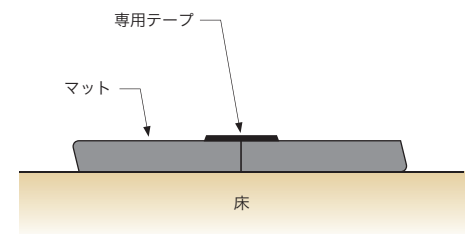
補修の必要な床面に敷くことで、補修無しで使える

床面に凹み、ひび割れ、継ぎ目等、補修が必要な箇所や、ドアのレール、目地等、補修ができない箇所、コンクリート床面やアスファルト等、条件が悪くエアクッションシステムが本来使用できない環境に硬質ウレタンマットを敷くことで、使用することができます。

また、二枚のマットを交互に敷き直すことで、長い距離の搬送が可能になります。



厚 さ：2.5mm
 重 さ：2.7kg / m²
 サイズ：長さ7.5m×幅2m～80m



Point 1 ロール状にして持ち運びができます。

Point 2 耐腐食性のため屋外でも使えます。

Point 3 長いマットが無くても、2枚使いで長距離の搬送が可能。

Point 4 鉄板より軽くて安価で、波打ちのある床面でも使用可能。

Point 5 カッターやハサミで自在にカット可能。

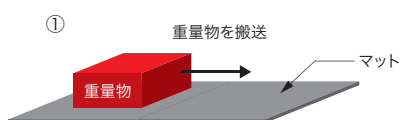
◎2枚のマットを使用した、長距離搬送例



①屋外のコンクリート床面に2枚のマットを連続して敷き、重量物を搬送する



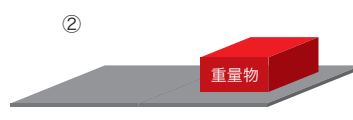
②2枚目のマットまで搬送したら、1枚目のマットを2枚目のマットの前に敷く



①

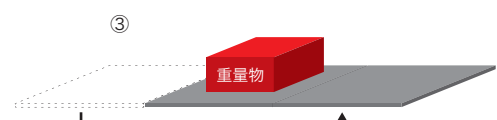
重量物を搬送

マット



②

2枚目のマットまで搬送したら



③

マットを2枚目の前に敷き直す

エアクッションシステムが搬送のしくみを変える

“ダイナテックの提案”

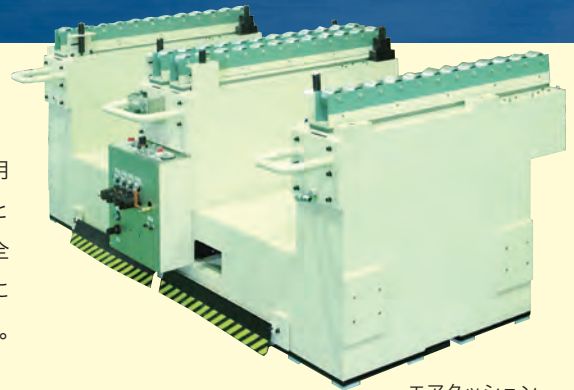
エアクッションシステムは、単体で使用することもできますが、用途に合わせて使いやすいようにカスタマイズすることも可能です。

Air Cushion Die Changer

エアクッション金型交換台車

エアクッションシステム + 金型交換台車

キャスターの代わりに圧縮エアのみで駆動するエアクッションシステムを使用することで、300kg~数十トンの金型や重量物を搬送(前後・左右・回転)することができる金型交換台車です。クレーンやホイスト、フォークリフトよりも、安全かつ短時間、正確に位置決めができ、資格・免許や法定点検も不要なため、誰にでも扱うことが可能なおうえ、コスト削減効果の高い、次世代の台車システムです。



エアクッション
金型交換台

特長

手押しおよびアクセル操作(ドライブユニット)で、女性でも搬送・位置決め可能

金型搬送実績 300kg~30トン

フロアを滑るように搬送(摩擦係数 1/1000)

【導入事例】



油圧プレス金型交換



射出成形機 金型交換



テーブルリフト式



MOVIEはこちら

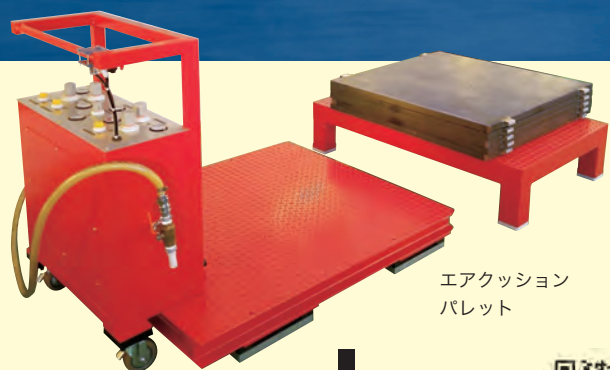


Air Cushion Pallet

エアクッションパレット

エアクッションシステム + パレット台車

金型交換用台とエアクッションパレットが分離する構造のため、金型の形状に合わせた金型交換台を複数台用意すれば、エアクッション金型交換台車を複数台購入するより低コストで金型交換が可能。



金型
交換台

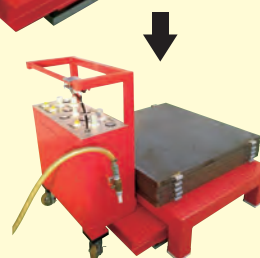
エアクッション
パレット

特長

汎用性が高い(複数種類の金型・金型以外の重量物)

段取り工数、時間が減少(フォークリフト・クレーンと比較して)

コスト削減(導入・ランニング)



パレット搬送時



MOVIEはこちら

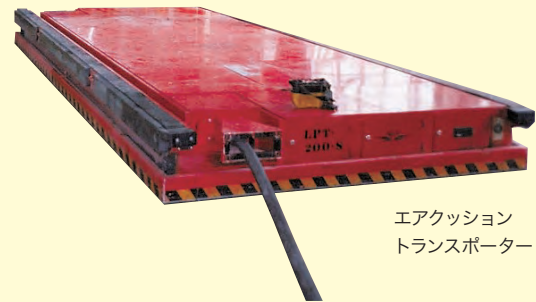


Air Cushion Transporter

エアクッショントランスポーター

重量物の遠隔搬送が可能

エアクッショントランスポーターは専用の無線コントローラーを使用し、金型や治工具等の重量物から、航空機、鉄道車両、変圧器等、超大型重量物を搬送・位置決めすることができる装置です。複数枚のエアクッションモジュールを搭載し、使用する枚数を変更することで、段差や溝があっても通過することが可能です。また、床面に貼ったガイドテープに沿って半自動で走行するため、正確に搬送・位置決めすることが可能。なお、クレーンやフォークリフトのように重量物を高く持ち上げる必要がないため、落下事後の発生を無くし、作業おおよび重量物の安全を確保することで、コスト面でも貢献することができます。

エアクッション
トランスポーター

特長

無線コントローラーで遠隔操作を行い、安全に搬送・位置決めが可能

金型(1トン)から溶鉱炉(3000トン)まで、搬送実績あり

お客様のニーズに合わせたカスタマイズ(安全機能・ガイドテープ等)が可能



MOVIEはこちら

【導入事例】



成形機金型用 20ton



変圧器用 560ton



飛行機用



プレス用金型交換用 25ton



特殊用



ケーブルリール用



電車用



治工具用



原子力用



大型トラック用



DYNATEC

株式会社ダイナテック

株式会社ダイナテック

〒274-0816 千葉県船橋市芝山1-4-2
TEL:047-462-4448 FAX:047-466-0102
URL:<https://dtfc.co.jp/>



エアクッションシステムは、ドイツのDELU(デリュー)社によって考案された重量物搬送装置です。