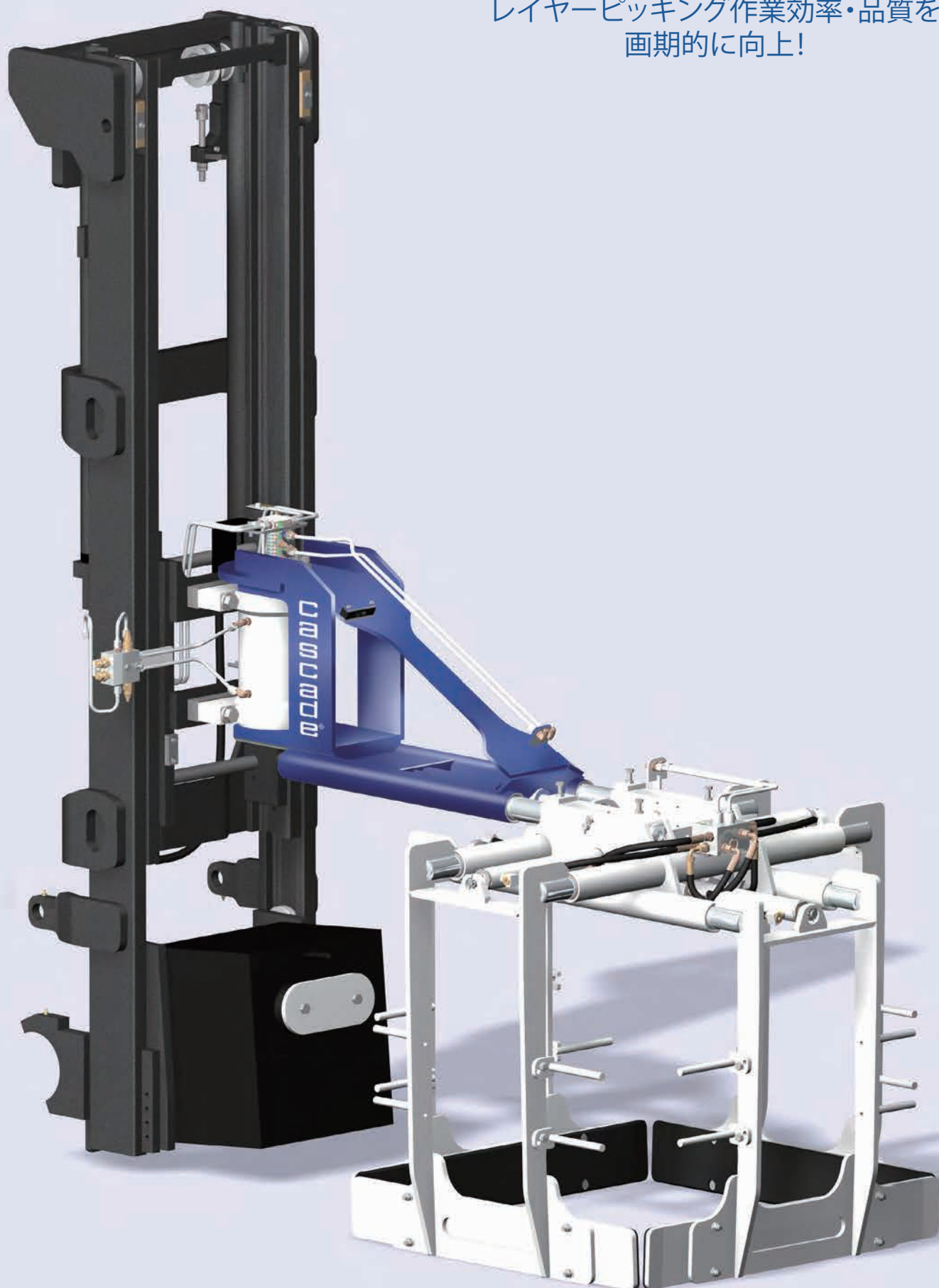




レイヤーピッカ

レイヤーピッキング作業効率・品質を
画期的に向上!



なぜレイヤーピッカーか？

- 多層積載製品に対する需要の増加により、多くの人手やコストがかかる従来方式に対して、レイヤーピッカの需要が高まってきている。
- レイヤーピッカーを使用すると、作業人員を削減できる。
- レイヤーピッカーは、作業員の安全衛生向上へ寄与する。
- レイヤーピッカーは、製品落下による損傷を少なくする。
- レイヤーピッカーは、生産性を向上させる。
- レイヤーピッカーは、精度を高める。
- レイヤーピッカーを使用すると、混載パレット作業中にドライバーがレール内で安全かつ効率的に前後移動できるようになるため、制限された倉庫内スペースを最大限に利用できる。

■はじめに

基本動作

ガイドレールシステムは、長さが約30メートル(100フィート)の金属レールに沿ってフォークリフトトラックを誘導するために通常は使用されます。オペレーターは、トラックを安全に前後に動かし、同じガイドレールによってトラックと一直線になった状態を保ちながら、製品のピッキングおよびスタッキングを行うことができます。

リトラクト可能なブームを使用することにより、オペレーターはレイヤーピッカーをロードの上に位置付けします。4本

のアームをパレットロードの各側に下げ、必要なレイヤーのピッキングを行い、組み立て中の混載パレットにフルレイヤーを置きます。

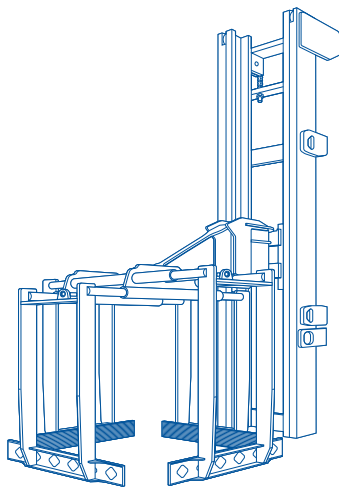


レイヤーピッカー 納入先

レイヤー積載が必要なあらゆる業種で使用可能(炭酸飲料/ビール、リカー/スピリッツ、ホームケア製品、ファブリックケア製品、食料品/農産物、化粧品/洗面用品など)。

■はじめに

用途と最適モデル



180度 スイングモデル

スイングモデル:

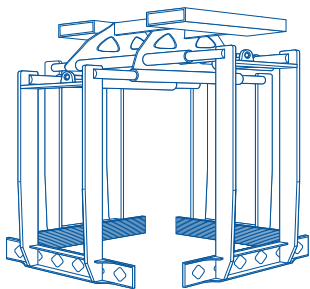
スイングモデルレイヤーピッカーは、両側ピックライン用途で使用されます。特殊マスト (アタッチメントに付属) 付

きの 2,700-3,600 kg (6,000-8,000ポンド) リフトトラックにて(トラック要件はリフト高さなどによって異なるため、OEMと確認してください)、このレイヤーピッカーは単独またはガイドレールシステム内で動きます。混載パレットのラインビルの両側からピックするために、右、左、および前方に90度スイングします。

3機能アタッチメント (リトラクト、クランプ、およびスイング) では1つのトラックチルトバルブと2つの追加補助バルブの使用が必要です。

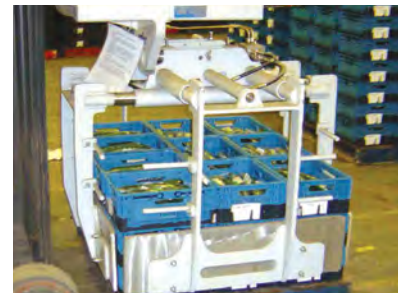


用途と最適モデル



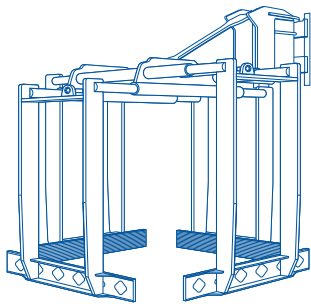
フォークマウント

ステーションナリーフロントフォークマウント：
通常は2,268 kg (5,000ポンド) リフトトラックでの固定式フロントスリップオンフォークレイヤーピッカーです。ガイドレールシステムや特殊マストは不要です。このレイヤーピッカーは左右にスイングしません (フロントマウントポジションに固定)。これは1機能アタッチメント (クランプ) で、通常はサイドシフターにマウントされ、もう1つの油圧機能を必要とします。リフトトラックの既存のフォークにスリップオンするため、取り付けと取り外しが簡単で、レイヤーピッカーに対して専用のトラックを必要としない用途で随時使用するのに適しています。QDマウンティングフックとQD油圧クランプを使用して、5分で設置できます。



■はじめに

用途と最適モデル



キャリッジマウント

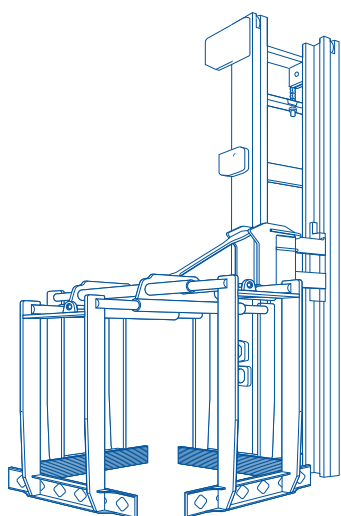
ステーションナリーフロントキャリッジマウント：
通常は2,268 kg (5,000ポンド) リフトトラックでの固定式
フロントキャリッジマウントレイヤーピッカーです。ガ
イドレールシステムや特殊マストは不要です。このレイ
ヤーピッカーは左右にスイングしません (フロントマウン
トポジションに固定)。これは1機能アタッチメント (クラ
ンプ) で、通常はサイドシフターにマウントされ、もう1
つの油圧機能を必要とします。スイング機能のない専用
レイヤーピッカー付きのトラックを必要とする非ガイド
レールシステム用途に適しています。



用途と最適モデル

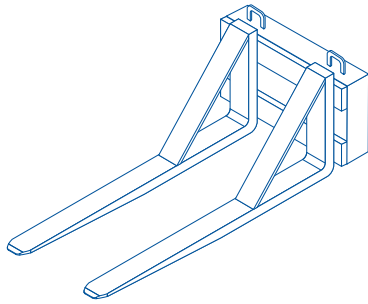
ステーションナリーサイドマウント:
ステーションナリーサイドマウントモデルは片側ピックアップ向けです。特殊マスト (アタッチメントに付属) 付きの 2,722 kg (6,000ポンド) リフトトラックにマウントされます。

このレイヤーピッカーは、単独またはガイドレールシステム内で動きます。左右にはスイングしません (サイドマウントポジションに固定)。これは2機能アタッチメント (サイドシフトおよびクランプ) です。



ステーションナリーサイド
マウント

オプション



ロワーフォークキャリッジ:

このオプションは、「適宜組み立て」を行うタイプの用途向けです。ドライバーは、レイヤーをピックアップしながら、ロワーフォークキャリッジにあるパレットやスリップシートに置くことができます。このキャリッジには203 mm (8インチ) または457 mm (18インチ) リフトを指定できます。このオプションはスイングモデルレイヤーピッカー専用です。



センターロードサポートまたは「チムニー」:

このオプションは、レイヤーの中央部を通ったセンターホールつまりチムニーを用いてロードが構成される場合に重要です。ロードブローブとも呼ばれるセンターロードサポートによりロードのギャップが埋められ、クランプするレイヤーピッカーのソリッドレイヤーを作成します。このオプションの場合には、チムニーの幅、長さ、およびテーパーを指定する必要があります。テーパーなし、1/2インチテーパー、または2インチテーパーのロードサポートが利用可能です。



プロダクトガード:

ロードバックレストとして機能します。メッシュガードのボルトは、レイヤーピッカーのアームから製品が落下するのを防ぎます。小さいロードに対するパッドエクステンションのオプションのボルトは、写真に写っていません。



インターロッキングフィンガーパッド:

レイヤーピッカーのパッドは、クランプ時にパズルのピースのようにインターロックします。エクステンデッドパッドによりコーナーが形成され、レイヤーのコーナーボックスが潰れるのを防ぎます。また、取り扱いが困難なロード (軽量のボックスや壊れやすい製品など) に対して追加のクランピングサーフェスを提供します。



油圧ストップバルブ:

スイングを制御するために使用され、ラバー接触領域に対するバンピングを防ぎます。

■ 販売手段

Cascadeレイヤーピッカーに関する事例



製品

- 立ち上げ後2か月以内に、カナダのブリティッシュコロンビア州バンクーバーにあるBrewers Distributionでは、Cascadeレイヤーピッカーを使用することにより、1時間で4,000ケースをハンドリングしています。
- これまでの最高記録: 1日30,000ダース (1時間あたり3,500 - ただし、容量的には1時間あたり4,000米国ケースに相当) *
- 生産性に関する目標は、20秒おきに1ロード (1、2、3、または4段) です。
- 12オンスのビール缶の重さは0.83ポンドです。
- 40インチx 48インチのGMAパレットにおける缶ビール1段は、重さが約250ポンドです。
- 40インチx 48インチのGMAパレットにおける瓶ビール1段は、重さが約400ポンドです。
- オハイオ州Cascadeスプリングフィールドには

ユニットロードをテストできる

ステーションナリーレイヤーピッカーがあります。テストの実行を強く推奨します。

注: Brewers Distributionは、40インチx 48インチのGMAパレット (最大容量) を使用します。「ケース」は12缶/瓶入りです。Brewers Distributionの製品はほとんどが15または24缶/瓶パッケージであるため、「ケース」の数はそれよりも多くなります。12缶/瓶入りのケースに基づくと、
平均: 8.5時間シフトあたり
20,000ケース=
1時間あたり2,353ケース



ピックライン

山形鋼を使用するピックラインのコストは、1平方フィートあたり約\$50カナダドル (\$32米ドル) です。材料は5インチx 5インチの山形鋼で、3インチx 3インチの山形鋼に対して突き合わせられています。(写真を参照してください。)

バンクーバーピックラインのコスト - 190フィート

設置用人件費
\$2,500.00
材料費
\$7,300.00
輸送費 \$200.00

合計 \$10,000.00 CDN
(約\$6,500 USD)

- 山形鋼は、バンクーバーピックラインで使用されます。アルバータ州エドモントン、アリゾナ州フェニックス (Hensley)、アリゾナ州テンピ (Hensley)、およびアリゾナ州ツーソン (Golden Eagle) では、中空角チューブを使用します。中空角チューブの場合のコストは、バンクーバーの見積もりに基づくと、1平方フィートあたり約\$80 CDN (\$52 USD) です。中空チューブ対山形鋼におけるコスト差は材料にあるのではなく、アンカーボルトの取り付けを可能にするために2片の材料に穴を開ける作業に関連しています。
 - アンカーボルトの中心間距離は18インチです。
 - トラックホイールリムの両側に3/8-1/2インチの空間を確保します。
- 合計: 4/5-1.0インチ
例:

バンクーバートラック
OAWは43.7インチです。
レールラインのITIは
44.5インチです。

- レール間にITI の間隔を空けるための指標として、フォークリフトを使用します。レールのラインを

2

■ 販売手段



本アンカーする際には、狭すぎないように注意してください。また、広くなりすぎないようにする必要もあります。

- トラックの提供とピックライン距離のサイジングを行う前に、ステアタイヤがドライブタイヤと同じOAWにプレスアウトされていることを確認します。また、タイヤのスチールリムがラバーではなくレールに接触するようにしてください。
- 190フィードのバンクーバーラインの設置には、開始から終了までに80時間かかりました。

レイヤーピッカー 設置

- 設置説明書PN 222964 R-2をよくお読みください（ディーラーのセールスマンを含む）。
- 設置の見積もり時間は40時間が推奨されます。
- 3ポジションプレッシャーリーフバルブ(660412)に対する推奨圧力:

低:	750 psi
缶または瓶の	
リング	1段ハンド
中:	1,000 psi

2段

高 1,200 psi
管または瓶3-4段 (重さは
最大1,200
ポンド)

- マストを含むレイヤーピッカーの出荷時重量は5,000ポンドです。

マスト

3,650ポンド
(マストカウンターウェイトを含む)

レイヤーピッカー

1,350ポンド

マストカウンターウェイトの重さは1,650ポンドです。Cascadeカウンターウェイトは、レイヤーピッカーが満載で90度にスイングした際に反対側のトラックドライブホイールに適切な重みが残るようにデザインされています。安定性は

トラックとアタッチメントに対して最適化されています。レンジ、リフト高さ、およびアタッチメント仕様を示す印刷物は、レイヤーピッカーを販売した後で配達する前に使用すると非常に役立ちます。また写真も便利です。カスタマーとディーラーは、レイヤーピッカーワークシートの情報に同意する必要があります。ロード方向は非常に重要です。また、ピックラインに対する倉庫レイアウトも重要です。用途に関して質問がある場合は、Cascadeテリトリーマネージャーに連絡してください。

Cascadeが設置を行うことも可能です。詳細についてはCascadeまで連絡してください。

マスト
2,222 mm (87.5インチ)
3,840 mm (151.2 OAL)



レイヤーの幅と長さは、クランプレンジをデザインするのに必要です。

レイヤーの高さと重さは利用可能な容量(1,200ポンド)に基づいてクランプの高さをデザインするのに必要です。

スタックのピッキングの最大高さは、ピックラインでの移動中にレイズドクランプが隣接スタックをクリアするようにするために必要です。

Layer Picker Worksheet

Cascade SQ Ref #: _____

From: _____ Date: _____

Dealer Name: _____ Location: _____

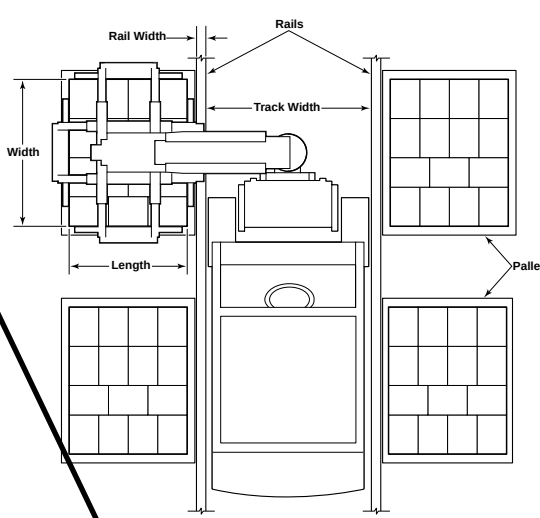
End User Name: _____ Location: _____

Rail Width: _____

Track Width: _____

Truck Make: _____

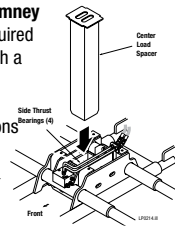
Truck Model: _____



Labels: Rail Width, Rails, Track Width, Width, Length, Pallet

Optional Load Chimney
Probe may be required for some loads with a center chimney.

Chimney Dimensions
 Width: _____
 Length: _____

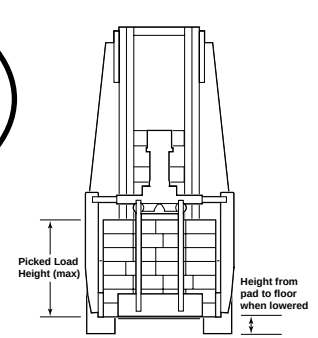


Load Size Per Layer **Product**

W _____	L _____	HT _____	WT _____
W _____	L _____	HT _____	WT _____
W _____	L _____	HT _____	WT _____
W _____	L _____	HT _____	WT _____
W _____	L _____	HT _____	WT _____

Maximum height of picking stack _____

Notes: _____



Labels: Picked Load Height (max), Height from pad to floor when lowered

トラックのタイプとモデルは、マストマウンティングをデザインし、OEMから情報を要求するのに必要です。

レールの幅とトラックの幅は、ロードの上にクランプを正確に配置するブームアセンブリをデザインするのに必要です。これにより、ブームとストロークを軽減し、OEMの格付けを最大化することができます。



ークシート

提供元: _____

ディーラー名: _____

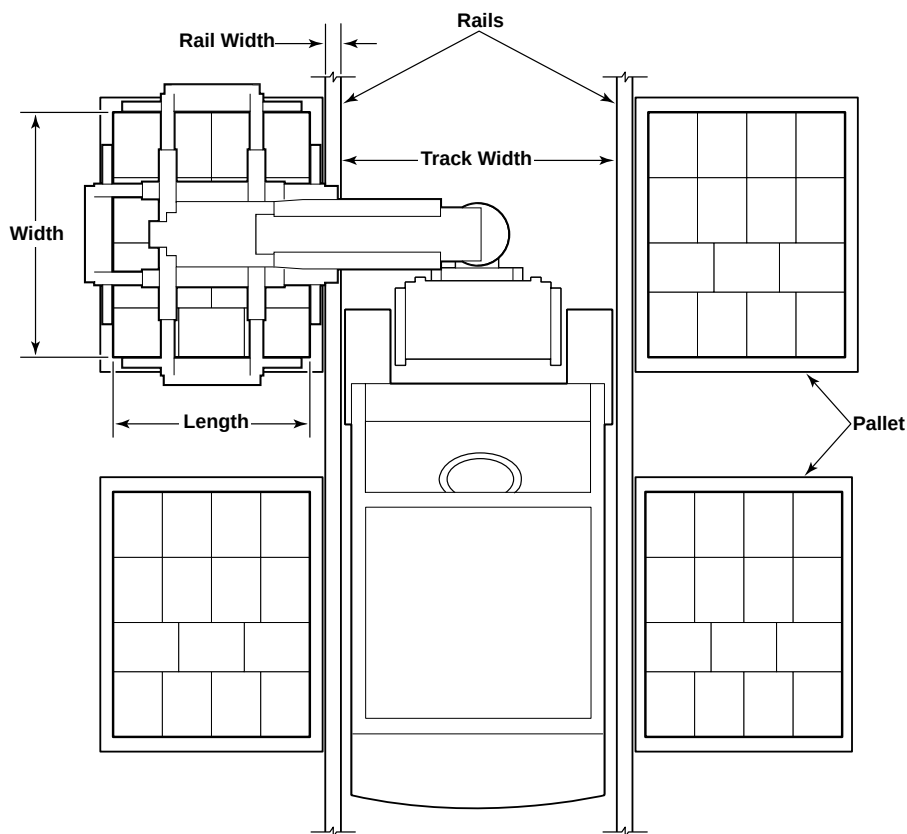
エンドユーザー名: _____

参照: _____

日付: _____

場所: _____

場所: _____



レール幅: _____

トラック幅: _____

トラックスタイル: _____

トラックモデル: _____

センターホールまたはチムニーを使用するロードには、オプションのセンターロードサポートまたはチムニープロブが必要になる場合があります。



チムニー寸法

幅:

長さ:

レイヤーごとのロードサイズ

製品

幅 _____ 長さ _____ 高さ _____ 重さ _____

幅 _____ 長さ _____ 高さ _____ 重さ _____

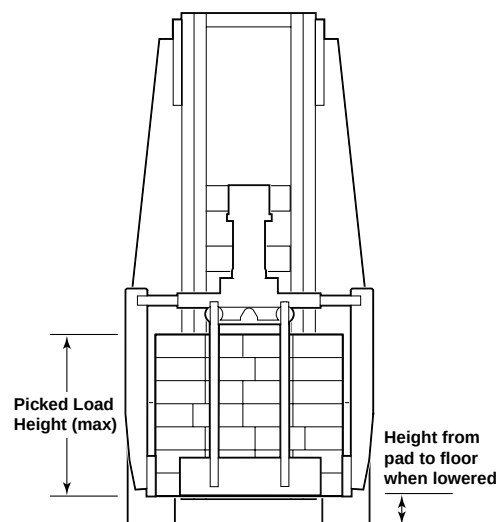
幅 _____ 長さ _____ 高さ _____ 重さ _____

幅 _____ 長さ _____ 高さ _____ 重さ _____

幅 _____ 長さ _____ 高さ _____ 重さ _____

スタックのピッキングの最大高さ _____

注: _____



レイヤーピッカー の多様性

レイヤーピッカーは、ガラス瓶、プラスチック容器、缶、消費財、およびその他のパッケージ製品（炭酸飲料/ビール、リカー/スピリッツ、ジュース/乳製品、ホームケア製品、ファブリックケア製品、食料品/農産物、化粧品/洗面用品など）をクレートまたはボックスの状態でハンドリングできます。

- プラスチックトレイに入っている20オンス容器

(情報用)

– スタッキングを可能にするためにキャンバーが付いていて取り扱いが困難な旧タイプのトレイが存在する。

– 新タイプのプラスチックトレイにはより多くの面数があり、キャンバーは非常に小さい。

- 2リットル容器

(取り扱いが簡単)

- ケースに入っている12オンス缶

– チムニーに注意する（製品で覆われていない

隙間がパレットにある）。

– チムニーが大きすぎる場合はプローブが必要となる。

チムニー – センターボイドにフィットするよう特別にデザインされており、レイヤーを支えるためにカウンタープレッシャーを提供します。ロードプローブは、クランプアームに正比例した状態でボイドに下ります。レイヤーがソリッド（センターボイドなし）の場合、プローブは必要ありません。

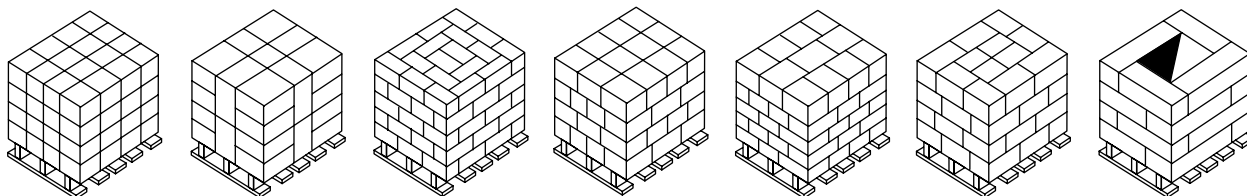
- ロングネック容器

(取り扱いが簡単)

– 12本入りパック

– 24本入りパック





ブロック 分割ブロック ブリック 行 分割行 ピンホール (ボイドなし) ピンホール (ボイドあり)

■ 4つの基本パターン

アイテムをパレットに配置するための4つの基本パターン:

1. ブロック
2. ブリック
3. 行
4. ピンホール

■ パターンのバリエーション

基本パターンにはそれぞれ多数のバリエーションがあり、ロードの中央部にボイドを残すものもあります。

● **ブロック**パターンは、長さと同幅が同じ容器またはアイテム (シリンダー容器を含む) に対して使用されます。性質上ブロックパターンは若干不安定であるため、移動量が多い場所にはボンディングが必要となります。

● **ブリック/行/ピンホール**パターンは、長さと同幅が異なる容器に対して使用されます。これらの3パターンではいずれもインターロッキングデザインで配列され、隣接レイヤーを相互に90度に配置することによってロードの安定性を図ります。

パレットパターンを決定する際の主要要素:

1. パレタイズするアイテムの物理的な寸法と強度。
2. パレットの物理的な寸法における制限。ユニットロードのインターロッキ

ングは、デッキスペースの節約とロードの安定性を実現するためにできる限り行う必要があります。

場合によっては、オーバーハング、つまりパレットの端から製品がはみ出してしまうことがあります。このような状況では理論的な制限要因が存在し、一定の箇所を超えてさらにオーバーハングすると、容器が破損したり、安定性が崩れたり、損傷しやすい場所にロードが配置されてしまったりする原因になり得ます。また、貨物列車/自動車によってユニットロードが輸送される際にも制限要因が関与し、問題となるオーバーハングの量は輸送手段の幅と長さによって決まります。アンダーハンドおよび大きいボイドは、できるだけ避けるようにしてください。オーバーハングは、パレットのいずれの側においても2インチ以下にする必要があります。

出荷用パレットの理想的サイズは、1,020 x 1,220 mm (40インチ x 48インチ) です。この寸法の場合、貨車では1,220 mm (48インチ) 側を横に並べて2パレット、平均的な貨物自動車では1,020 mm (40インチ) 側を横に並べて2パレット入れることができます。

National Wooden Pallet and Container Association
による情報に基づく:
W. Sardo, Jr.による使用承認済み (1/23/96)

ロードのハンドリング



農産物の入ったクレート



マヨネーズ瓶



固形石鹸



歯磨き粉

ロードのハンドリング



消費者製品



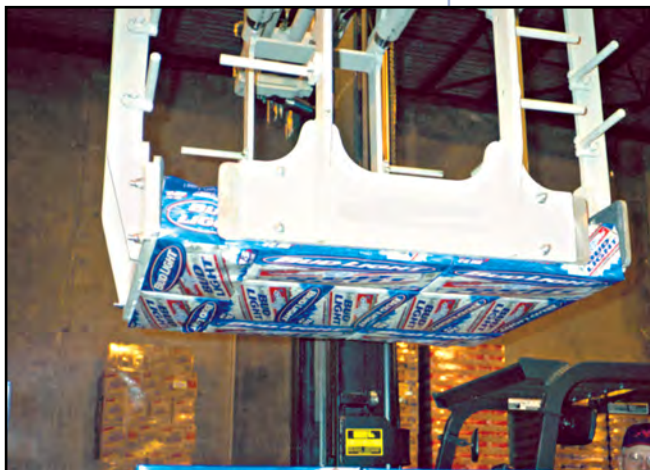
ペットボトル水



消費者製品



ペットボトル水



缶ビール (12本入りパック)



リカーボトル

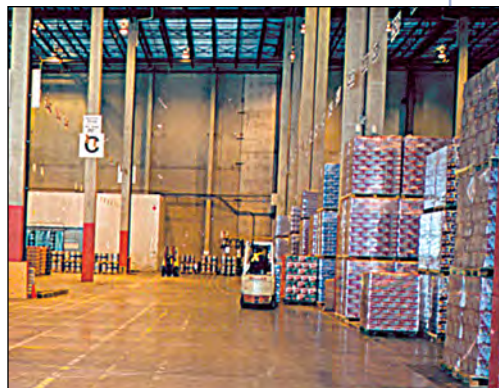
2002年7月
カナダのブリティッシュコ
ロンビア州バンクーバーに
ある
Brewers Distribution Ltd.での
設置

280,000平方フィート - 40区
画

280,000平方フィートのこの
物流センターは、ブリティ
ッシュコロンビア州におけ
るビール流通専用で、すべ
てのビールがここを通ること
になっています。

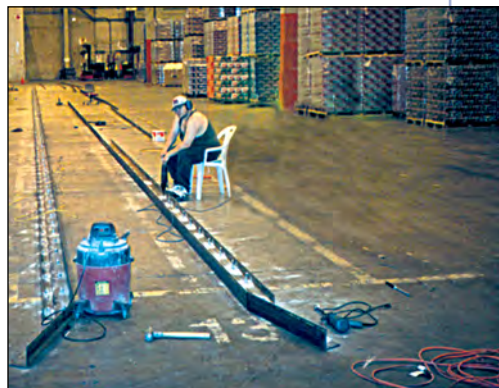
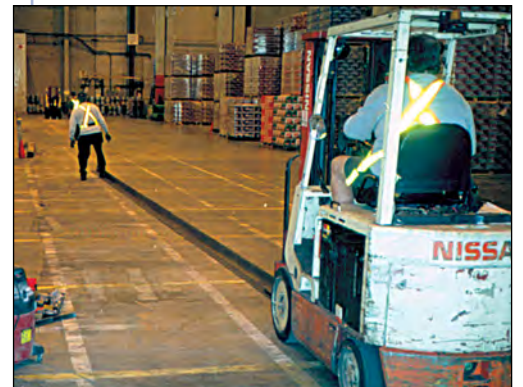
量:

1年に5000万ダース
量は、6本入りパックや個々
の缶ではなく、ダース単位
で測定され、これが
カナダにおける量の測定方
法です。個々の缶として測
定すると、1年に60億となり
ます。



●ピックラインの設置を目
的とした倉庫の準備

●レールを1本配置した後、
レイヤーピッカートラック
を指標として使用しながら
2本目のレールを配置して
固定します。
コンクリートの床にレール
を固定する際には、4イン
チのアンカーボルトを使用
し、中心距離は18インチに
設定します。

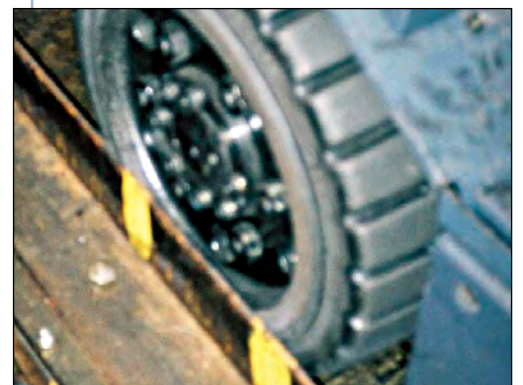


●レールラインの設置 -
バンクーバー

コスト: \$10,000カナダ
ドル(1フィートあたり
\$50)

コスト: \$6,500米ドル
(1フィートあたり\$32)

●タイヤとレールとの
間はいずれの側にお
いても9 mm (3/8イン
チ)、合計で20-25 mm
(4/5-1.0インチ) にしま
す。



■ 設置 例

- ピックライン
Brewers Distribution -
バンクーバー
各側につき長さ190フィ
ート、43パレット



- ロード方向: レールとは反
対側に40インチ のパレ
ット、深さは48インチ
1段ごとの重さ= 396ポ
ンド
最大ロード: 3段= 1,180
ポンド



■ 設置 例

- ピックラインのパレット間の距離= 12インチ



- 設置 -
バンクーバー

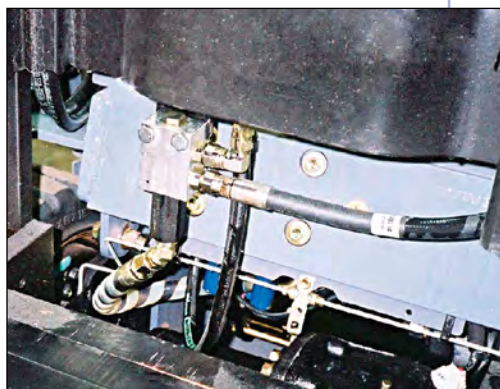
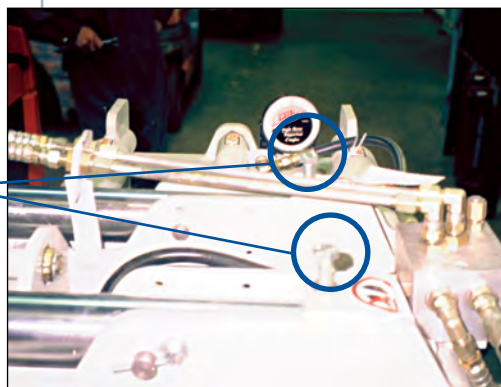


■ 設置 例



- レイヤーピッカーに対する
ブームシリンダーロッドの
締め付け

- ヘッド調整ボルト
注: ヘッドの調整に使用する
基準位置が完全に水平に
なるようにします。高さの
調整にも使用されます。ヘ
ッドが水平であることを確
認してください。



- コントロールバルブと
マストカウンターウェイト
(1,650ポンド) を下げま
す。

- 4ポジションプレッシャー
レギュレーターバルブ
圧力:
低= 800 psi (1段)
中= 1,100 psi (2段)
高= 1,500 psi (3-4段)
または750、1,000、および
1,200 psiでそれぞれ開始



日常点検および以下のいずれかの潤滑油の使用は、ユニットの最適な稼動状態を保つために「必ず行ってください」。

マストのチャンネルおよびチェーンには、Kendall SRまたはそれと同等の製品を使用して注油してください。

- Chevron Pinion Grease MS-SP (Cascade/パーツ番号599474)
- Sprayon S00201 Heavy Duty Open Gear & Wire Rope Lube (パーツ番号 WW Grainger 4X595)

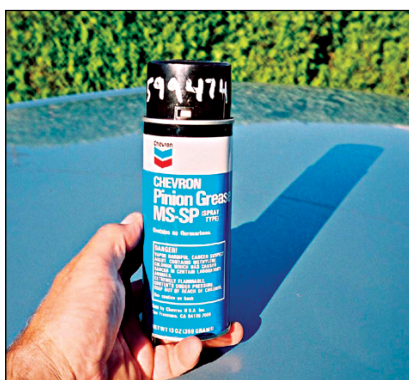
これらのヘビーデューティ潤滑油は、レイヤーピッカーマストのサイドロードローラーに必要です。**指定の潤滑油の使用を怠った場合、保証が無効になります。**

潤滑油は黒色であるため、ならし期間中における通常の摩擦によってマストカウンタウェイトに落ちた銀フレークが見えなくなります。これらの潤滑油は最高品質製品です。

レイヤーピッカーおよびマストの修理に必要な推奨スペアパーツをすべて置くようにすることをディーラーが確約するようにしてください。レイヤーピッカーは、一旦使用を開始すると通常は継続的な稼動が必要とされるため、ゼロダウンタイムの実現が重要になります。

Cascadeレイヤーピッカーは

優れたデザインの製品であり、実際には設置や修理が比較的簡単です。



定期的な保守 (100、500、1000、および2,000時間点検) が必要です。詳細については、Cascade保守ガイド230444を参照してください

(www.cascorp.comからダウンロード可能)。



■ 点検

Cascadeマストとレイヤーピッカー

日常点検

1. マストを上げ下ろしします。マストチェーンの張力を目視検査します。チェーンはピンと張っている必要があります。必要に応じて調整してください。
2. 上部キャリッジにある4つのboomボルトを目視検査します。必要に応じて450フィートポンドに締め付けてください。
3. 漏れがないかどうか、ホー

スとシリンダーを検査します。必要に応じて締め付けてください。

4. 傷や磨耗/変形がないかどうか、パッドを検査します。
5. 損傷がないかどうか、スイングブームストップを検査します。必要に応じて交換してください。
6. マストが垂直であり、クランプアセンブリが水平であることを検査します。必要に応じて調整してください。

7. マストの潤滑状態を検査

します。指定の製品 (Cascadeパーツ番号599474) を使用してください。

Cascadeへの連絡:

Cascadeテクニカルサービス
800-227-2233(CASCADE)

日常点検

日常点検は毎日必ず行ってください。問題が見つかった場合は直ちに監督者に報告してください。保守および修理の方法に関する詳細は、サービスマニュアルを参照してください。

安全ステッカー

フォークとコンタクトパッド

ホースとシリンダー

マストの潤滑状態

ファスナー

ファスナー

マストマウンティング

LP0409.eps

拡大図については、オペレーターガイドの5ページを参照してください。