

緩衝固定材のエアーマックス (air max)



輸出用コンテナ・貨車輸送・トラック輸送の物流には、荷崩れ防止の固定材は欠かすことができない現状の中で、エア緩衝材は、貨物の固定は基より振動、衝撃を完全に防ぐための安全な貨物輸送、および作業の合理化に必ずお役に立ちます。

エアーマックスは空気圧を利用し、貨物の固定を図ることが目的でその最大の利点は、積荷に凹凸があっても面でとらえることで、接触面積が大きく、摩擦抵抗が増大し、貨物のズレがなくなる。同時に衝撃に対し緩衝効果が優れていることにあります。



1. エアーマックス (air max) に使用しているニチワの逆止弁



平成3年11月「流体戻戻部を有する逆止弁」の日本国特許申請をはじめ、中国・米国と申請し、日本・中国・米国 3カ国で特許取得済です。

逆止弁機能で重要なことは、袋の空気圧を長期間密閉できることにあります。

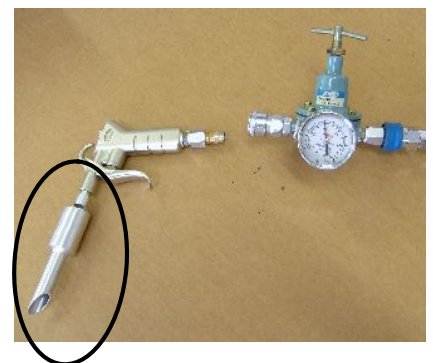
外気の空気密度は気温の変化によって、常時膨張や収縮を繰り返しています。

ニチワの逆止弁は、外気の寒暖の変化に長期間変動しない技術として特許取得をいたしました。

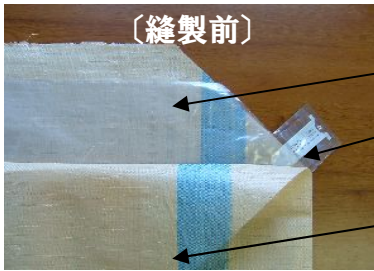
2. エアーマックス (air max) に空気を注入する為のニチワのノズル

エアーマックスの逆止弁より空気を注入する際、ニチワ専用ノズルで注入すると、ノズル後部の空気誘導孔より、外部の空気を吸入することで、空気流入速度は通常の5倍速で入り、作業時間の短縮ができます。

尚且つ、ニチワの開発した注入ノズルは、任意の空気圧力に達すると余分な空気は自動的にノズルの後部孔より排出され、作業員が交代しても適正な空気圧力が確保されます。



3. エアーマックス (air max) の内袋素材と外袋素材

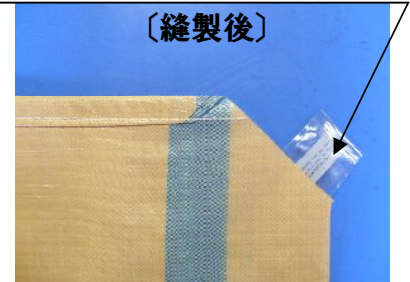


内袋 (LLDPE25/PA15/LDPE30)

逆止弁 (PE)

外袋 (PP クロス)

エアークンのノズル差し込み口



オールプラスチック製ですから、分別の必要がなく、
全てリサイクル材として利用が可能です。

4. エアーマックス (air max) のサイズ表 (一例・ピロータイプ)

製品名	サイズ(横幅×高さ)	入り数/箱
P-1200	980 × 1200	30枚
P-1400	980 × 1400	30枚
P-1600	980 × 1600	25枚
P-1800	980 × 1800	25枚
P-2200	980 × 2200	20枚

5. エアーマックス (air max) の逆止弁の位置

労働安全衛生法上、空気注入口は床上1m位の位置
が望ましく、作業が容易に出来るように考慮されています。
但し、高さ1600mm 以下は角にシールをしています。

P-1200・P-1400・P-1600

逆止弁の位置 P-1800 ・ P-2200

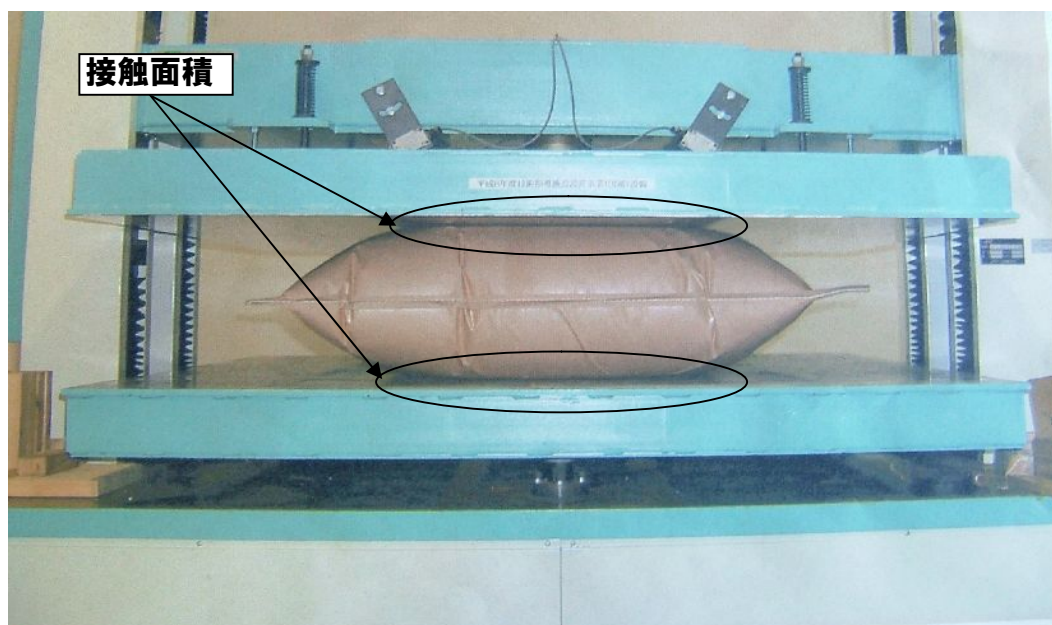


6. エアーマックス (air max) のサイズを決める

貨物の幅と貨物の高さより、隙間及び接触面積を確認して、エアーマックスのサイズを決める

隙 間	サイズ 規格	P-1200	P-1400	P-1600	P-1800	P-2200
	隙間10cm	接触面積 (cm ²)	6500	8100	10400	13400
空気圧4kPaの 接触面応力 (kgf)		265	330	424	546	697
空気圧5kPaの 接触面応力 (kgf)		331	413	530	683	871
接触面積 (cm ²)		4600	5500	7500	10200	13000
隙間20cm	空気圧4kPaの 接触面応力 (kgf)	187	224	306	416	530
	空気圧5kPaの 接触面応力 (kgf)	234	280	382	520	662
	接触面積 (cm ²)	2400	3200	4900	6600	7400
	空気圧4kPaの 接触面応力 (kgf)	98	130	200	269	302
隙間30cm	空気圧5kPaの 接触面応力 (kgf)	122	163	250	336	377

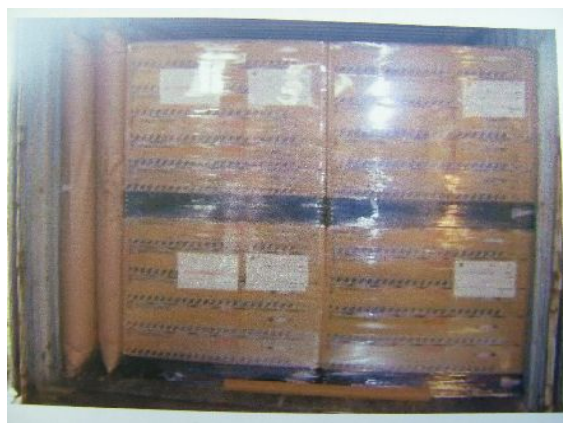
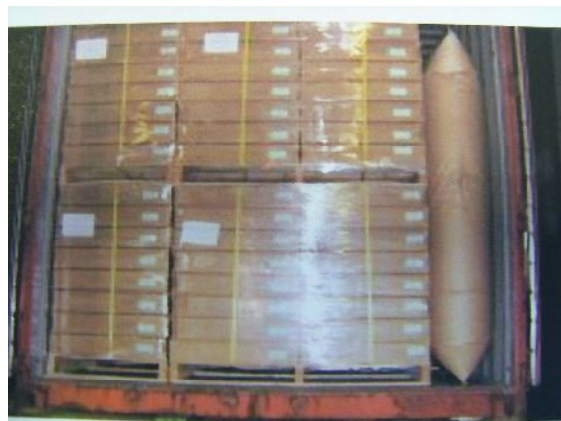
参考 $1\text{m}^2 = 5.86\text{t}$ (100cm×100cm = 10000cm²) = 5,860kg
 応力 (kgf) = 接触面積 (cm²) × 空気圧 (kgf/cm²)



7. エアーマックス (air max) の使用例

【コンテナの最後尾横】

コンテナの壁面と貨物の間が望ましく、コンテナ壁面の凹凸に食い込むことでズレ防止となる。



【コンテナの最後尾横2枚】

貨物とコンテナの隙間が250mm～500mm未満の場合はエアーマックスを2枚重ねで使用してください。

【トラック輸送の中央】



8. エアーマックス(air max)の使用上の注意事項

- 1) 必ず貨物の際間表を確認し、最適サイズを選定してください。
 1. 貨物の幅と貨物高さよりサイズを決めてください。
 2. 貨物より、エアーマックスの接触面積がはみ出さないようにセットしてください。
- 2) 空気圧を選定してください。エア圧力は7kpa以内とする。
 1. 輸送時の環境温度上昇を見込み 4.5~5.0kPa の範囲が望ましい。
(目安は指で押して凹む程度、海水浴で使う浮き輪の圧力)
- 3) 貨物と製品の間が250mm以上500mm未満の場合はエアーマックスを2枚重ねて使用する。
 1. 隙間が広がるとエアーマックスの接触面積が狭くなり、固定効力が弱くなる。
- 4) エアーマックスをセットする前にコンテナ内の釘などの突起物がないかを確認し、あれば取り除いておく。
- 5) 製品に凹凸があるかを確認する。
 1. 通常パレット使用の場合、凹凸が貨物より5cm以内であれば問題はありません。
それ以上に凹凸がある場合は、接触面を多くさせるために貨物側にダンボール板をする必要があります。
- 6) エアーマックスをセットする際、予めコンテナ壁面の上部中央1箇所にガムテープ等で仮止めをしておくとう便利です。
- 7) 空気を注入する際、逆止弁を左右・上下に強く引き出さないでください。
- 8) エア注入時は、必ずニチワ製の専用(コンプレッサー仕様)ノズルか、(エアブロー仕様)のノズルを使用してください。
 1. ノズルは逆止弁の挿入口から平行に挿入し、ノズルの先端を逆止弁のシール部分で斜めになっている根元を入れて止め、その位置から空気を注入してください。(ノズルの先端を逆止弁の中まで挿入しないでください) 写真参照

【良い例】

【悪い例】

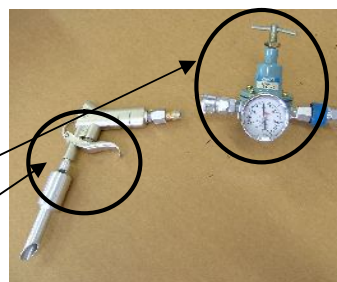
シール部分



2.空気を注入する時は、エアー突出スピードを調整し、注入してください。

3.コンプレッサー仕様のノズルは、圧力調整バルブで設定した圧力まで空気が入ると自動的にノズルの後部孔より余分な空気は排出され、作業員が交代しても空気を入れすぎることはありません。

4.エアーブロー仕様のノズルでは、無調整で使用できます。
(エアーブローで空気を入れると5kpa以上が入らない為)



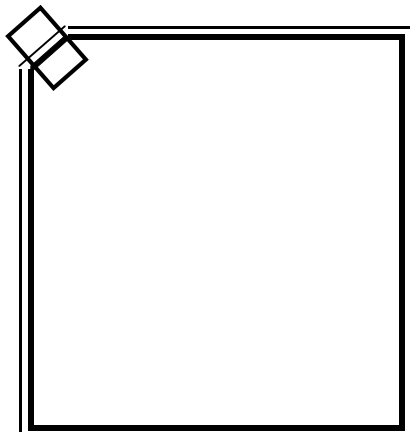
- 9) 再度、使用の際は直径10mm以内のパイプ(長さ30cm 位)を逆止弁の内部を傷つけないように挿入し抜いてください。逆止弁が破損しない限り、繰り返し使用できます。
- 10) 処分の際はオールプラスチックですからプラスチックゴミとして処分できます。また、量がある場合はリサイクル材として処分できます。
- 11) エアーマックスを(コンテナ等にセットして空気注入した)装着後の保持期間は1ヵ年となります。

※ エアーマックスは品質検査をしておりますが、不都合の点がございましたら御連絡をお願いします。

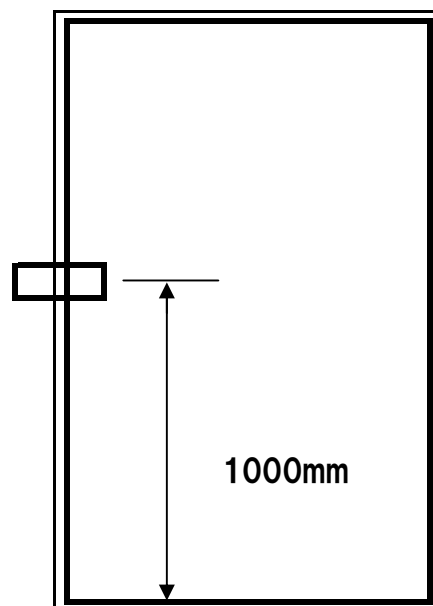
空気緩衝材・梱包材・包装材の
株式会社 ニチワ
〒410-0873 静岡県沼津市大諏訪 528-1
TEL(055)923-4567
FAX(055)923-2057

エアーマックス(ワンウェータイプ)のサイズと逆止弁の位置

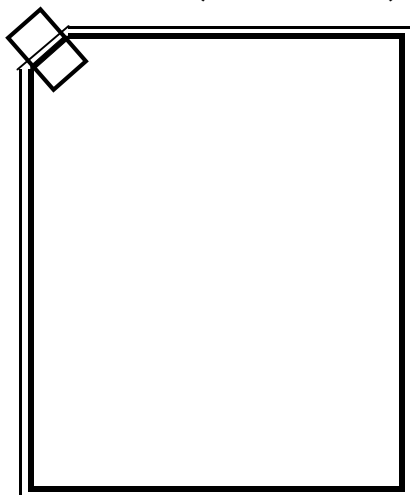
P-1200 (980×1200)



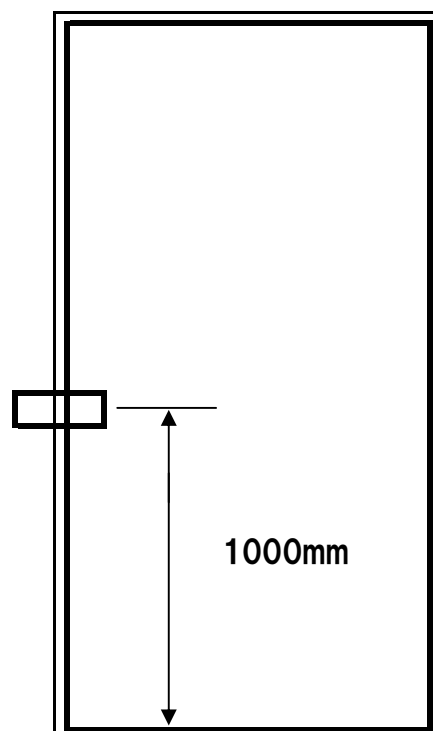
P-1800 (980×1800)



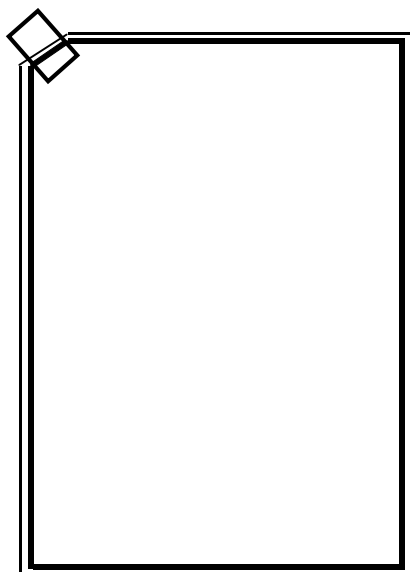
P-1400 (980×1400)



P-2200 (980×2200)



P-1600 (980×1600)

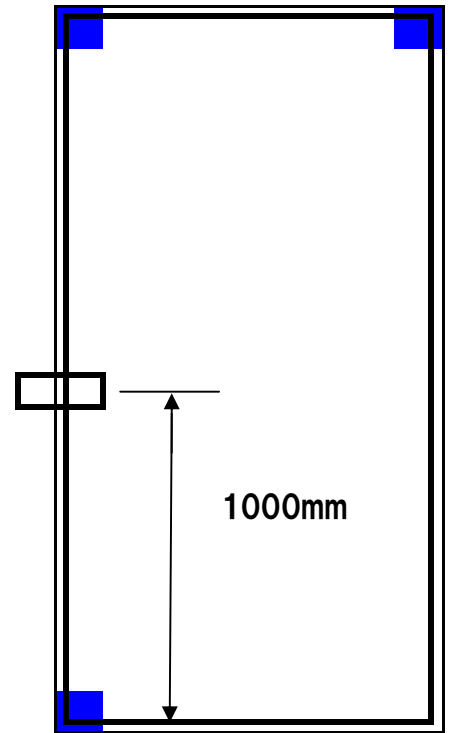
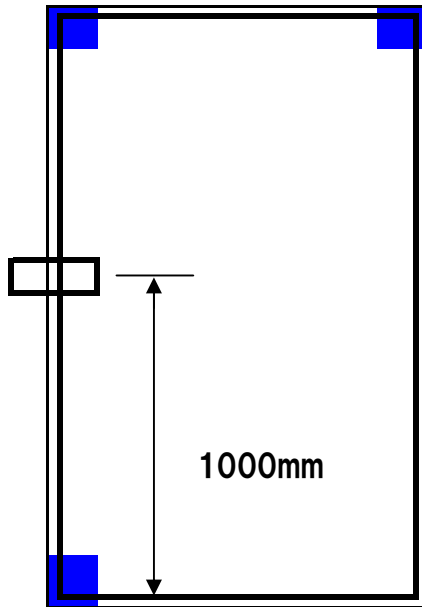
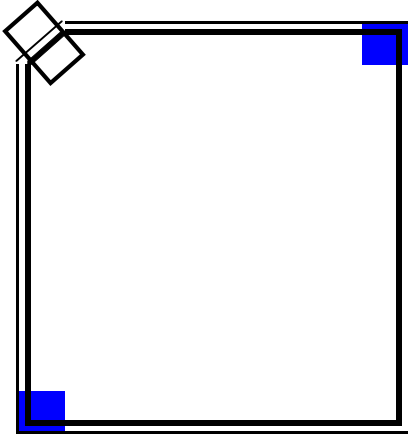


エアーマックス(リターナブルタイプ)の空気排出バルブの位置

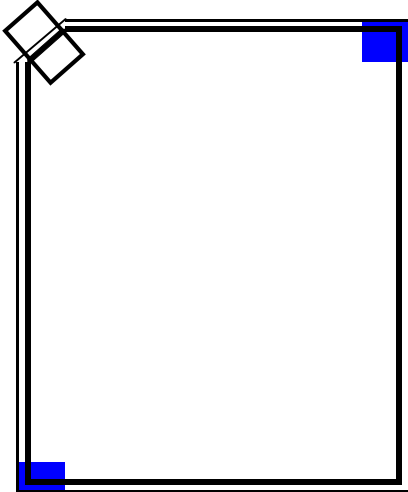
【お客様の希望する箇所に取り付ける】

P-1200 (980×1200) P-1800 (980×1800)

P-2200 (980×2200)

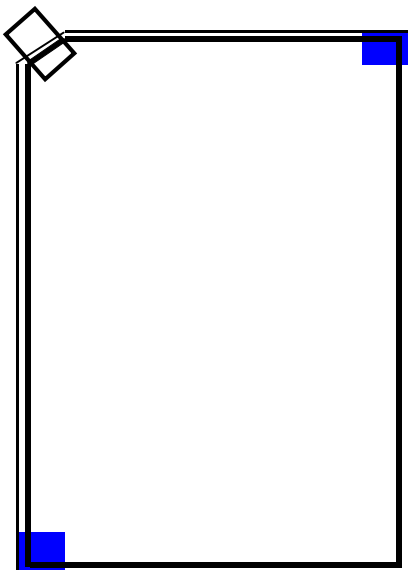


P-1400 (980×1400)



空気排出バルブ

P-1600 (980×1600)

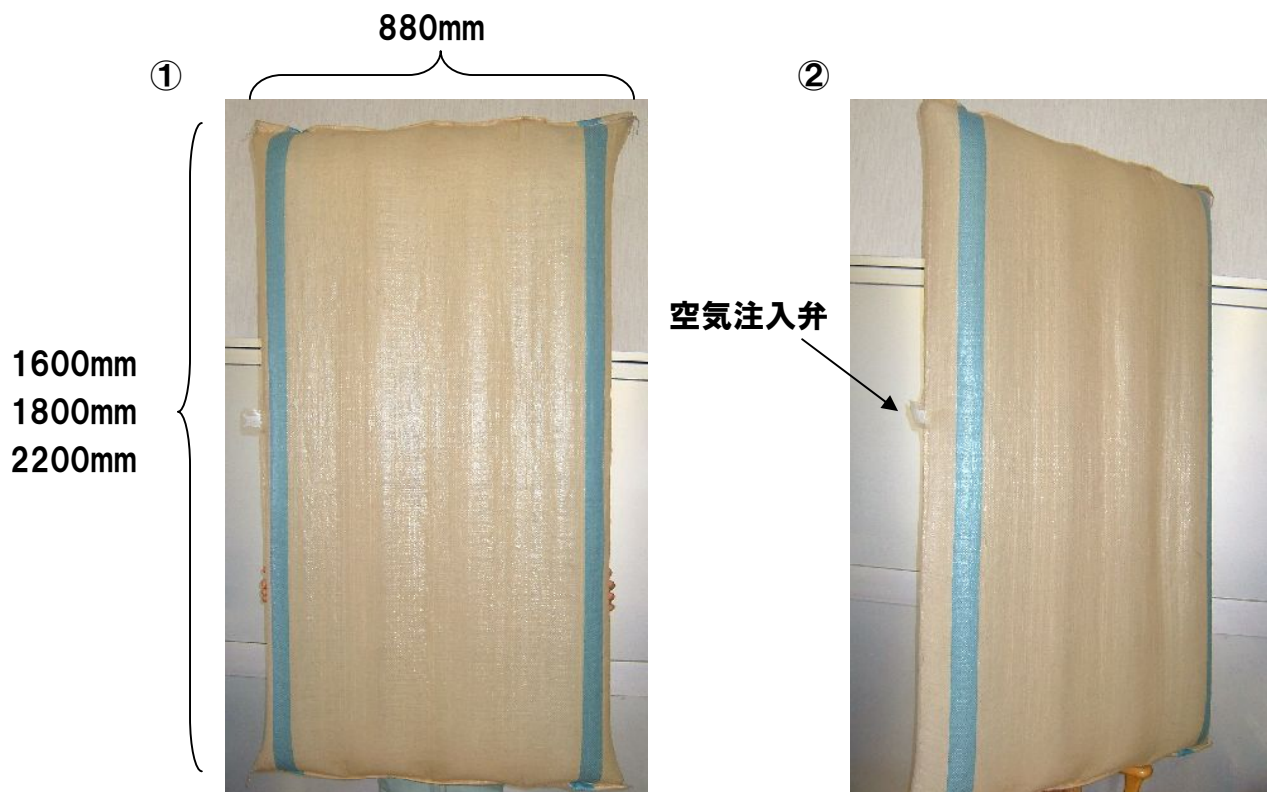


空気注入バルブ

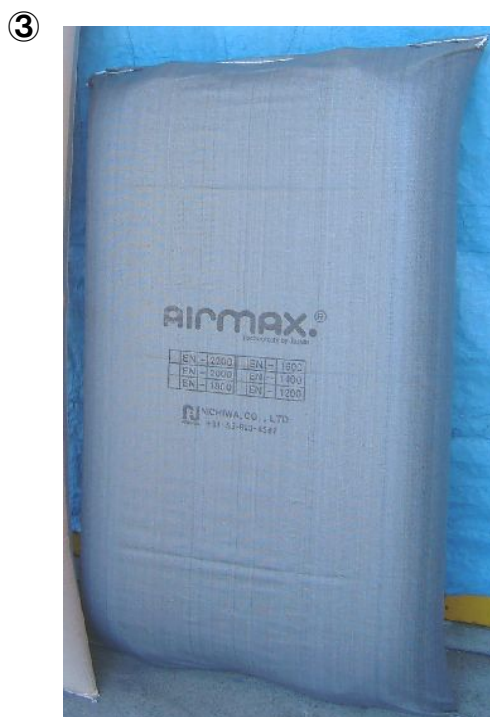


Air max ウェーブタイプ (コンテナ用) 【特許取得済】

- コンテナ内の荷物と接触面積を大きくすることで摩擦抵抗値を増大させ、より安定度が高まる。
(リターナブル弁を使用することでコスト削減になる)



(写真①②はワンウェータイプ)



(写真③はリターナブルタイプ)