climbmat

FLOORING SOLUTIONS

フローリングソリューション

WALLTOPIA 正規代理店

ピラミッドジャパン株式会社

〒357-0062　埼玉県飯能市永田387-5
TEL:042-980-5650　FAX:042-971-6780
E-mail: pj-info@pyramide-japan.com
website：https://www.pyramide-japan.com/

climbmat

会社概要

クライムマットは、クライミングジムやスポーツセンター向けの高品質な安全マットを製造しています。様々な用途に適した製品をご用意しています。

クライムマットは、人工クライミングウォールのトップメーカーであるウォールトピアグループの一員です。クライムマットはエンジニアのチームによって設立・運営されており、研究開発はクライマーでもある博士号を持つ物理学者が行っています。

精密な測定、製造、配送、設置、販売後のサービスを含む完全なソリューションを提供しています。私たちの使命は、現在のフローリングシステムを改良し、新製品を開発することで、世界中のすべてのジムに安全なクライミング環境を提供することです。だからこそ、研究開発が最優先事項なのです。

工程

事前測定およびエンジニアリング

床材の必要性を正確に定義するためには、お客様の敷地を正確に測定する必要があります。クライミングウォールの輪郭と高さを正確に測定し、最適なタイプの床材を決定することができます。当社のエンジニアは、EN12572-2規格で定義されているように、必要最低限の安全地帯の図面を作成し、設計します。また、100％正確な図面を作成するために非常に精密な3Dレーザースキャンも提供しています。

製造

クライムマットのボルダーとロープウォールマットは、世界中の最新の安全基準に準拠したエンジニアリングチームとR&Dチームの監督のもと、ハイエンドの生産工場で生産されており、クライマーの安全性を最大限に確保しています。

配送

クライムマットは世界中のあらゆる場所に安全マットを出荷しています。

設置

経験豊富な技術者のチームが各施設に派遣され、フローリングシステムの設置を行います。各ジムのマットの下には、湿気から守るために断熱パネルが設置されています。

保証

クライムマットはすべての製品に18ヶ月の保証をつけています。

開発

当社のすべての製品は、世界中のさまざまな安全手順と基準に基づいて開発され、テストされています。さらに、クライマーの安全性を最大限に確性の保するために、正確な人間のアナログ-ハイブリッドII人間衝突試験用ダミー-を使用して、当社の安全のすべてをテストしています。

EU

- EN 12572-2
- NF P90-311
- NF P90-312

加速度計落下試験：

- 衝撃の減速
- エネルギー反発
- 圧縮マット

アメリカ

- ASTM F355, Part E
- Analog to EN 1176

加速度計落下試験：

- 最大G力
- HIC（頭部衝撃基準）

オーストラリア

- AS 2316.1

加速度計落下試験：

- HICの決定
- 最大G力
- デルタ-T

材料

ポリ塩化ビニール

スペック:

- 総重量: 900 g/m²
- 張力: 4300/4000 N/50 mm (430 / 400 lbs. / in)
- 引裂強度: 500 N (70 / 90 lbs.)
- 耐熱温度: -40 °C / +70 °C (-40 °F / +158 °F)
- 燃焼挙動： <100 mm/min. (acc. ISO 3795)

より耐火性の高い材料は、ご要望に応じて利用可能です。これらの材料は、以下の火災基準に準拠しています。：BS 7837, DIN 4102: B1, NFP 92507: M2, EN 13501-1: B-s3-d0, GOST: G1, D.M. 26.06.84 (UNI 9177): CL. 2

カラー:

ご要望に応じて追加カラーもご用意しております。利用可能な色の詳細については、お問い合わせください。

カーペット

スペック:

- 総重量: 550 – 750 g/m² (16 - 22 Oz)
- 繊維: 100 % ポリプロピレン
- 騒音低減: 17 – 20 dB
- 燃焼挙動: E_{fl} (acc. EN 13501-1)

EN 13501-1に準拠した、より高い耐火性を持つ材料（Bfl）もご要望に応じてご用意しております。

カラー:

ダークブルー　チャコール　ライトグレー

ご要望に応じて追加カラーもご用意しております。利用可能な色の詳細については、お問い合わせください。

フォーム

すべての製品には最高品質のポリウレタンフォームのみを使用しており、クライマーへの低衝撃性と残留変形の少なさを両立させ、より高い快適性と耐久性を実現しています。

ビニールVS. カーペット

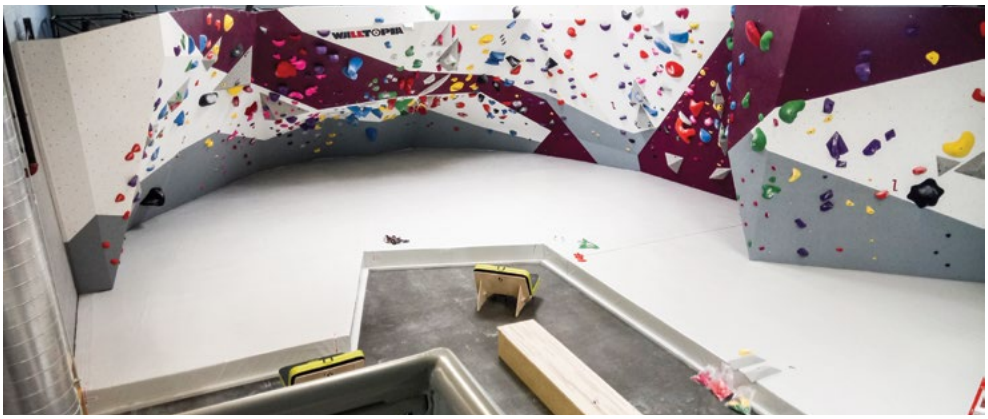
ビニール 900 G		カーペット	
長所	短所	長所	短所
非常に耐久性があり柔軟な素材	クライミングシューズのゴムの跡が非常に落ちにくい	掃除が簡単	ビニールに比べて耐久性が低い
においがしない	チョークがつきやすくきれいに保つためにはメンテナンスが必要です。	チョークが落ちやすい	定期的に清掃していない場合は、汚れや臭いが付着します
水漏れしない		快適な感触が心地よい雰囲気を作り出します	ビニールよりも柔軟性が低いため、時間の経過とともに反りやシワが発生することがあります。
縫い目がない	吸音性がない	高吸音性	マジックテープで2-4m毎に縫い付けてある為、交換が必要になる場合もあります。

climbmat

ボルダーマット

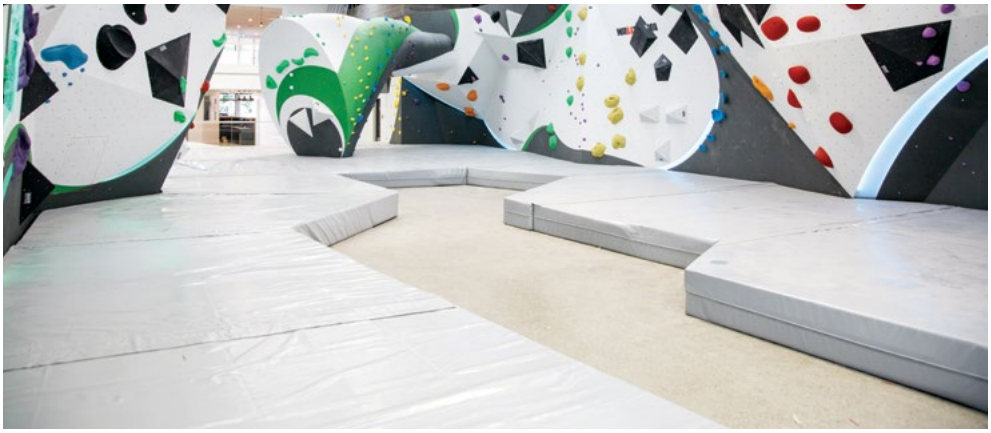
ワンカバー　ボルダーマット

ワンカバーオプションは、エリア全体にシームレスなカバーを備えています。これは、広い領域に適した非常に耐久性のあるソリューションです。フローリングは取り外し不可で、取り付け、取り外し、修理には経験豊富なスタッフが必要です。



基本のボルダーマット

基本オプションには、壁に合わせてカスタマイズされたモジュールがあり、PVCビニールマジックテープで接続されています。小さなエリアに適したソリューションであり、経験の浅いスタッフでも設置や修理が簡単です。ただし接続ポイントが保護機能が弱くなります。



構成

BM300

特長:

- 厚さ: 300 mm
- 多層構造
- レイヤーを重ね合わせるテクニック
- 歩きやすい硬さ
- エネルギー吸収が良い
- クライマーへの衝撃がやや強め
- 推奨される最大落下高さ： 4m
- コンプライアンス AS 2316.1

標準オプション

- ポリ塩化ビニールのビニール、モジュラー及び1カバー
- コンボビニール+カーペットトップ, モジュラー及び1カバー

追加オプション:

- 高耐火性
- 帯電防止カバー（カーペットオプション）

BM400 グループ

特長:

- 厚さ 400 mm
- 多層構造
- レイヤーを重ね合わせるテクニック
- 歩きやすい硬さ
- エネルギー吸収が良い
- ハードとソフトで利用可能
- 推奨される最大落下高さ4.5m
- コンプライアンス AS 2316.1
- コンプライアンス NF P90-311
- コンプライアンス EN 12572-2

標準オプション:

- ポリ塩化ビニールのビニール、モジュラー及び1カバー
- コンボビニール+カーペットトップ, モジュラー及び1カバー

追加オプション:

- 高耐火性
- 帯電防止カバー（カーペットオプション）

ボルダーマット試験結果

試験方法

当社の製品はすべて、世界中のさまざまな安全手順と規格に従って開発およびテストされています。試験基準では必須ではありませんが、クライマーの安全を最大限に確保するために、ハイブリッドII人間衝突試験ダミーを使用して、すべての安全床をテストします。

EN 12572-2 衝撃テスト
重さ:30 kg
直径.: 150 mm
落下高さ2.2 m

2 x 2 m テストサンプル

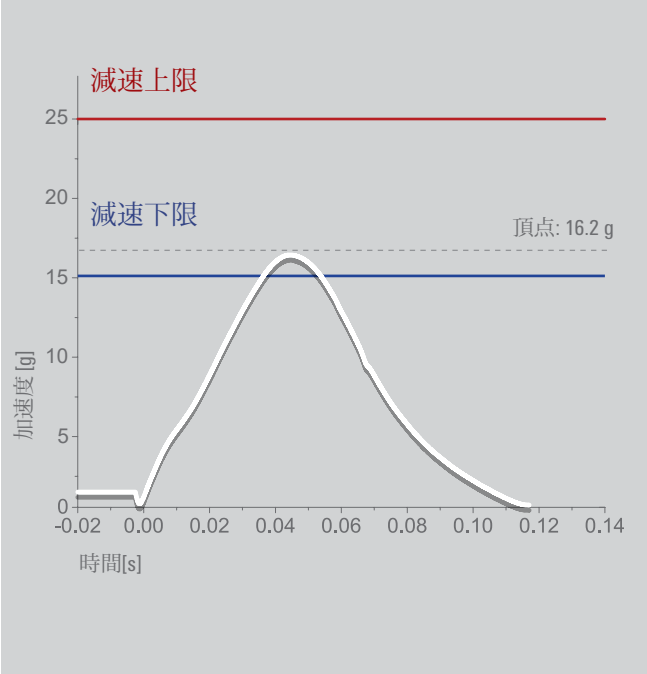
ハイブリッド II C人間衝突試験

落下

試験結果

EN 12572-2 衝撃テスト

衝撃の減速曲線

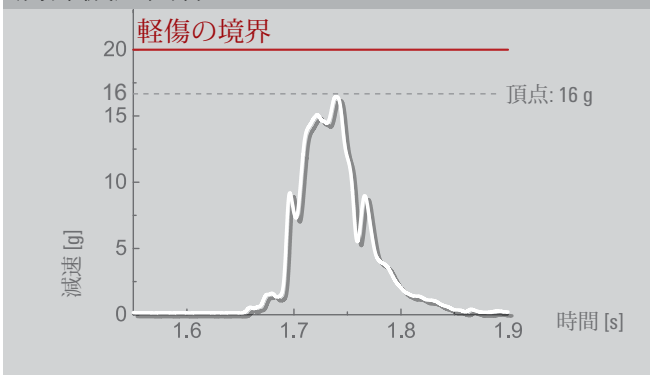


EN 12572-2 標準テスト. 標準的なインパクタを特定の場所に複数回落下させます。インパクタを指定された高さまで上昇させた後、落下させます。衝撃時の試験質量の減速曲線は、統合された3軸加速度計を使用して測定されます。
マットの以下のパラメータが決定される。

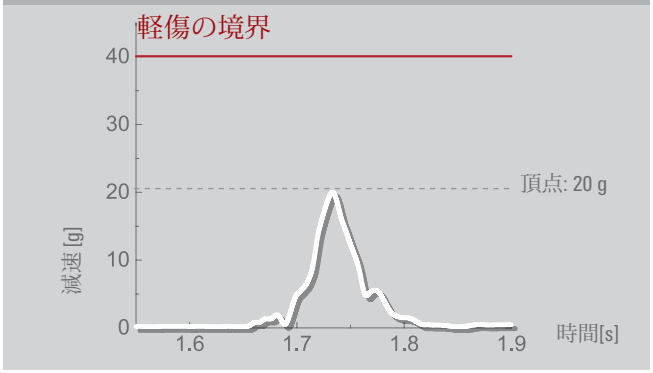
- ピーク時の減速度
- 弾力性
- 屈折

衝突テストダミーテスト

胸部減速曲線



頭部減速曲線



より正確なヒューマンアナログ（ハイブリッドIIクラッシュテストダミー）を使用して、クライマーにとってより安全な製品を開発するために、製品に対して一連の落下試験を実施しています。ダミーは、落下の位置に応じて、2.5 mおよび3.5 mまでの高さから落下します（足または背中から落ちる）。衝撃時のテストオブジェクトの減速曲線は、2つの統合された3軸加速度計を使用して測定されます。
次に、マットの以下のパラメーターが決定されます。

- 胸部減速度のピーク
- 頭部減速度のピーク
- 頭部損傷基準 (HIC)

*表示されている試験結果はBM400のものです

climbmat

ロープウォールマット

当社の標準的なロープウォールマットは、厚手の重層オープンセルポリウレタンフォーム層、またはクローズドセルカーペット結合フォームとオープンセルフォームの組み合わせを特徴としています。

特長

- 歩きやすい硬さ.
- 3 m までの落下に対する優れた保護機能

構造

ビニールケースフローリング

特長:

- 総厚み10～20cm
- 歩行時や衝撃時に柔らかい（最大3mまで）
- 取り外しが簡単
- 取り外し可能なモジュラーPVCビニールケース
- コンプライアンス AS 2316.1
- コンプライアンスNF P90-312

追加オプション:

- 高耐火性PVCビニールカバー

CBF フローリング

特長:

- 総厚み10～20cm
- 歩行時や衝撃時に硬い（最大3mまで）
- 取り外し不可
- コンプライアンスAS 2316.1
- コンプライアンス NF P90-312

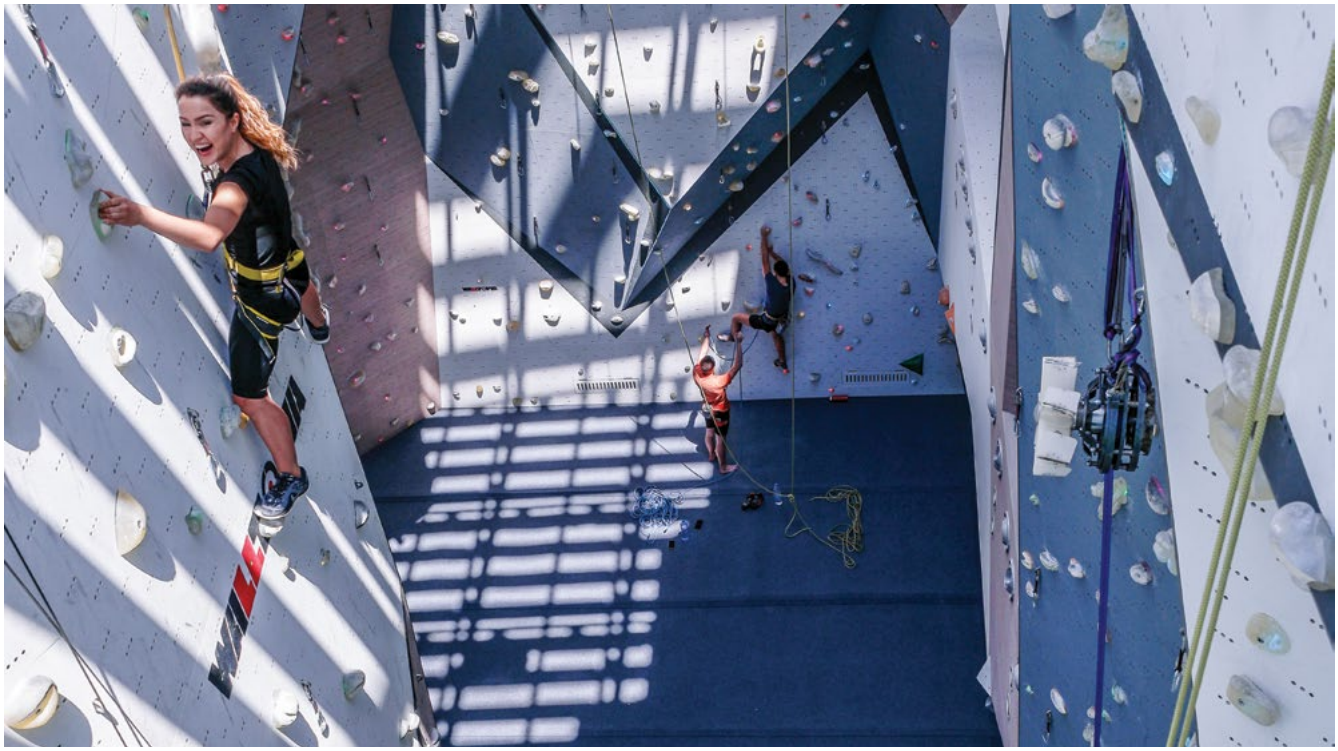
追加オプション:

- 帯電防止

ワン モア ライフ

One More Life saving mats

One More Lifeは、屋内のトップロープと登山用の壁のための革新的なフローリングソリューションで、最大17 m の落下時に重傷や死亡を防ぎます。



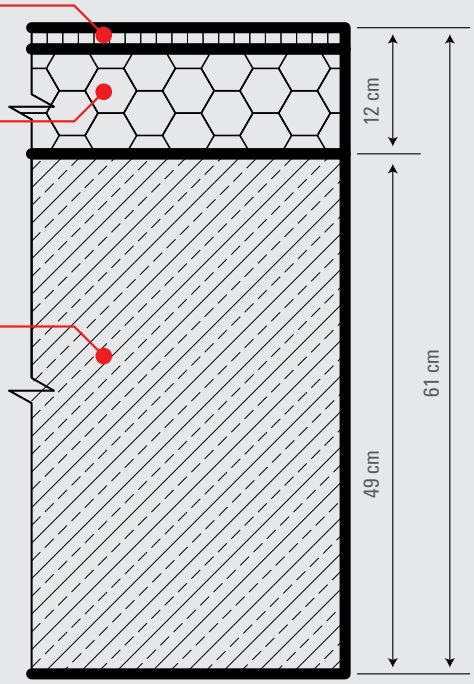
ワン モア ライフ構造

歩きやすい表面層:

歩行面が硬い

低衝撃エネルギー吸収層

多重転落の安全落下高さ：3mまで



高衝撃エネルギー吸収層

3m から17m までの高さからの落下のエネルギーを安全に吸収する犠牲モジュール。砕かれたモジュールは交換する必要があります

climbmat

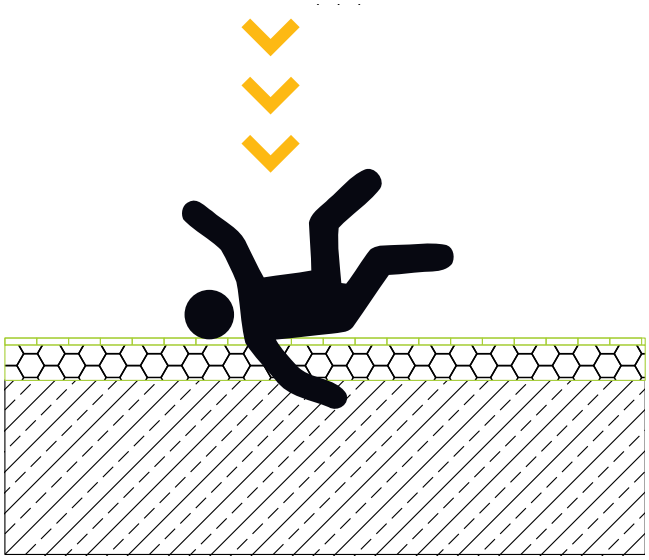
ワン モア ライフ エネルギー吸収

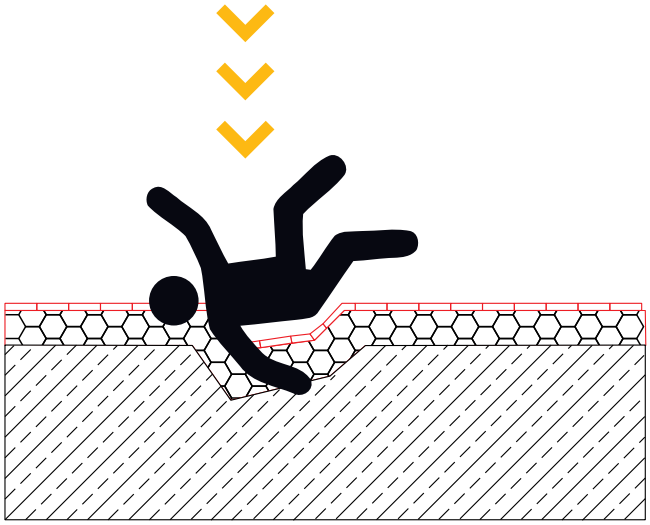
最大3 m

3m以下から落下した場合、ワンモアライフはダメージを受けません。

3 m から17 m まで

3m以上の高さから落下した場合は、One More Lifeの高衝撃エネルギー吸収モジュールが損傷していないか点検し、粉砕されたモジュールを交換しなければなりません。





構造

OML 7

特長:

- 総厚み33 cm
- 最大7mまでの壁の高さに最適
- 取り外し不可のフローリング
- カーペット接着フォームトップ層
- 米国NHTSA規格の突然の衝撃に対する試験
- CBF カバー

追加オプション:

- PVC ビニールカバー
- 表面の一部をブームリフトアクセス用にモジュール化することができます

OML 12

特長:

- 総厚み 47cm
- 最大12mまでの壁の高さに最適
- 取り外し不可のフローリング
- カーペット接着フォームトップ層
- 米国NHTSA規格の突然の衝撃に対する試験
- CBF カバー

追加オプション:

- PVCビニールカバー
- 表面の一部をブームリフトアクセス用にモジュール化することができます

OML 17

特長:

- 総厚み63 cm
- 最17mまでの壁の高さに最適
- 取り外し不可のフローリング
- カーペット接着フォームトップ層
- 米国NHTSA規格の突然の衝撃に対する試験
- CBF カバー

追加オプション:

- PVC ビニールカバー
- 表面の一部をブームリフトアクセス用にモジュール化することができます

ワン モア ライフ　テスト

試験方法

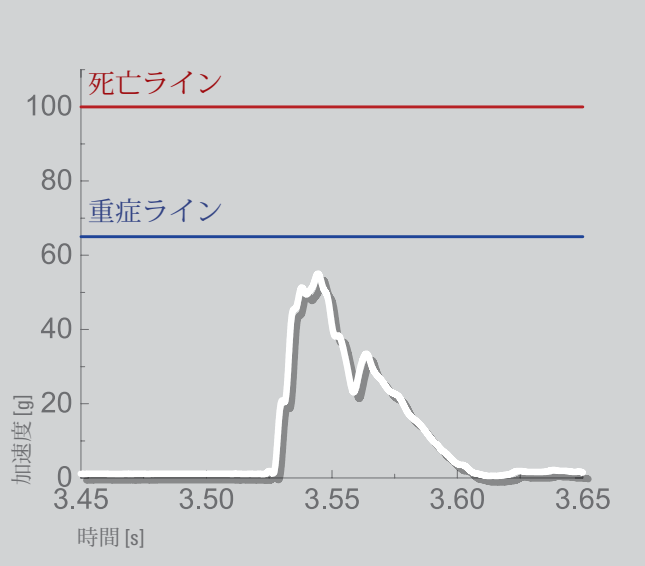
このようなマットに対するの安全面の基準はありません。ワンモアライフはその種の第一人者なので、当たり前のことです。安全かどうかを判断するために、自動車製造業界がハイブリッドIIクラッシュテストダミーを使用して設定した基準に従います。これらの手順と基準は、地面との接触点で到達する速度が高速道路の車の速度に匹敵するため、人工のクライミング構造からかなりの高さで落下した場合に適用されます。たとえば、17 m から落下した場合、人は65 km / hまたは40 mphで地面に当たります。

米国高速道路交通安全管理局 (NHTSA)				
人のタイプ	男性	女性	子ども	平均値
危険度の高い衝撃減速	75 g`s	65 g`s	50 g`s	65 g`s

NHTSA（米国道路交通安全局）の基準では、胸部の突然の衝撃で重傷を負ったり死亡したりする場合の基準は、平均的な人間の場合65g です。

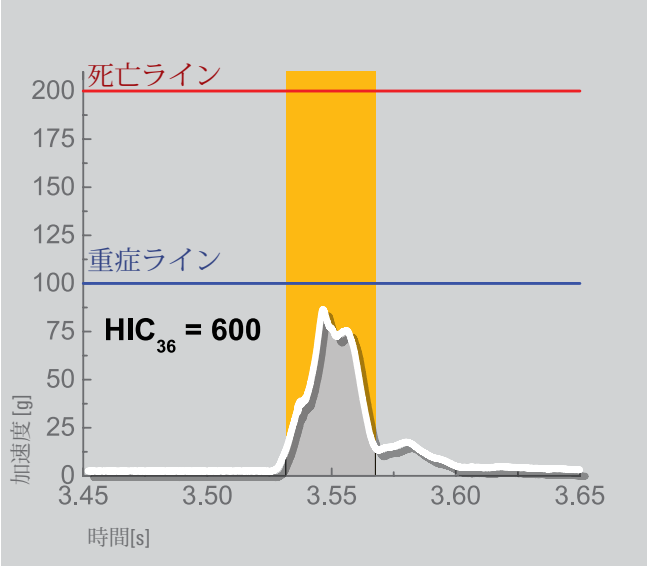
試験結果

胸部減速曲線



17 mの高さからワンモアライフに落ちるときの人間の胴体の減速。
最大値は55 gです。

頭部減速曲線



このような転倒時の頭部損傷基準（HIC）の平均値は598であり HIC_{36} の限界は1000である

HIC_{36}が598の場合、重度の頭部損傷の可能性が5％未満、中等度の頭部損傷の可能性が60％未満であることを意味します。

これらの結果は、同程度の速度での自動車事故と同様であり、自動車業界の基準では、重度の頭部胸部損傷や死亡のリスクが著しく低い安全なものと考えられています。

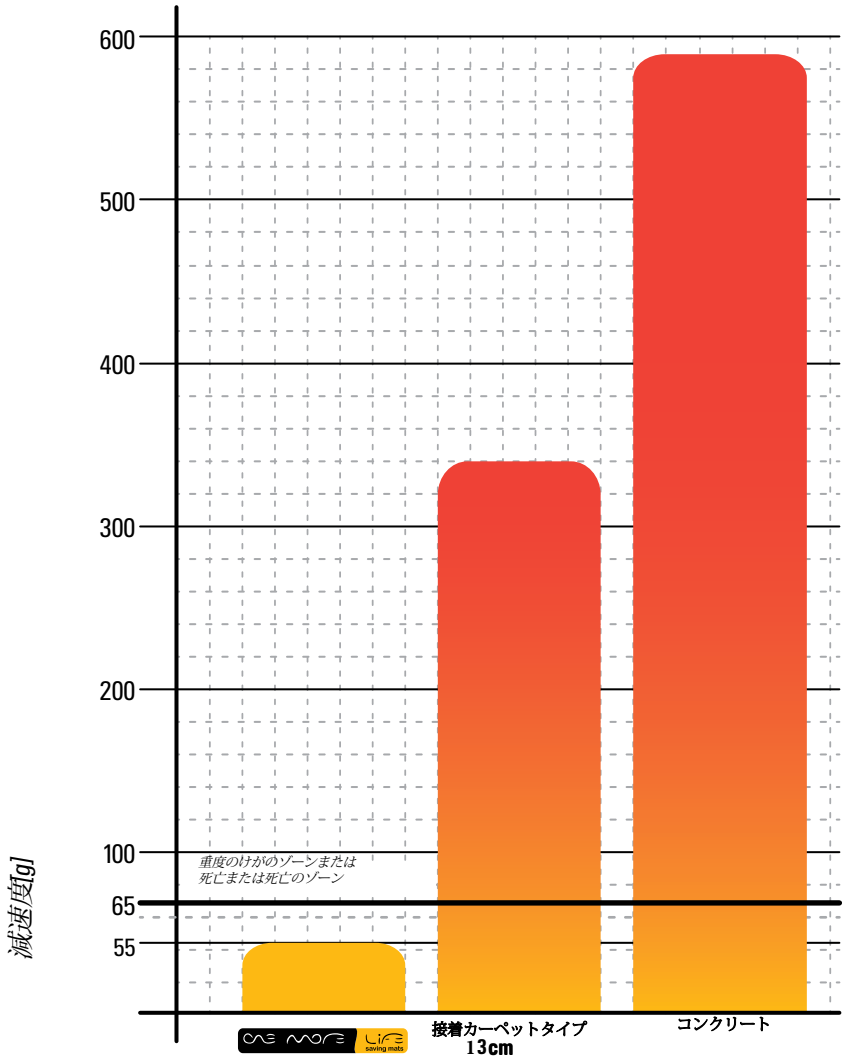
climbmat

ワン モア ライフ　テスト

SUMMARY OF TEST RESULTS FROM DIFFERENT HEIGHTS

床	壁の高さ	衝撃減速度 (G FORCE)	頭部損傷基準 (HIC)
ワンモアライフ	7m	35 g`s	520
ワンモアライフ	12 m	42 g`s	568
ワンモアライフ	17 m	58 g's	598
NHTSA（米国道路安全管理局）	-	65 g`s	1000

他の床面との比較



この表は、3 種類の異なるフローリング上の17mからの落下を表しています。

サンプルプロジェクト

GRIP BOULDERHAL

オランダ、ナイメーヘン

SHARMA CLIMBING

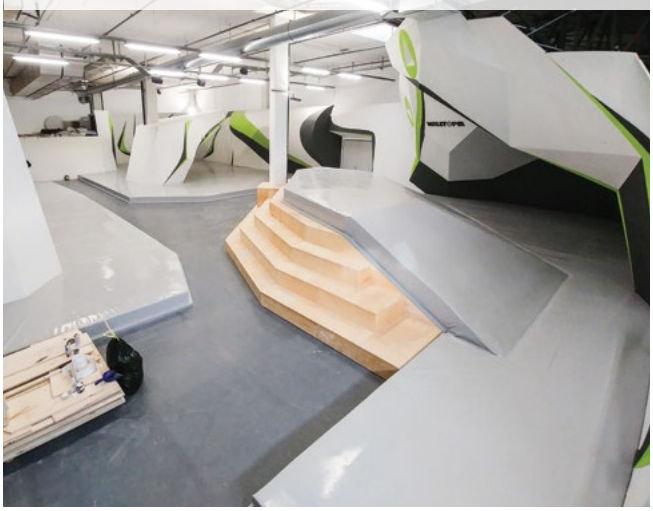
スペイン、バルセロナ

MOMENTUM INDOOR CLIMBING

アメリカ、テキサス州ケイティ

CITY BOULDER

スイス、クリエンス



2T BOULDER- UND KLETTERZENTRUM

ドイツ、リンドラー

ICLIMB

イスラエル、テルアビブ

climbmat

サンプルプロジェクト

URBAN CLIMB MILTON

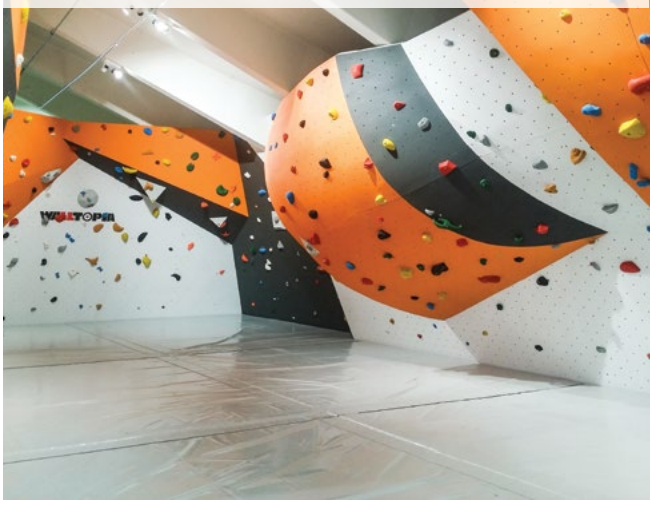
オーストラリア、ブリスベン

URBAN CLIMB NEWSTEAD

オーストラリア、ブリスベン

MONDSEE OEAV

オーストリア、モントゼー



MEMPHIS ROX

アメリカ、テネシー州メンフィス

SYDNEY INDOOR CLIMBING

オーストラリア、シドニー

BLEAU

ベルギー、ゲント