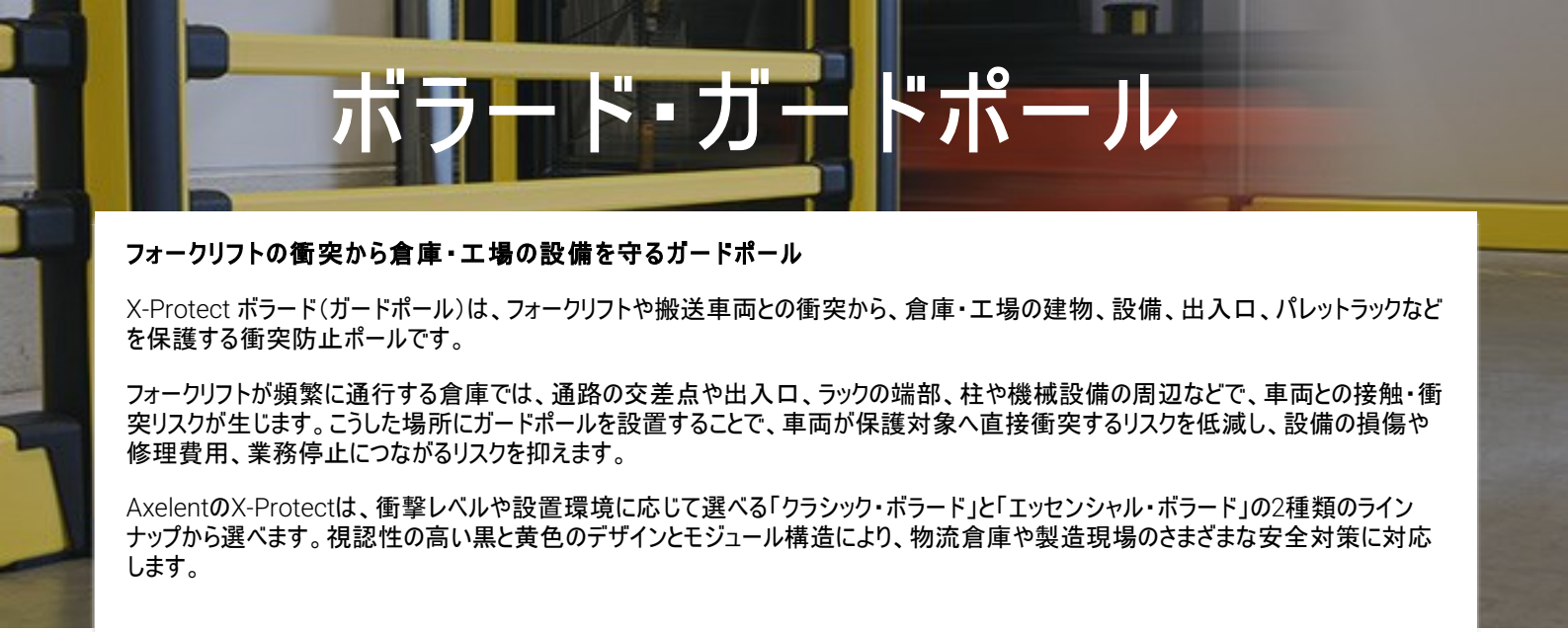


ボラード・ガードポール

フォークリフトの衝突から倉庫・工場の設備を守るガードポール

X-Protect ボラード（ガードポール）は、フォークリフトや搬送車両との衝突から、倉庫・工場の建物、設備、出入口、パレットラックなどを保護する衝突防止ポールです。

フォークリフトが頻繁に通行する倉庫では、通路の交差点や出入口、ラックの端部、柱や機械設備の周辺などで、車両との接触・衝突リスクが生じます。こうした場所にガードポールを設置することで、車両が保護対象へ直接衝突するリスクを低減し、設備の損傷や修理費用、業務停止につながるリスクを抑えます。

AxelentのX-Protectは、衝撃レベルや設置環境に応じて選べる「クラシック・ボラード」と「エッセンシャル・ボラード」の2種類のラインナップから選べます。視認性の高い黒と黄色のデザインとモジュール構造により、物流倉庫や製造現場のさまざまな安全対策に対応します。



倉庫・工場でガードポールが必要な場所

フォークリフトや搬送車両が行き交う倉庫・工場では、建物の構造物や設備が車両と接触するリスクのある場所に、適切な衝突防止対策が必要です。ガードポールは、車両の通行を妨げずに保護対象の手前に設置できるため、さまざまなエリアの安全対策に活用できます。

■倉庫の出入口・シャッター周辺

フォークリフトや搬送車両が頻繁に出入りする場所では、開口部の端部やシャッター設備への接触リスクがあります。ガードポールを設置することで、出入口周辺の設備や建物を車両の衝突から保護します。

■フォークリフト通路の交差点・コーナー

通路の曲がり角や交差点では、運転者の死角や車両の旋回によって、壁や柱、設備との接触が発生する可能性があります。視認

性の高いガードポールを設置し、保護対象の位置を明確にすることで、接触リスクの低減を支援します。

■パレットラックの端部・周辺

フォークリフトによる荷物の搬送や積み下ろしが行われるラック周辺では、車両や荷物がラックに接触するおそれがあります。ラックの端部などにガードポールを設置することで、車両との直接的な衝突から保護します。

■建物の柱・壁・構造物周辺

倉庫や工場の柱、壁などの構造物は、車両との衝突によって損傷すると、修理や施設の運用に大きな影響を及ぼす可能性があります。車両が接近しやすい場所にガードポールを設置することで、構造物への衝突リスクを低減します。

■機械設備・電気設備周辺

生産設備、制御盤、電気キャビネットなどの重要設備は、フォークリフトとの接触によって損傷すると、生産ラインや施設全体の稼働に影響するおそれがあります。設備の周囲にガードポールを配置し、車両との接触から保護します。

■荷捌き場・積み込みエリア

トラックへの荷物の積み下ろしや、パレットの移動が集中するエリアでは、車両の往来が多く、設備や建物との接触リスクが高まります。ガードポールを活用して保護対象を明確にし、安全な荷役環境づくりを支援します。

フォークリフト用ガードポールの選び方

ガードポールを選ぶ際は、設置場所の車両通行量、想定される衝突の程度、保護する設備や構造物、必要なポールの高さなどを考慮することが重要です。AxelentのX-Protectでは、設置環境や必要な保護性能に応じて、2種類のガードポールから選択できます。

■クラシック・ボラード｜車両の往来が多いエリア向け

クラシック・ボラードは、フォークリフトなどの車両が頻繁に通行する場所や、より高い保護性能が求められるエリアに適したガードポールです。

倉庫の出入口、露出したコーナー、機械設備周辺など、衝突リスクの高い場所での使用に適しています。高さは350mm、610mm、870mm、1,160mmの4種類をラインアップ。X-Guardマシンガードシステムとの接続にも対応し、設備周辺の保護を含めた統一的な安全対策を構築できます。

■エッセンシャル・ボラード｜軽衝撃エリア向け

エッセンシャル・ボラードは、フォークリフト、AMR、パレットトラックなどによる偶発的な接触が想定される場所に適したガードポールです。

床面レベルで設備や構造物を保護しながら、開放的なレイアウトを維持できます。高さは620mm、880mm、1,170mmの3種類をラインアップしており、さまざまなレイアウトや交通環境に柔軟に対応します。

製品選定時に確認したいポイント

- 車両の種類：フォークリフト、搬送車両、AMRなど
- 車両の通行量：頻繁に通行する場所か、限定的な接触が想定される場所か
- 保護対象：建物の柱、壁、出入口、ラック、機械設備など
- 想定される衝突条件：車両の重量や速度、接触する可能性のある方向
- 設置条件：必要な高さ、通路幅、周辺設備との位置関係

設置場所のリスクや必要な保護性能を確認したうえで、適切なタイプと高さを選定することが重要です。

フォークリフト用ガードポールの製品比較

製品	クラシック・ボラード	エッセンシャル・ボラード
主な用途	車両の往来が多いエリア	軽衝撃エリア
想定する環境	出入口、露出したコーナー 機械設備周辺など	フォークリフト・AMRなどが通行するエリア
高さ	350 / 610 / 870 / 1,160 mm	620 / 880 / 1,170 mm
衝撃エネルギー	2,100〜5,250 J	1,500 J
主な特徴	高い保護性能 X-Guard安全柵との統合	柔軟なレイアウト、開放的な空間の維持

ガードポールの衝突試験結果・耐衝撃性能

AxelentのX-Protect ボラードは、製品ごとに衝撃エネルギーや想定される衝突条件を確認できる試験データを公開しています。

※衝撃エネルギー（J）は、車両の重量と速度によって決まる衝突時のエネルギーを示す指標です。ガードポールを選定する際は、設置場所を通行する車両の重量や速度を考慮し、想定される衝突条件に適した製品を選ぶことが重要です。

クラシック・ボラード				
ボラード高さ	衝撃エネルギー	相当する衝突条件	最大変位量	固定部にかかる力
350mm	2100 J	2500 kg / 4,6 km/h	5000 kg / 3,3 km/h	NA*
610 mm	5250 J	2500 kg / 7.3 km/h 5000 kg / 5.2 km/h	300 mm	19.5 kN
870 mm	5250 J	2500 kg / 7.3 km/h 5000 kg / 5.2 km/h	420 mm	17.5 kN
1160 mm	5250 J	2500 kg / 7.3 km/h 5000 kg / 5.2 km/h	620 mm	12 kN
エッセンシャル・ボラード				
ボラード高さ	衝撃エネルギー	相当する衝突条件	最大変位量	固定部にかかる力
620 mm	1500 J	2500 kg / 3.9 km/h 1500 kg / 5 km/h	160 mm	5.6 kN
880 mm	1500 J	2500 kg / 3.9 km/h 1500 kg / 5 km/h	380 mm	6.4 kN
1170 mm	1500 J	2500 kg / 3.9 km/h 1500 kg / 5 km/h	585 mm	4.3 kN

※ボラードの高さを考慮すると、製品選定において変位は重要な要素とはみなされません。

▸ X-Protectのフォークリフトガード製品一覧はこちら

モデル

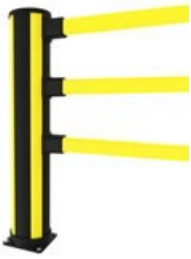
エッセンシャル・ボラード 3 品目

品目 / 本製品について		幅 (MM)	高さ (MM)	色
	**BEP0-062-0000** エッセンシャル・ボラード	114	620	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)
	**BEP0-088-0000** エッセンシャル・ボラード	114	880	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)
	**BEP0-117-0000** エッセンシャル・ボラード	114	1170	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)

クラシック・ボラード 4 品目

品目 / 本製品について		幅 (MM)	高さ (MM)	色
	**BCP0-035-0000** クラシック・ボラード	200	350	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)
	**BCP0-061-0000** クラシック・ボラード	200	610	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)
	**BCP0-087-0000** クラシック・ボラード	200	870	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)
	**BCP0-116-0000** クラシック・ボラード	200	1160	Zinc Yellow (RAL 1018) Graphite Black (RAL 9011)

関連製品



歩行者ガード

X-Protect歩行者ガードは、歩行者のルート定義や、軽度の衝撃保護に使用します。歩行者用ゲートと組み合わせることも可能です。歩行者用ゲートは自動閉鎖式で、ユニバーサルハンドル付き、幅は690～1210 mmの範囲で調節可能です。クラシック歩行者バリアの製品一覧を見る

9 品目



歩行者+インパクトガード

X-Protect 歩行者ガードとインパクトバリアを組み合わせることで、フォークリフトなど中型車両との接触リスクから歩行者通路を保護します。工場や倉庫における歩車分離対策に最適で、歩行者バリアとして安全な動線を構築できます。また、自動閉鎖式の歩行者用ゲートと組み合わせることで、安全な出入口を設置できます。ゲートはユニバーサルハンドルを備え、幅690～1210mmの範囲で調整可能です。クラシ...

16 品目



COLUMN GUARDS

X-Protect コラムガード

X-Protect コラムガードは、工場や物流倉庫の柱（コラム）を、フォークリフトや搬送車両との衝突から保護する衝撃保護カバーです。独自のエアチャネル構造が衝撃エネルギーを吸収・分散し、柱や設備へのダメージを軽減します。インターロック式のモジュール構造を採用しており、柱の形状に合わせて簡単に設置でき、無駄なスペースを取らず効率的に保護できます。さらに、調節式ストラップにより確実に固定できるた...

1 品目



X-PROTECT X-GUARD BOLLARDS

X-Guard接続ボラード・フォークガード

AxelentのX-Protectボラードを使用して、出入り口、露出したコーナー、機械を保護します。また、黒と黄色のボラードは、フォークリフトドライバーの注意を引き、交通ルートに沿ったガイダンスとして機能します。マシンガードシステムX-Guardがインストールされている場合は、X-Protectシリーズと簡単に統合できます。 接続ボラードは、一般的なパネルオプションに合わせて3種類の高さをご...

6 品目

X-PROTECT

Technical Information

X-Protect components

These are the building blocks of our modular Impact Protection range.

BARRIERS & RAILS

Pedestrian Rails



Width x Height:
68 × 72 mm | 2 11/16" × 2 27/32"
Length:
270 - 1770 mm | 10 5/8" - 69 11/16"

Impact Barriers



Width x Height:
116 × 220 mm | 4 9/16" x 8 21/32"
Length:
270 - 2770 mm | 10 5/8" - 109 1/16"

POSTS & BOLLARDS



Classic
4 connection sides
Width:
200 mm
7 7/8"
Height:
350 – 1160 mm
13 13/16" – 45 11/16"

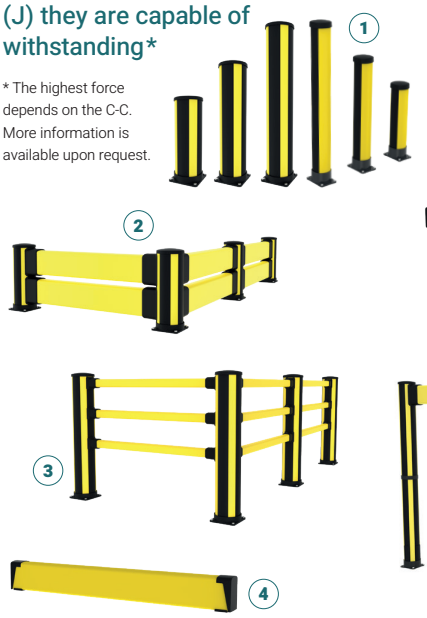
Essential
2 connection sides
Width:
132 mm
5 3/16"
Height:
620 – 1170 mm
24 7/16" – 46 1/16"

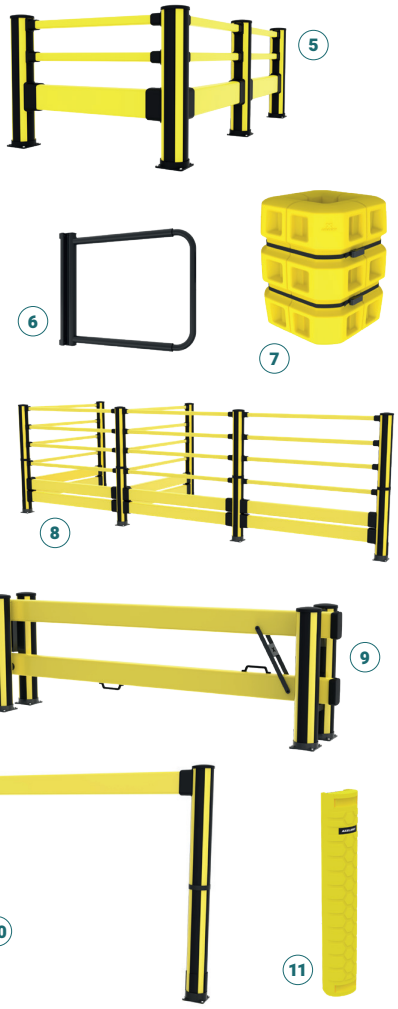


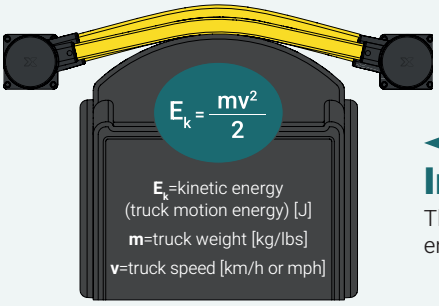
X-Protect Standard Configurations

+ the highest impact energy (J) they are capable of withstanding*

* The highest force depends on the C-C. More information is available upon request.







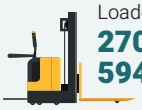
Impact testing

This is how we calculate the energy from a vehicle impact.



Loaded weight
3600 kg / 7930 lbs

Speed	Load
6 km/h | 3.7 mph	5020 J
8 km/h | 5 mph	8880 J
12 km/h | 7.5 mph	19960 J



Loaded weight
2700 kg / 5940 lbs

Speed	Load
6 km/h | 3.7 mph	3770 J
8 km/h | 5 mph	6660 J
12 km/h | 7.5 mph	14970 J



Loaded weight
2100 kg / 4620 lbs

Speed	Load
6 km/h | 3.7 mph	2930 J
8 km/h | 5 mph	5180 J
12 km/h | 7.5 mph	11670 J

Component Colours

RAL 1018 RAL 9011

Operating temperature

-10°C → 40°C

1. **Bollards**
   - Classic | 5220 J
   - Essential | 1500 J
2. **Impact Barriers**
   - Impact | 4500 J
   - Impact High | 6200 J
   - Double Impact Low | 7700 J
   - Double Impact High | 7000 J
3. **Pedestrian Rails**
   - Pedestrian | 5000 J
   - Essential Pedestrian | 2250 J
   - Essential Pedestrian 2 rail | 1700 J
   - Essential Pedestrian | 2250 J
4. **Floor Barrier** | 2250 J
   - Can be used both with Impact & Pedestrian configurations or as stand-alone protection.
5. **Pedestrian Rails + Impact Barriers**
   - Pedestrian + Impact | 6700 J
   - Pedestrian + Impact High | 8000 J
   - Pedestrian + Double Impact | 8300 J
   - Essential Pedestrian + Impact High | 3100 J
6. **Pedestrian Gate** | 0 J
7. **Column Guard** | 1800 J
8. **Topple Barriers**
   - Pedestrian | 5250 J
   - Impact | 6200 J
9. **Dock Gate** | 10200 J
10. **Height Restrictors**
    - Goal Post | 4200 J
    - Height Guard
11. **Upright Protector**