



工程指示 / 要求簡箋(E.I.)

工程指示編號 : EI / 7748 / 24

修改版次 : -

工程編號 : J - 858

工程名稱 : 將軍澳日出康城 LP 11

工程項目 : 幕牆 6 條 採購伸縮防墮器 地盤用

收件人 : Maggie / 林哥

發件人 : Ant Yeung

日期 : 10/05/2024

要求提供 / 確認 事項 :

- () 初步鋁料 B.M. () 加工拆圖，然後生產 () 尺寸表
 - () 正式鋁料 B.M. () 技術上資料 / 指示 () 報價
 - () 配件 B.M. () 樣辦或貨品說明書 () 分判合約
- 內容 :

因金門 SAV Audit (2024.5.17) ,
安全部要求。
要有 Class 2 標籤

請採購 6 條 伸縮防墮器
附相，quotation，開會 powerpoint 參考
送地盤用

請在 2024.05.14 前完成上列要求。

分發東莞各部門 :

- () 生產技術總監 連附件 () 技術部 連附件 () 生產部 連附件 () 機械設計部 連附件
- () 採購部 連附件 () 生產統籌部 連附件 () 小羅&清 連附件
- () 質檢部 連附件 () 會計部 連附件 () 報關組 連附件 () 其他 _____ 連附件

分發香港各部門 :

- () 行政部 連附件 () 會計部 連附件 (✓) 統籌部 連附件 (✓) 工程部地盤科文 積哥 連附件
- (✓) 採購部 連附件 () QS 部 連附件 () 維修部 連附件 () 其他 _____ 連附件

傳遞編號 :

HK / 24

發件人簽署 :

項目經理簽署 :



高空防墮保護

FALL PROTECTION

防墮滑輪 Retractable Fall Arrester



KARAM

鋼纜防墮滑輪

KARAM



水平垂直兩用

符合歐盟標準 EN 360
VG11 RFU 11.060:2014

KARAM



符合歐盟標準 EN 360

長度	型號	型號
6M	PCGS06(SE) (3.15KG)	/
10M	PCGS10(SE) (4.05KG)	/
15M	/	PCGS15 (6.40KG)

織帶防墮滑輪

KARAM



水平垂直兩用

符合歐盟標準 EN 360
VG11 RFU 11.060:2014

KARAM



符合歐盟標準 EN 360

長度	型號	型號
3.5M	PCWB3.5(SE) (1.70KG)	/
6M	PCWB06(SE) (2.55KG)	/
10M	/	PCWB10 (5.70KG)

PN2002 伸縮式防墮緩衝帶

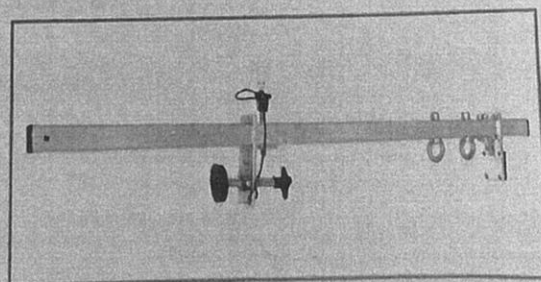
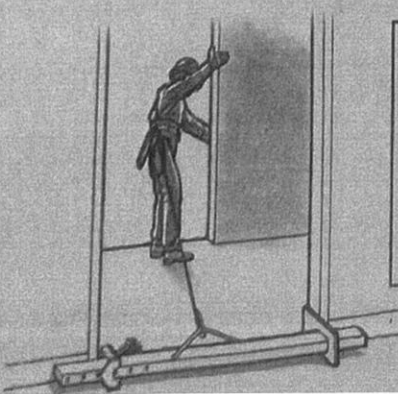
符合歐盟標準 EN 360:2002

KARAM

- 自動伸縮 47mm 闊扁帶
- 最大伸展長度：2.5M
- 連保護外殼
- 附有耗能設備
- 連帶2個 PN112 安全扣



流動式臨時防墮繫穩裝置 Mobile Anchoring Device

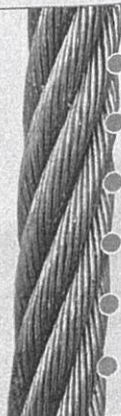


PN802

- 鋁合金物料
- 可調節長度由60-125cm
- 只供一個人使用
- 重量：4.73kg ±100gm
- 符合歐盟標準 EN 795:2012 Type B

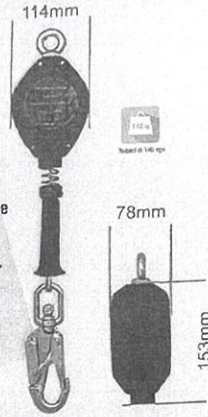
KARAM

Polymer Casing with Galvanized Steel Wire Rope Retractable Lanyard



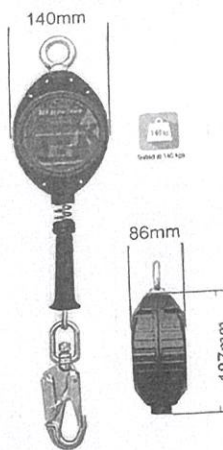
- Swivel Eye
- Polymer Casing
- Retractable Wire Rope
- Fall Impact Indicator
- Swivel Hook PN 162
- MBS = 12kN

Lanyard Length 3.5m



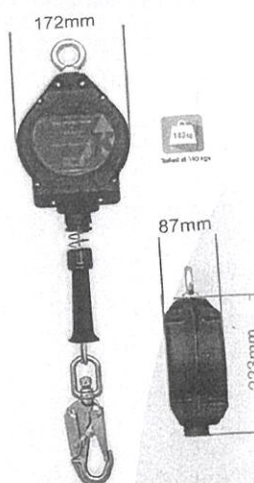
PCGS 3.5N	2.30kg
-----------	--------

Lanyard Length 5m-7m



PCGS 05	2.89kg
PCGS 06	2.97kg
PCGS 07	3.05kg

Lanyard Length 7.5m-10m



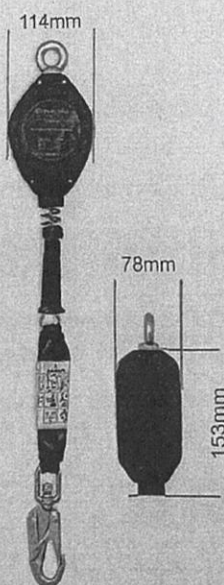
PCGS 7.5	3.68kg
PCGS 10	3.88kg

Sharp Edge Tested Blocks with Polymer Casing with Galvanized Steel Wire Rope Retractable Lanyard

**SHARP
EDGE
TESTED BLOCKS**

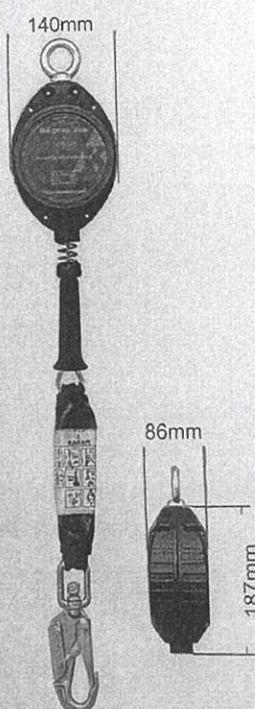
conforms for the vertical usage as per EN 360:2002
Horizontal usage as per VG11 RFU 11.060.

Lanyard Length 3.5m



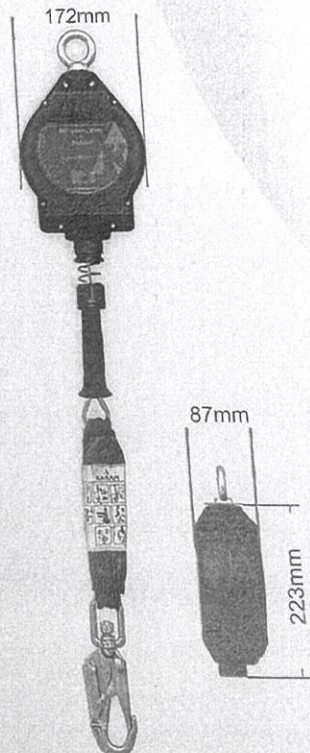
PCGS 3.5NSE	2.40kg
-------------	--------

Lanyard Length 5m-7m



PCGS 05(SE)	3.05kg
PCGS 06(SE)	3.15kg
PCGS 07(SE)	3.25kg

Lanyard Length 7.5m-10m



PCGS 7.5(SE)	3.85kg
PCGS 10(SE)	4.05kg

KARAM ADVANTAGE

KARAM Sharp Edge Tested Range of Blocks can be used in conditions where the worker is exposed to sharp edge hazard.

Excel Tact Limited 滿威有限公司

Rm. 2401, Wang Lung Industrial Building, No.11 Lung Tak St., Tsuen Wan, N.T., Hong Kong

香港新界荃灣龍德街11號宏龍工業大廈24樓2401室

Tel: 852-28988198 Fax: 852-28988702

Email: info@exceltact.com.hk Website: www.exceltact.com.hk

Sales Quotation

Messrs.: GAMMON CONSTRUCTION LTD

22/F Tower 1, The Quayside,

77 Hoi Bun Road, Kwun Tong, Kowloon

觀塘海濱道77號海濱匯1座22樓

Quotation : Q-2403-0084 (1)

Date : 06 Mar 2024

Customer : G0004-01

Tel : 852 - 2516 8911 EXT7843

Fax : 852 - 2516 6260

Attn. : Mr. Benson Wong

Staff : Andrew Cheung (andrew@exceltact.com.hk)

Email : benson.

wong@gammonconstruction.com

訂6條

P. 1 of 2

Item	Product Description	Quantity	Unit Price	Disc.	Amount
			HK\$	(%)	HK\$
1)	TM-3590046 3M™ Protecta® Edge Self-Retracting Lifeline 3590046, Galvanized Cable, Steel Swivel Snap Hook, 20ft., Class 2, ANSI Anchor Connection Type Carabiner Lifeline Length (Metric) 6.1 m Lifeline Length (Imperial) 20 ft Lifeline Material Galvanized Cable Weight Capacity (Metric) 140 kg ANSI Class Level: Class 2 Specifications Met: 29 CFR OSHA 1910.140, 29 CFR OSHA 1926.502, ANSI/ASSP Z359.14-2021	1 PC	4,050.00		4,050.00
2)	TM-3500289 3M™ DBI-SALA® Nano-Lok™ edge Personal Self-Retracting Lifeline 3500289, Galvanized Cable, 8 ft Harness Connection Type Single Pin Connector Lifeline Length (Metric) 2.4 m Lifeline Length (Imperial) 8 ft Weight Capacity (Metric) 190 kg Weight Capacity (Imperial) 420 lb. ANSI Class Level: Class 2 Specifications Met: 29 CFR OSHA 1910.140, 29 CFR OSHA 1926.502, ANSI/ASSP Z359.14-2021	1 PC	3,080.00		3,080.00

Net Amount HK\$ 7,130.00

SAY TOTAL HONG KONG DOLLARS SEVEN THOUSAND ONE HUNDRED AND THIRTY ONLY

Lead Time : around 2~3 weeks

Trade Terms : * 凡訂貨金額滿HK\$ 1,000或以上, 免費本地送貨包括機場/東涌, 離島除外, 只限一個卸貨位, 否則需加運費HK\$100, 不設派貨服務(如需, 費用另議)。

* 大型或重件貨物運送服務不包括上落梯級, 腳車不能直達地點, 如需特別處理, 費用另議。

Payment Terms : 30 Days after Invoice Date

Contract No: 12803 OB

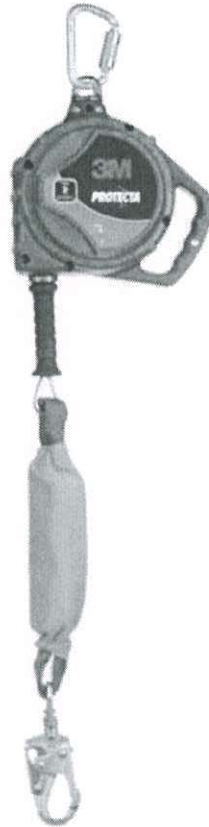
Remarks : Please sign and stamp as order confirmation and return by FAX or EMAIL

Validity Period: 30 days

Cont. on page 2






Home → 3M™ Protecta® 3590046 伸縮防墮器

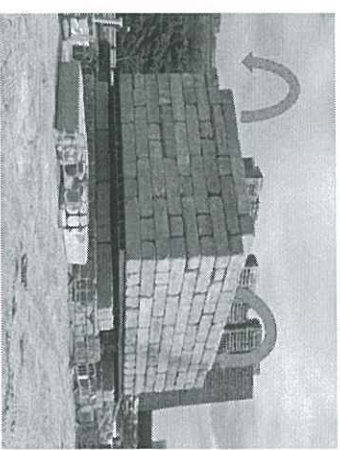
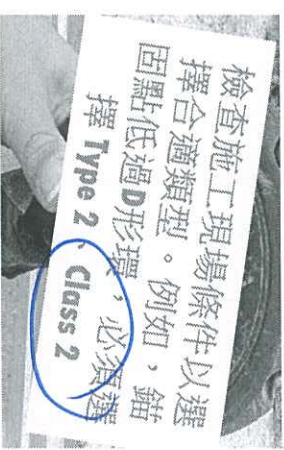
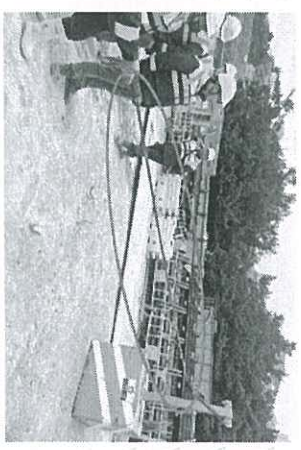


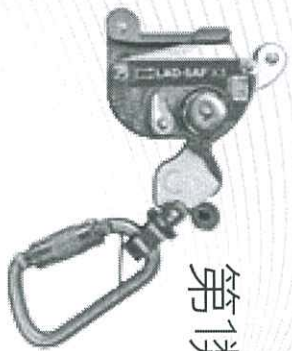
3M™ Protecta® 3590046 伸縮防墮器



防墮裝置的分類

防墮裝置	標準	描述	照片
第 1 類		一種設計用於固定在繩索、軌道或錨索上的防墮裝置	
第 2 類		伸縮式防墮器	
第 2 類, 1組 (前稱為 A組)	ANSI Z359.14	必須扣在D形環水平或以上高度的錨固點	
第 2 類, 2組 (前稱為 B組)	ANSI Z359.14	適用於高過D形環, D形環水平或1.5 米低過D形環的位置, 防墮裝置並有特別邊緣保護	
第 3 類		第 2 類, 包括拯救功能 (例如密閉空間進入和救援) 不是為定期升高或降低工人 / 材料而設計的	



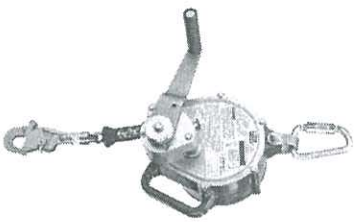


第1類必為第1組

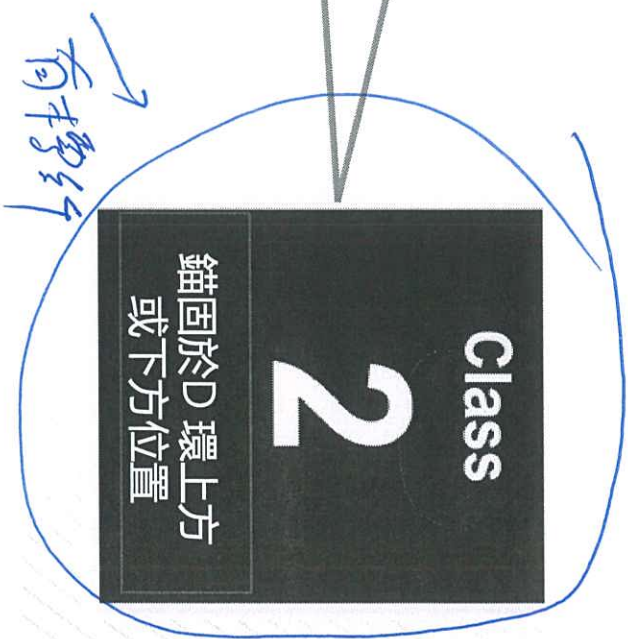
第2類可為第1組或第2組



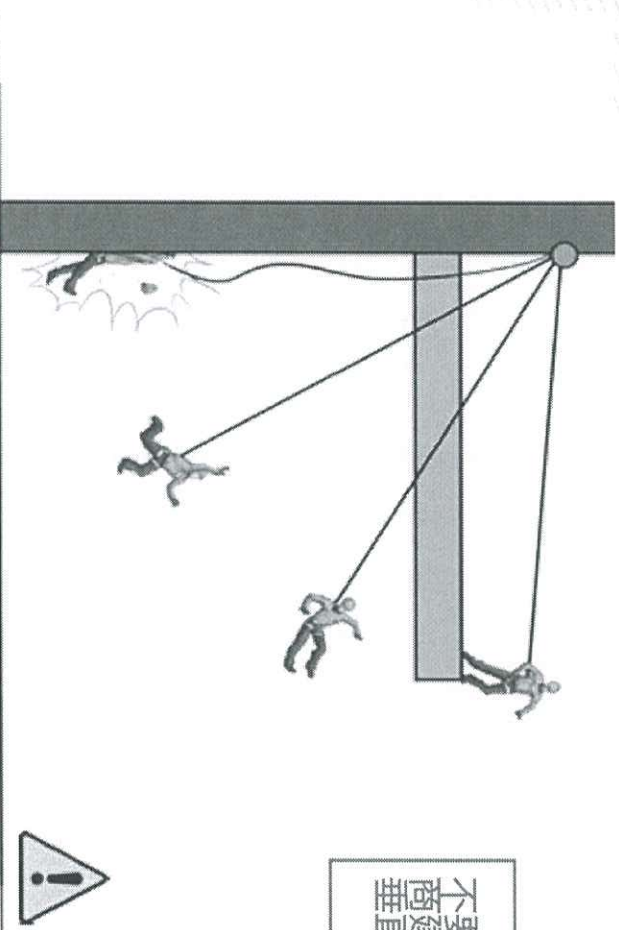
第3類可為第1組或第2組



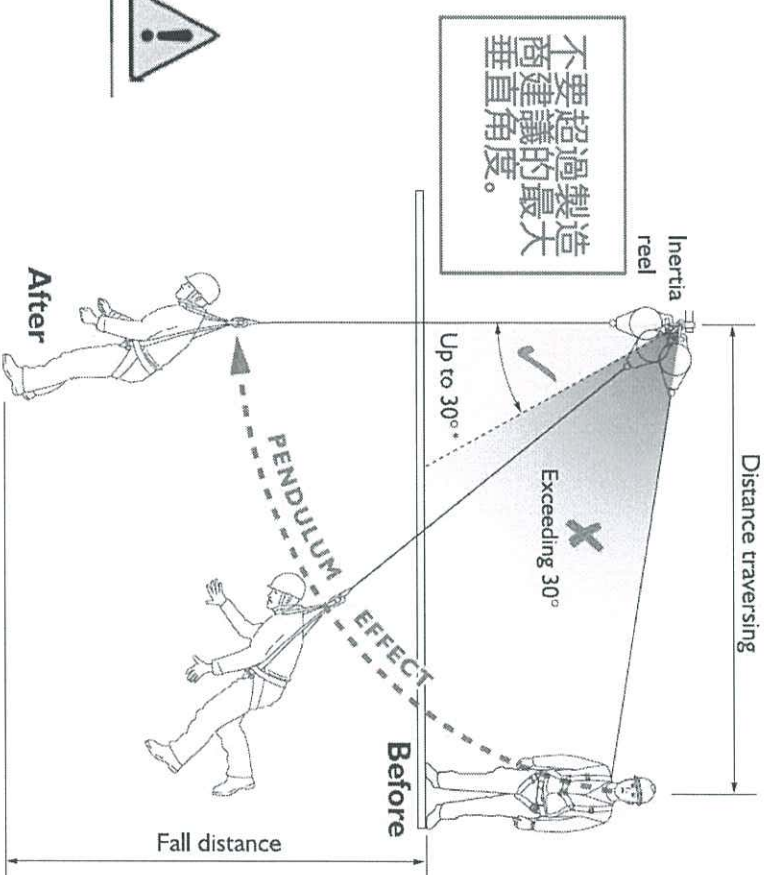
參考製造商的說明手冊



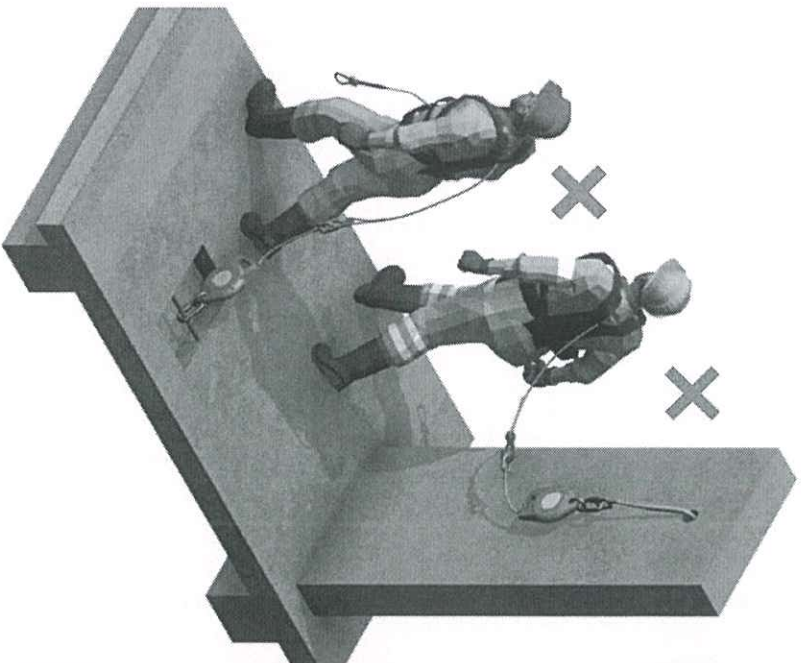
使用水平伸縮式防墮器時，應該查明其指定用途



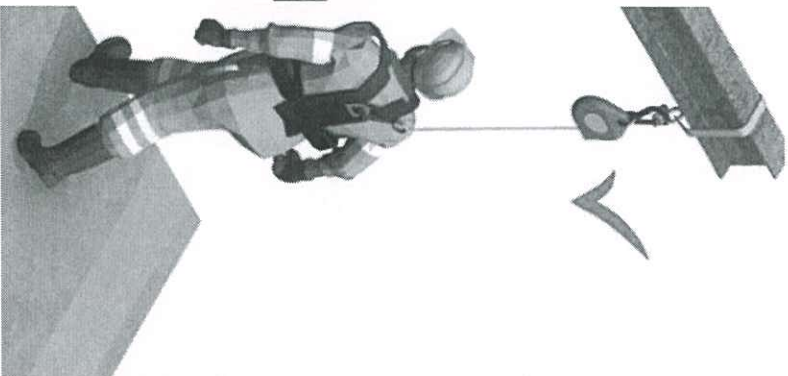
請記住使用防墜系統時可能出現鐘擺效應



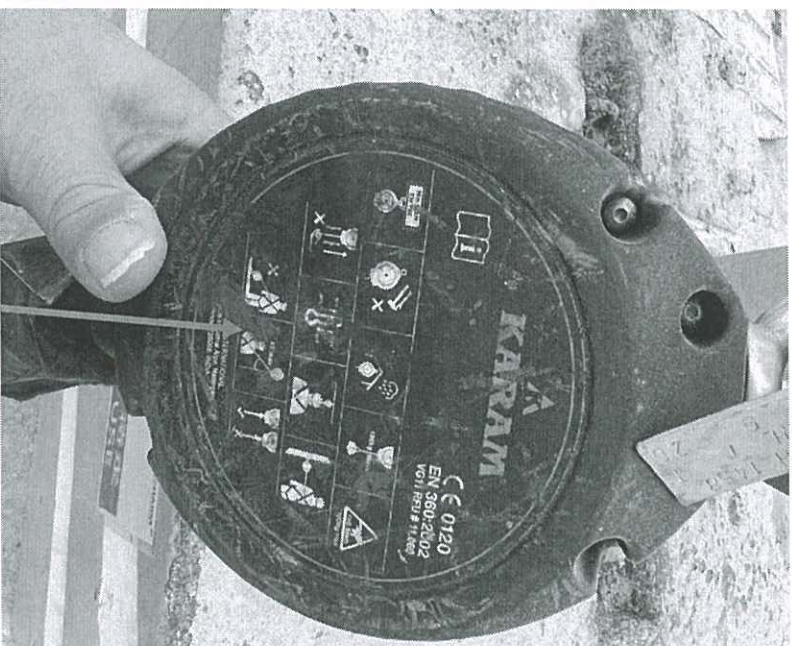
切勿將垂直用途的伸縮式防墮器套用於水平工作！！



如工人可能會在防墮器鎖定前墜落很大的距離，切勿使用伸縮式防墮器 - 初始的下墜可能會使防墮器超負荷



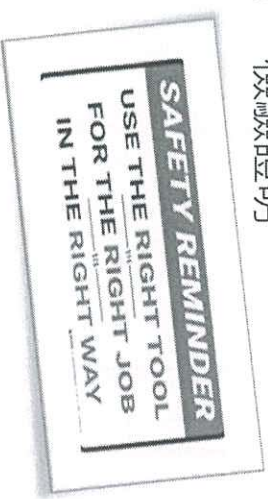
將伸縮式防墮器直接連接到D扣，以最大限度地減少墜落距離



所有伸縮式防墮器背面都有圖解使用方法



檢驗證明

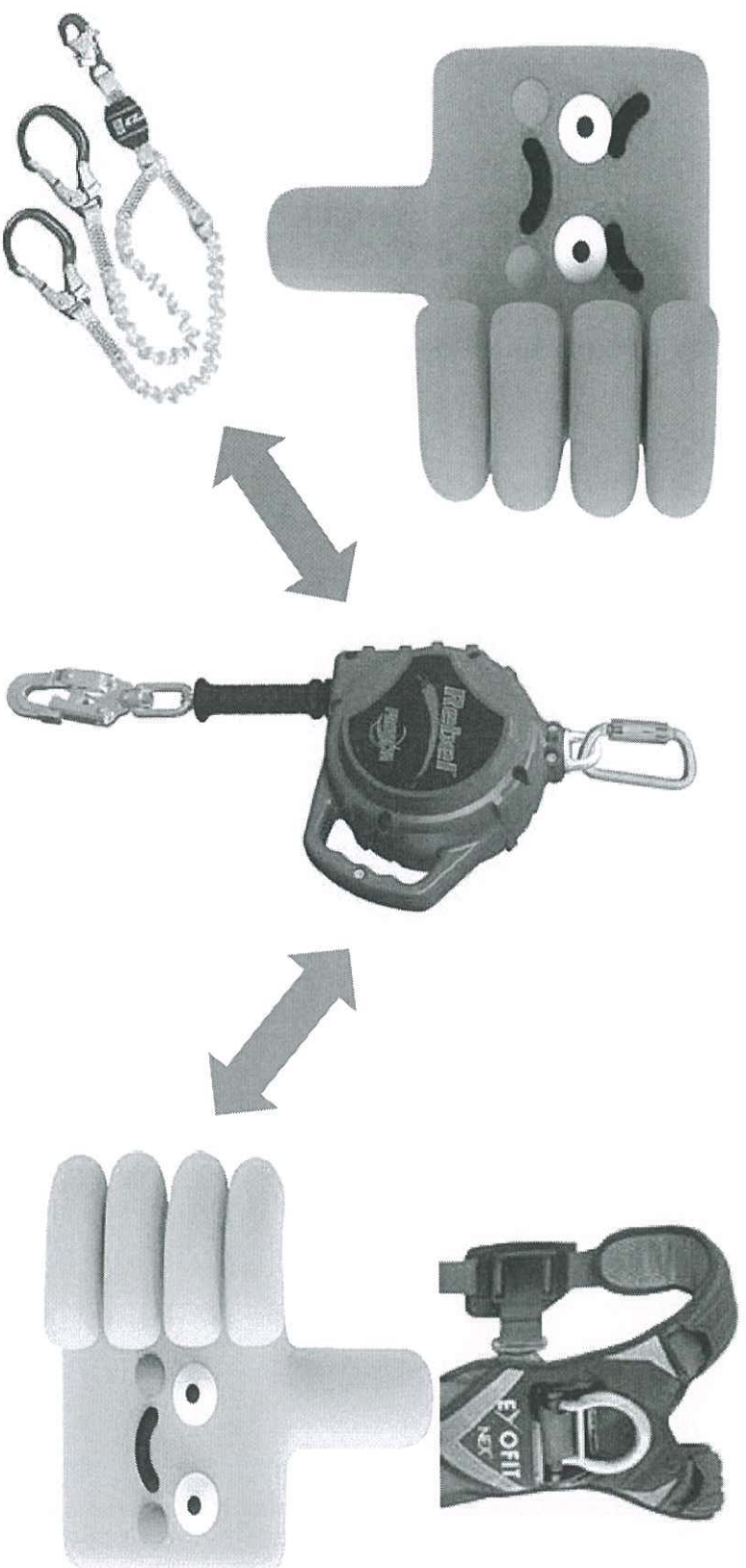


1. 伸縮式防墮器的最大角度是多少？
 - 與垂直方向的夾角不得超過40°。當伸縮式防墮器的纜索偏離垂直線時，就會發生鐘擺效應。
2. 如不是垂直安裝會發生什麼事情？
 - 在考慮使用伸縮式防墮器時，請記住它們在某些情況下可能無效。例如，如果工人從傾斜面上跌落或以傾斜角度使用設備，伸縮式防墮器可能會繼續從卷軸延伸——它可能不會鎖定。
3. 伸縮式防墮器可以用作工作定位嗎？
 - 伸縮式防墮器不能用作工作定位支撐。它們不是為持續移動而設計的。
4. 如何判斷該伸縮式防墮器使用過？
 - 吊鉤指示器 - 發生墜落或衝擊載荷后，吊鉤頂部有可見的彩色條帶。
 - 縫合指示器 - 縫在織帶掛繩的鉤端。如曾經下墜，線（通常是紅色）會撕裂。
 - 窗戶指示器 - 位於防墮器的小窗戶中 --- 安全區（藍色/綠色）：適合繼續使用；危險區（紅色）：立即停止使用。
 - 按鈕指示器 - 通常為紅色。可以與外殼齊平或略微凹陷，但在下墜後會從外殼中突出。

如防墮器已經使用，應銷毀物品或將其退回授權服務中心。
5. 我們可以使用伸縮式防墮器再加上緩衝器的尾繩嗎？
 - 伸縮式防墮器內置了能量吸收裝置。使用者不應該再加上緩衝器的尾繩，因為會產生不可預測的結果。
6. 如果使用者的體重超過100公斤，使用起來還安全嗎？
 - 歐洲測試基於100kg的實心鋼測試。對於使用者及其攜帶的設備超過100公斤的情況，請聯繫製造商以獲得進一步的建議。
7. 伸縮式防墮器應定位在哪裡？
 - 盡可能垂直於人的頭頂上方，以防止人擺動和受到擺動墜落碰撞。

為什麼伸縮式防墮器不能與緩衝器尾繩一起使用？

- 會導致在墜落被制止之前驟降幅度 (Free Fall) 過多 / 過大。
- 如設定正確，伸縮式防墮器的設計可以讓使用者處於受控的驟降幅度狀態。





高空工作

— 防墮保護

Nobody
gets hurt today!

從高處下墮是建築業最常見的工
作場所事故。

根據國際勞工組織的一份報告，
高處下墮是導致死亡的主要原因，
佔建築業總死亡人數的一半以上。



高空工作

— 防墮保護

Nobody
gets hurt today!

從高處下墮是建築業最常見的工作場所事故。

根據國際勞工組織的一份報告，高處下墮是導致死亡的主要原因，佔建築業總死亡人數的一半以上。



1 甚麼是防墮保護

2 正確使用防墮設備

3 安全帶檢測

4 繫穩系統

5 實踐評估



- 防墮保護(Fall Arrest)指在下墮後提供保護。
- 防墮預防措施 (Fall Prevention) 嘗試防止下墮發生。



設備的使用

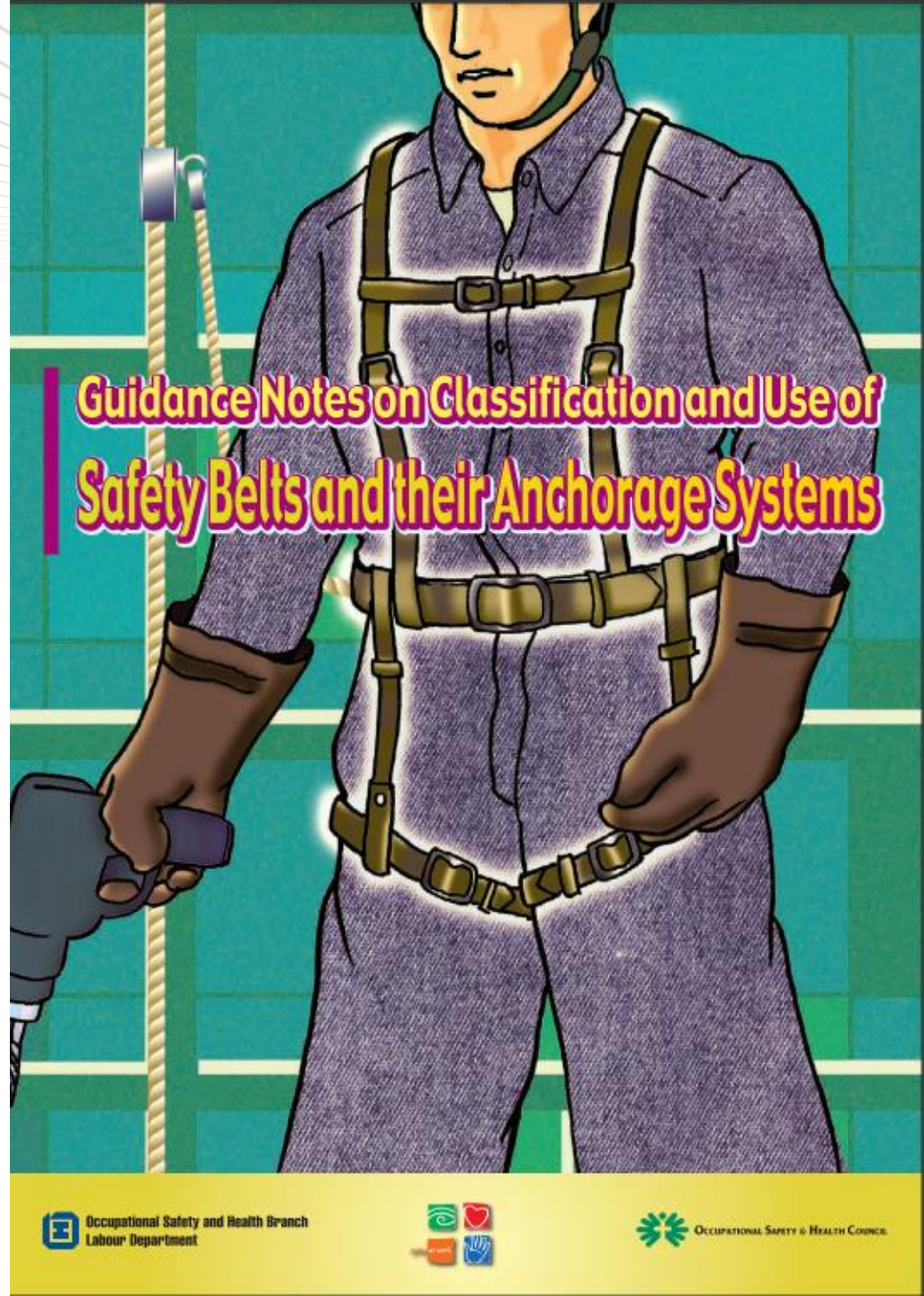
1. 製造商說明

- 每套裝備附有製造商說明書，其中列明了裝配、調校及使用的方法。
- 使用者在使用這些裝備前，應知悉這些說明，並確知被裝備攔阻前所墮下的距離，如超過規格所定而可能引致的惡果。此外，應特別留意製造商建議及指示，在使用前進行檢查的指引，保養的程序，以及正確的貯藏方法。

2. 培訓

須提供訓練給工作人員，就算有經驗的工作人員亦要接受訓練。訓練內容包括：

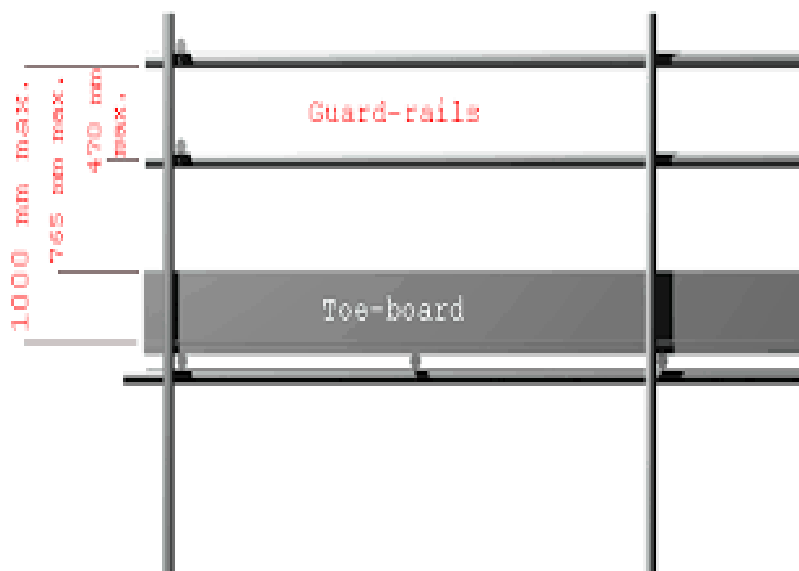
- 如何使用設備：

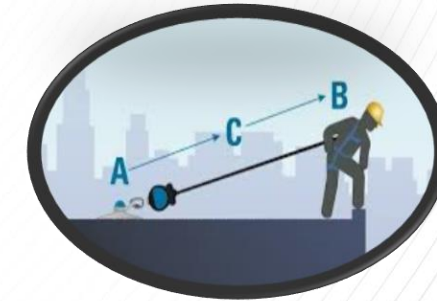


防墮保護的意思是什麼？

“任何防止工人下墮或減輕下墮引致損傷的設備、裝置或系統”

問題#1 請說出建築工地通常使用的 3 種防墮保護裝置。





香港法例參考

建築地盤(安全) 規例 38E

(1)負責建築地盤內任何棚架的承建商，須確保只在以下條件獲符合的情況下，方可在該地盤內架設該棚架或在相當程度上擴建、更改或拆卸該棚架 —

- (a)擔任上述工作的工人曾受足夠訓練，並具有該等工作的足夠經驗；及
- (b)上述工作在合資格的人的直接監督下進行。

3. 終審法院近日在判決[2019] HKCFA 20 一案時認為，除其他事項外，該規例要求棚架工人須在合資格的人的直接監督下工作，而該合資格的人當時須不主動地參與相關棚架工作，並可在不需顧慮自身安全的情況下，監督棚架及棚架工人的安全。根據有關判決，直接監督棚架工作的合資格的人，不可同時主動地參與相關棚架工作。



這意味著什麼？

合資格人員不得主動參與工作，而只能進行監督。

沒有合資格人員，不得進行工作！

COMPETENT
PERSON



全身式安全帶

全身式安全帶是一種固定身體位置的裝置，用於透過將下跌的力量分佈到身體的大面積上保護工人，確保下跌後工人仍然保持直立姿勢，盡量減少創傷。

腰帶式安全帶曾用於防止下墜，但由於下墮時造成工人內傷，OSHA於1998年停止使用。





Chest strap positioned too high and too loose. Leg straps are positioned improperly.

安全帶必須正確佩戴，胸前帶和脾帶必須處於正確位置

為什麼???



佩戴安全帶 五項要點



“安全帶的設計和製造是為了承受下跌時施加在您身體上的力並分散衝力，以便安全地阻止您的下墮”

錯誤佩戴安全帶會導致這些力量分佈不均勻，幾乎肯定會導致您受傷。

- D形環位置錯誤;
- 把尾繩錯扣在不合適的D形環上;
- 安全帶太鬆或太緊;
- 腿環佩戴不正確;
- 胸帶太高或太低。



D形環



一般用途安全帶



爬梯用安全帶



定位式安全帶



拯救用安全帶



柱上 / 電訊工安全帶

選擇合適的安全帶配合工作

- 1.當您戴上安全帶時，請讓工友檢查D形環是否正好位於肩胛骨間的中間位置。它必須位於肩胛骨高度的背部中央。
- 2.不要將防墜尾繩扣在正面或側面的D形環上。這些D形環是用作救援或定位。
- 3.如果您將安全帶尾繩扣在正面的D形環並下跌，下墮時的衝力將無法正確分配，導致您的身體受傷。



- 任何鬆動的帶索都可能被移動或重型設備夾住。
- 太緊的安全帶也會導致跌倒時防墜落力分佈不當，以致喪失血液循環。

安全帶太鬆

如果腿帶太鬆，在下墜時，腿帶會以巨大衝力撞向雙腿之間。



安全帶太緊

如果帶子太緊，它們可能會切斷血液循環。從而導致一系列其他問題。

固定腿帶的方法是：應該能夠在腿帶和腿之間放置一隻平放的手，但放不下一個拳頭。



尺寸合適的安全帶不僅是舒適度問題；而是生死攸關的問題

不穿腿帶

不戴腿帶會導致安全帶失效，極有可能從安全帶上完全掉下來。



胸帶太高（低）



您可以將胸帶調整到感覺合適的寬度，但**仍然錯誤**（因此需要培訓）。

- 胸帶穿得太高可能會在跌倒時窒息或傷害您的喉嚨/下巴等。
- 而胸帶穿得太低可能會讓您在跌倒變成頭朝下，甚至會從安全帶中滑出。

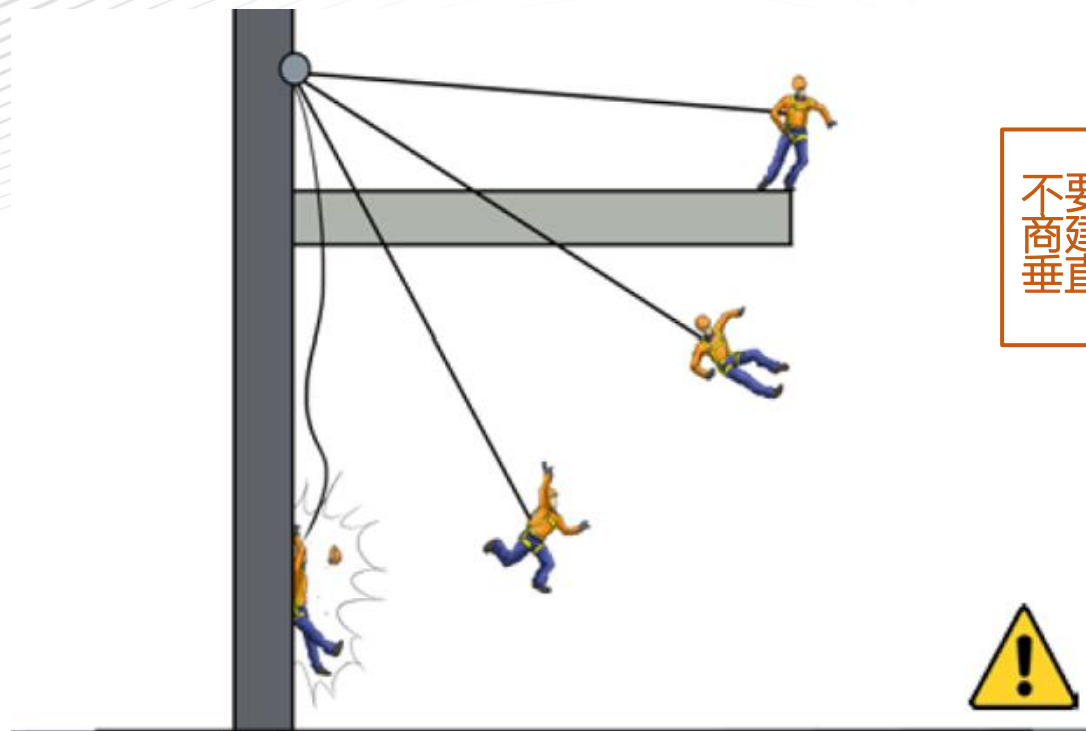
帶有緩衝器的“連接一端雙尾式”的尾繩



- 如果發生下墮，必須令緩衝器不受限制地展開。帶有緩衝器的尾繩必須有至少 $5.75\text{m} + 1.0\text{m}$ 無阻隔空間 = 6.75m 的下墮距離 (金門 SnG Anchors and Fall Arrest System)。實際使用前應有詳盡的風險評估。
- 當使用“連接一端雙尾式”的尾繩時，不得將未扣 / 未用的尾繩扣在安全帶或織帶上。
- 不遵守此做法會導致使用者受到大於允許的 6kN 阻攔力

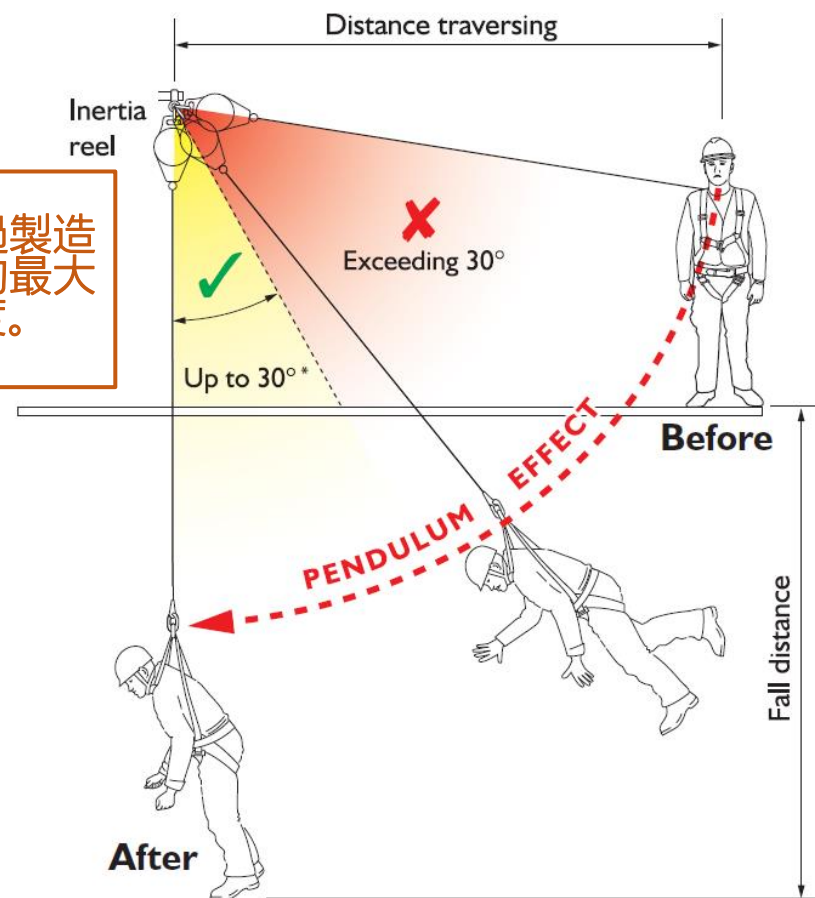


使用水平伸縮式防墮器時，應該查明其指定用途

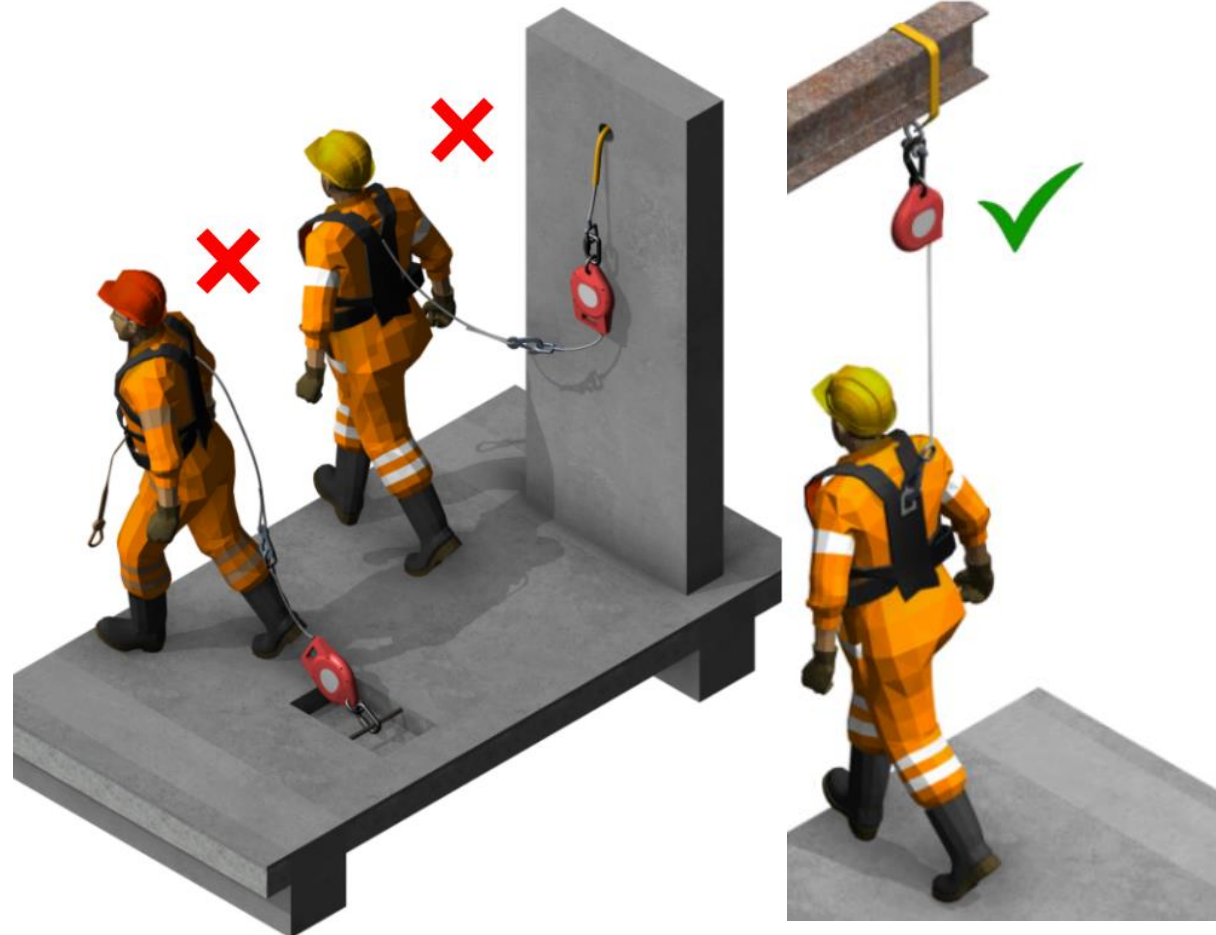


請記住使用防墜系統時可能出現鐘擺效應

不要超過製造商建議的最大垂直角度。



切勿將垂直用途的伸縮式防墮器套用於水平工作！！



如工人可能會在防墮器鎖定前墜落很大的距離，切勿使用伸縮式防墮器 - 初始的下墜可能會使防墮器超負荷

將伸縮式防墮器直接連接到D扣，以最大限度地減少墜落距離



所有伸縮式防墮器背面都有圖解使用方法



檢驗證明



1. 伸縮式防墮器的最大角度是多少？

- 與垂直方向的夾角不得超過40°。當伸縮式防墮器的纜索偏離垂直線時，就會發生鐘擺效應。

2. 如不是垂直安裝會發生什麼事情？

- 在考慮使用伸縮式防墮器時，請記住它們在某些情況下可能無效。例如，如果工人從傾斜面上跌落或以傾斜角度使用設備，伸縮式防墮器可能會繼續從卷軸延伸——它可能不會鎖定。

3. 伸縮式防墮器可以用作工作定位嗎？

- 伸縮式防墮器不能用作工作定位支撐。它們不是為持續移動而設計的。

4. 如何判斷該伸縮式防墮器使用過？

吊鉤指示器 - 發生墜落或衝擊載荷后，吊鉤頂部有可見的彩色條帶。

縫合指示器 - 縫在織帶掛繩的鉤端。如曾經下墜，線（通常是紅色）會撕裂。

窗戶指示器 - 位於防墮器的小窗戶中 --- 安全區（藍色/綠色）：適合繼續使用；危險區（紅色）：立即停止使用。

按鈕指示器 - 通常為紅色。可以與外殼齊平或略微凹陷，但在下墜後會從外殼中突出。

如防墮器已經使用，應銷毀物品或將其退回授權服務中心。

5. 我們可以使用伸縮式防墮器再加上緩衝器的尾繩嗎？

- 伸縮式防墮器內置了能量吸收裝置。使用者不應該再加上緩衝器的尾繩，因為會產生不可預測的結果。

6. 如果使用者的體重超過100公斤，使用起來還安全嗎？

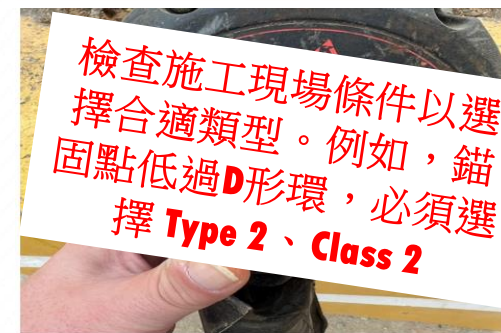
- 歐洲測試基於100kg的實心鋼測試。對於使用者及其攜帶的設備超過100公斤的情況，請聯繫製造商以獲得進一步的建議。

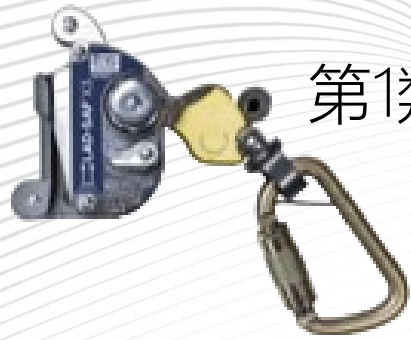
7. 伸縮式防墮器應定位在哪裡？

- 盡可能垂直於人的頭頂上方，以防止人擺動和受到擺動墜落碰撞。

防墮裝置的分類

防墮裝置	標準	描述	照片
第 1 類		一種設計用於固定在繩索、軌道或錨索上的防墮裝置	
第 2 類		伸縮式防墮器	
第 2 類, 1組 (前稱為 A組)	ANSI Z359.14	必須扣在D形環水平或以上高度的錨固點	
第 2 類, 2組 (前稱為 B 組)	ANSI Z359.14	適用於高過D形環, D形環水平或 1.5 米低過D形環的位置, 防墮裝置並有特別邊緣保護	
第 3 類		第 2 類, 包括拯救功能 (例如密閉空間進入和救援) 不是為定期升高或降低工人 / 材料而設計的	





第1類必為第1組



第2類可為第1組或第2組



第3類可為第1組或第2組

參考製造商的說明手冊

Class
1
錨固於D 環水平
或更高位置

Class
2
錨固於D 環上方
或下方位置

為什麼伸縮式防墮器不能與緩衝器尾繩一起使用？

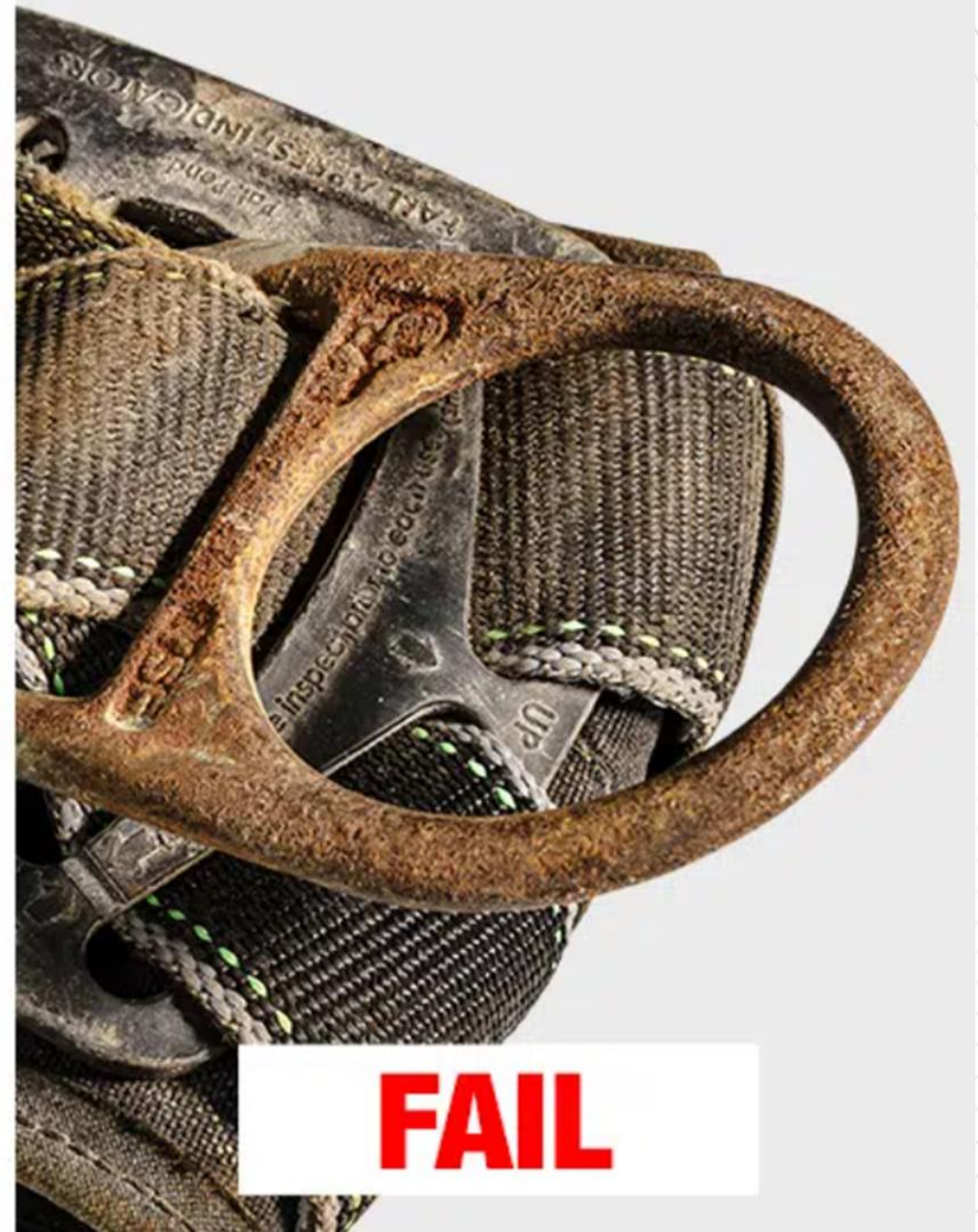
- 會導致在墜落被制止之前驟降幅度 (Free Fall)過多 / 過大。
- 如設定正確，伸縮式防墮器的設計可以讓使用者處於受控的驟降幅度狀態。



恆常檢查有助減少使用損壞設備的可能性，並且防止損毀設備在下墜時造成的失誤。



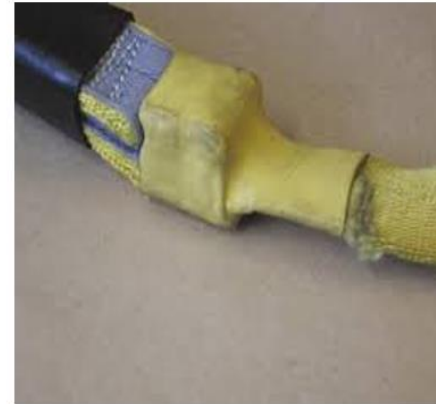
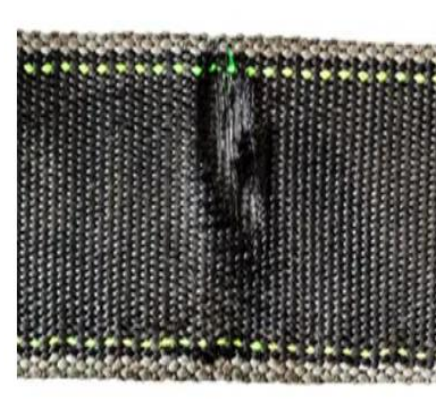
PASS



FAIL

目測和接觸式檢查

- 割開、刻痕或撕裂
- 纖維斷裂/裂紋
- 使用者擅自改動
- 損耗/磨損/物料變色
- 織帶厚度不均勻/過度拉伸表示可能曾下墜
- 燒焦或熔化的纖維
- 拔出的針線口
- 針線缺口
- 生鏽或腐蝕
- 索環破損/扭曲
- 所有彈簧必須處於良好工作狀態

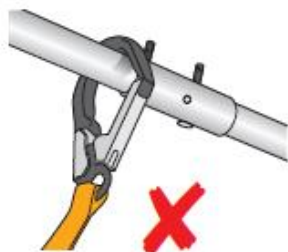


PROVE IT SAFE
謹慎驗證 以策安全

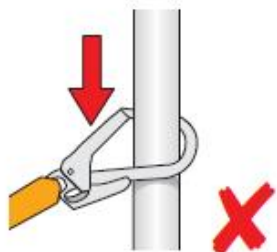




Ledger or guardrail on single couplers



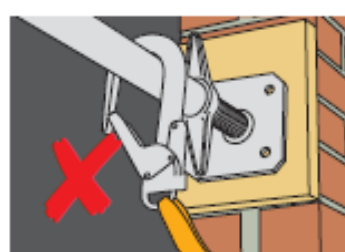
No joints in ledger or guardrails



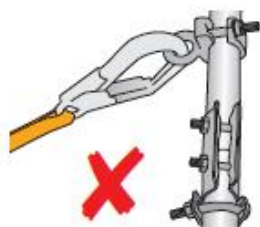
Standards without suitable anchor device



Transoms underslung on non load-bearing couplers



Reveal ties



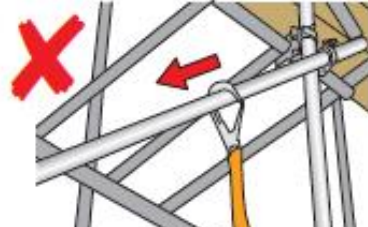
Standards with a joint above the platform



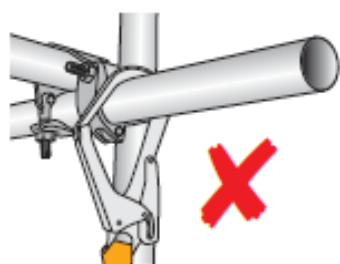
Transoms below foot level



Putlog transom or bridle tube



Vertical bracing

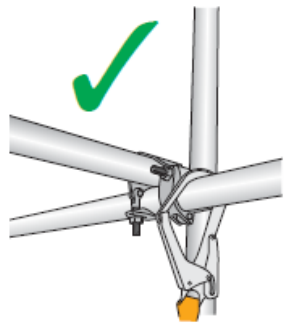


Open ended tube



- 絕不可以使用打繩結的救生繩
- 不可以用結連接救生繩。負重力將會減少50%

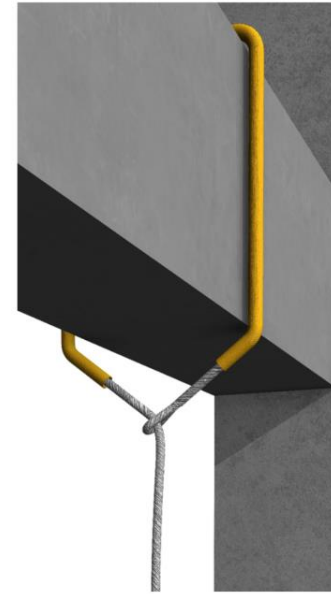
不合適牢固點的例子



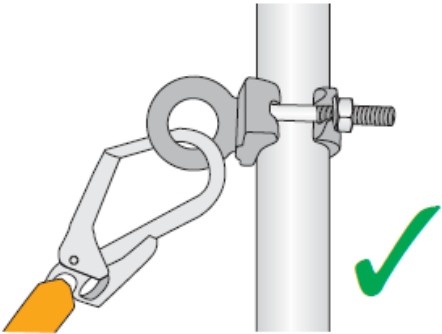
Ledger on right angle couplers



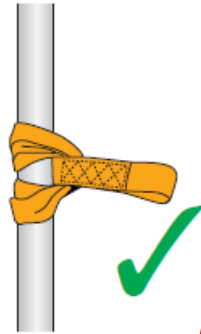
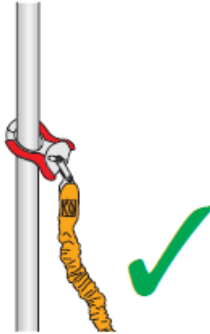
Guardrail on right angle couplers



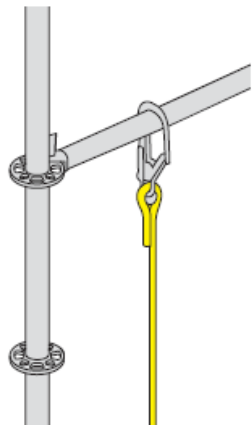
- 用堅韌的水喉（黃色的）或類似物料去保護救生繩



Proprietary anchor devices for standards



如有需要請向
琳寶團隊查詢
有關力學結構的計算



As per system scaffold manufacturer's instructions



- 使用兩噸塞古將繩眼扣在固定點上
- 只能使用已批核及合標準的防墮扣牢固在救生繩上

Figure 72: Examples of suitable anchor points.

影片#1

高空工作配帶安全帶



Learn Safety Online



影片#2

下墮保護: 選擇合適的系統



影片#3

尾繩高掛與尾繩低掛的分別
(下墮系數)



影片#4

下墜回彈測試
(比較有緩衝器和沒有緩衝器的分別)

TEST 2

ROPE LANYARD 2m

DORSAL D RING



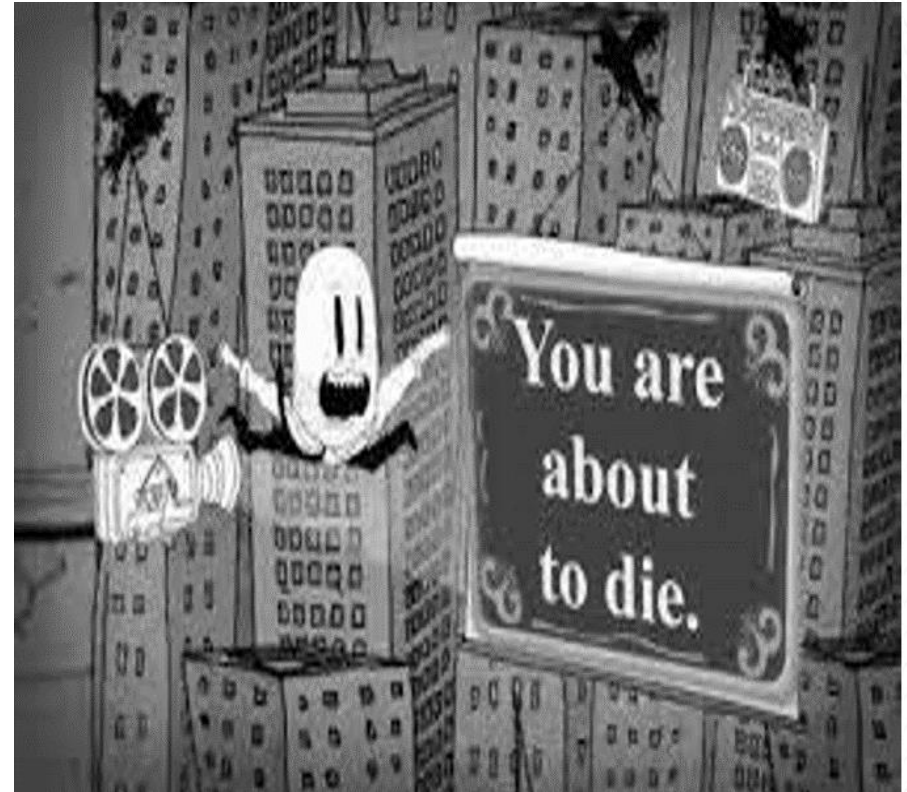


不然的話，您將會要喪失生命

最後，安全帶不是一些可以胡亂使用的工具或設備。

它是拯救生命的工具，你的生命取決於它是否能正常運作。

你是唯一一個能夠確保它正常運作的人，按照它設計的用途使用，並按照它設計的方式去佩戴。



經常評估風險，
停一停，想一想

實習時間

Always assess the

RISKS

STOP and THINK



謝謝

