



Lonże zabezpieczające przed upadkiem z wysokości: wybór i zastosowanie

ACCESSBOOK PRO n°2



Access
the
inaccessible®



Osiągnąć nieosiągalne to codzienność dla wielu pracowników wysokościowych, którzy używają naszych produktów. Przy pomocy broszur ACCESS BOOK PRO chcemy podzielić się naszym doświadczeniem dotyczącym technik użycia produktów, by umożliwić wam dobry wybór dla waszych zespołów i zapewnić im bezpieczeństwo pracy.

Jesteś odpowiedzialny za bezpieczeństwo zespołu używającego lony zabezpieczających przed upadkiem z wysokości, masz wątpliwości dotyczące wyboru lony lub ich użycia? Ta broszura jest dla Ciebie. Przedstawiamy niezbędne kryteria dla wyboru lony zabezpieczającej przed upadkiem z wysokości. Można tu znaleźć ich podstawowe zastosowanie, granice użycia, jak również rozwiązania ratownicze w razie upadku.

Ostrzeżenia:

- Należy zrozumieć i zachować informacje znajdujące się w instrukcjach obsługi waszych produktów.
- Użytkownik sprzętu ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie sobie odpowiedniego przeszkolenia, zarówno w zakresie technik działania, jak i środków bezpieczeństwa. Przedstawione rozwiązania Petzl mają charakter przykładowy i mogą istnieć inne. Skuteczność rozwiązań technicznych jest uzależniona od sytuacji, w miejscu pracy należy zawsze przeprowadzić własną ocenę ryzyka.
- Opanowanie przedstawionych technik wymaga szkolenia i praktyki. Zalecamy odbywanie wszystkich szkoleń w wyspecjalizowanych organizacjach.

SPIS TREŚCI

OGÓLNE ZASADY PRACY NA WYSOKOŚCI

1. Ogólne informacje o upadkach z wysokości	2
2. Wolna przestrzeń	3

DLACZEGO LONŻA ZABEZPIECZAJĄCA PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI JEST POTRZEBNA?

	4
--	---

JAKI WYBRAĆ TYP LONŻY ZABEZPIECZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI?

1. Wybór ramion	6
2. Wybór łączników na końcu lony	7
3. Łączniki do wpięcia do upręży	7
4. Wybór długości	8

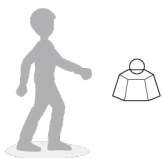
UŻYCIE LONŻY ZABEZPIECZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI

1. Wpięcie lony do upręży	11
2. Lonża podwójna: wpięcie nieużywanego ramienia	13
3. Przemieszczanie się	14
4. Instalacja na stanowisku roboczym	15
5. Ratowanie osoby przytomnej, wiszącej po upadku na swojej lonży	16

OGÓLNE INFORMACJE O UPADKACH Z WYSOKOŚCI

1. Ogólne informacje o upadku z wysokości

Ryzyko upadku jest podstawowym czynnikiem, który należy brać pod uwagę podczas pracy na wysokości. Skutki upadku związane są z niezależnymi czynnikami:



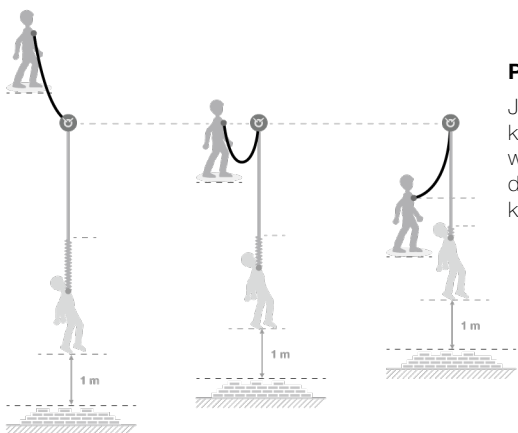
Ciężar użytkownika razem z jego wyposażeniem:

Wraz ze wzrostem ciężaru wzrasta ilość energii, która musi zostać zaabsorbowana.



Wysokość upadku:

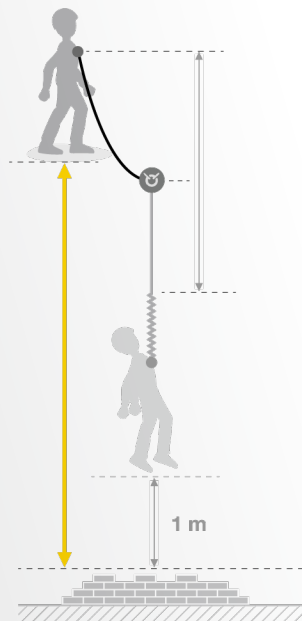
Wraz ze wzrostem wysokości upadku wzrasta ilość energii, która musi być zaabsorbowana. Zwiększa się również ryzyko uderzenia o przeszkodę.



Pozycja w stosunku do punktu kotwiczenia:

Jeżeli pracownik wychodzi ponad punkt kotwiczenia, konsekwencje upadku i jego ciężkość wzrastają. Współczynnik odpadnięcia jest używany do określenia pozycji pracownika względem punktu kotwiczenia oraz ciężkości upadku.

2. Wolna przestrzeń

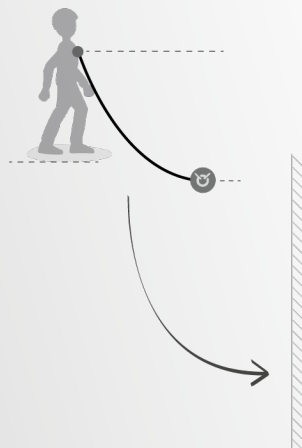


Wolna przestrzeń jest to minimalna wymagana odległość pod użytkownikiem, wolna od przeszkód, w które mógłby uderzyć podczas upadku.

Wartość wolnej przestrzeni jest podawana w instrukcjach obsługi każdego sprzętu chroniącego przed upadkiem jak na przykład lonże z absorberem energii czy przesuwany przyrząd autoasekuracyjny.



Wolna przestrzeń dla danego produktu zależy od ciężaru użytkownika i jego pozycji w stosunku do punktu kotwiczenia.

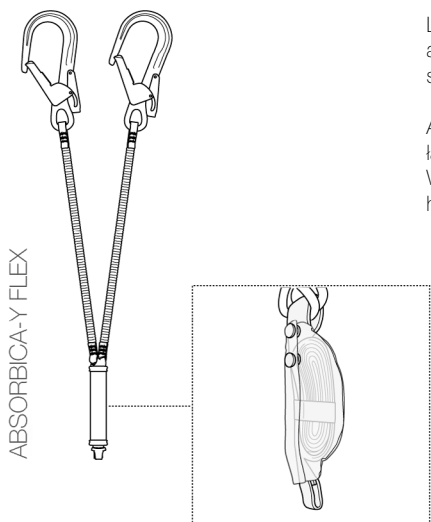
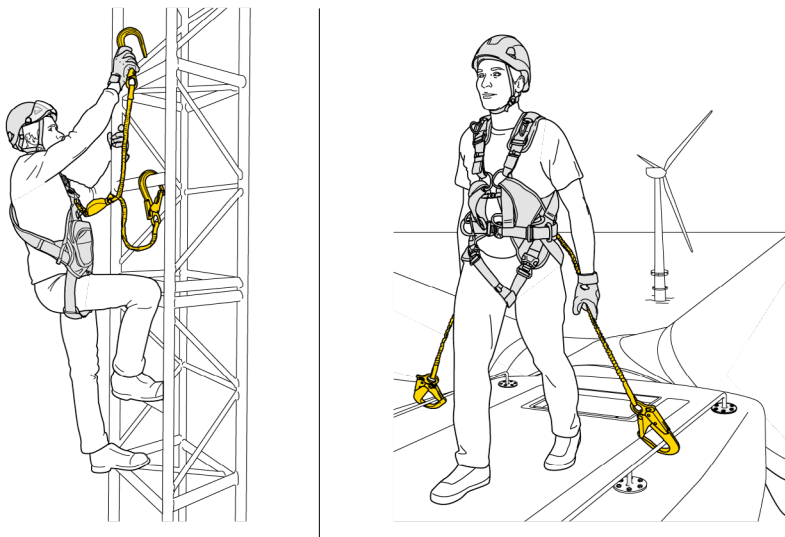


Informacja: równie istotnym zagrożeniem jak uderzenie o ziemię lub przeszkodę jest ryzyko wahań.

Wolną przestrzeń pod użytkownikiem należy rozpatrywać w wielu kierunkach. Podczas upadku pracownika może nastąpić wahadło, w konsekwencji którego pracownik uderzy w strukturę, a jego lonża może trzeć o róg rusztowania lub barierkę.

DLACZEGO LONŻA ZABEZPIELAJĄCA PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI JEST POTRZEBNA?

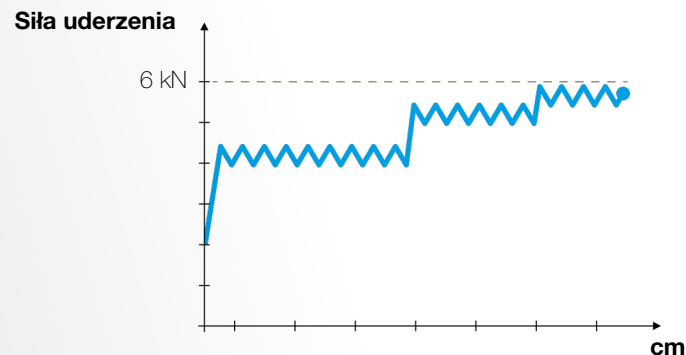
W niektórych sytuacjach pracownik musi przemieszczać się używając lonży z absorberem energii lub lonży chroniących przed upadkiem z wysokości. Dotyczy to różnych okoliczności: jak wychodzenie na maszt lub antenę, przemieszczanie się wzdłuż poręczówki, pracy na podnośniku... Lonża z absorberem energii jest elementem systemu zatrzymania upadku z wysokości.



Lonża chroni pracownika w razie upadku absorbując jego energię i zmniejszając w ten sposób jego ciężkość.

Absorber działa na zasadzie rozdarcia szwów łączących taśmę, by zamortyzować upadek. Wytrzymałość szwów wpływa na wartość siły hamującej, działającej na użytkownika

ABSORBICA I oraz Y mają specjalną konstrukcję: szwy na początku taśmy charakteryzują się mniejszą wytrzymałością niż te na jej końcu. Dzięki temu siła uderzenia jest niższa w razie upadku o niewielkiej energii (lekki użytkownik i/lub mała wysokość upadku). Maksymalna siła uderzenia 6 kN jest osiągnięta podczas poważnego upadku (ciężki użytkownik i/lub duża wysokość upadku).



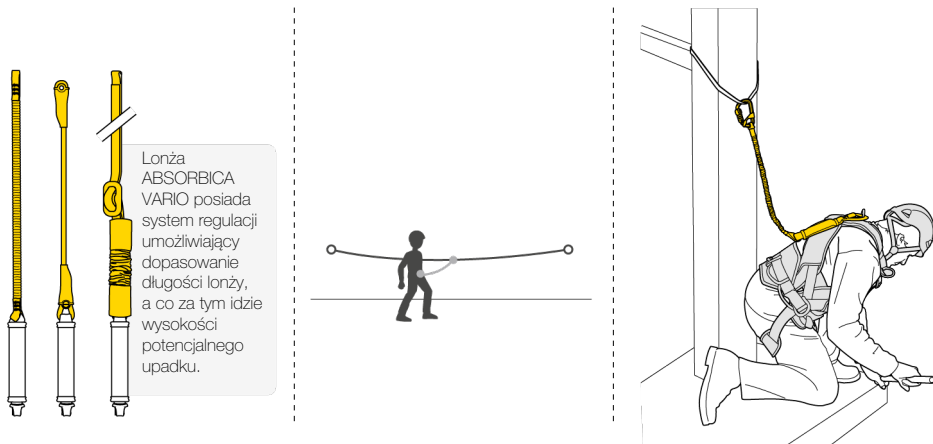
Lonże chroniące przed upadkiem z wysokości występują w wielu wersjach: podwójne, pojedyncze o różnych długościach, z różnymi łącznikami. Wybór odpowiedniej uzależniony jest od zastosowania ale i również od oceny ryzyka, która jest najważniejsza podczas doboru długości lonży.



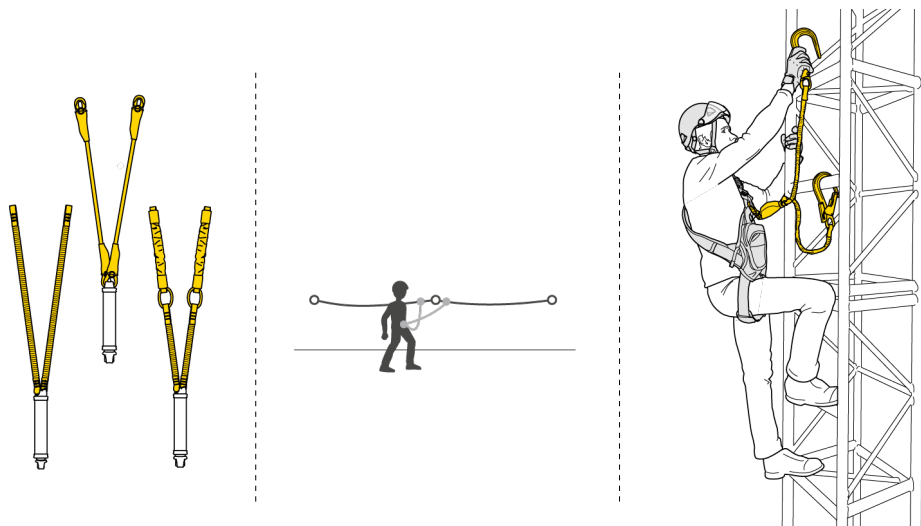
JAKI WYBRAĆ TYP LONŻY ZABEZPIEZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI?

1. Wybór ramion

Dostępne są modele z ramionami z liny lub taśmy elastycznej. Wersje z ramionami elastycznymi ułatwia przemieszczanie się. Wersje z pojedynczym ramieniem służą do przemieszczania się na poręczowce, bez przepinania.

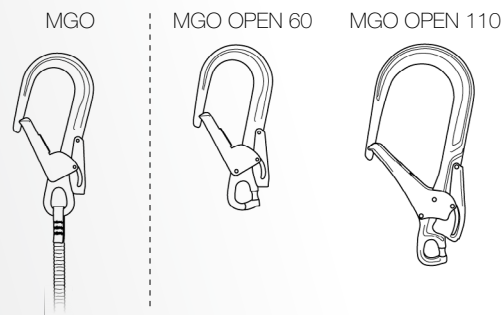


Wersje z podwójnymi ramionami służą do przemieszczania się na poręczowce, z przepinaniem albo do przemieszczania się po konstrukcji pionowej lub poziomej.



2. Wybór łączników na końcu lonży

Łączniki o dużym prześwicie. Pozwalają na wpięcie się do konstrukcji metalowych lub lin stalowych o dużej średnicy.



Łączniki klasyczne

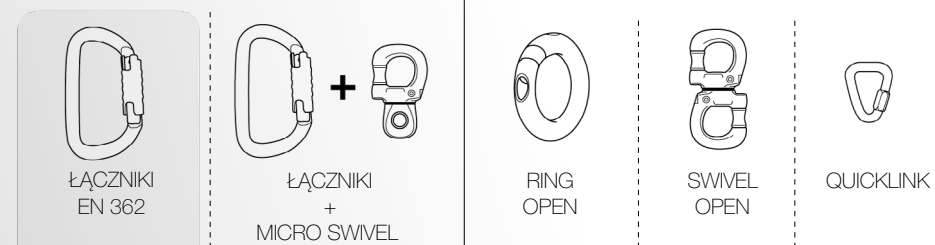
Umożliwiają wpięcie się do poręczówki lub prostych punktów kotwiczących.



3. Łączniki do uprząży

Częste wpinanie/wypinanie

Połączenie na stałe



Łączniki muszą być używane z systemem podtrzymującym jak STRING i/lub CAPTIV.

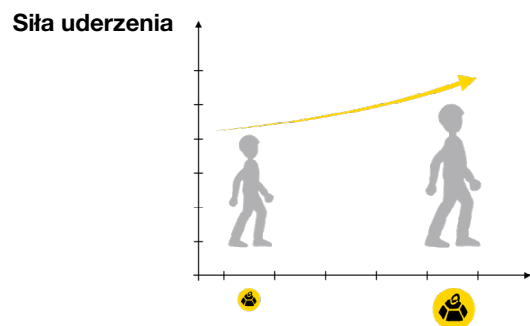
JAKI WYBRAĆ TYP LONŻY ZABEZPIEZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI?

3. Wybór długości

Wybór długości lony jest uzależniony od dwóch ważnych czynników: ciężaru pracownika oraz sytuacji roboczej w kontekście wolnej przestrzeni.

Wpływ ciężaru użytkownika

Pracownik wraz ze swoim sprzętem może ważyć więcej niż 100kg. W takim wypadku należy zwracać uwagę, by nie przekroczyć możliwości absorpcji energii przez lony dla ograniczenia siły uderzenia działającej na użytkownika.



Przepisy dotyczące ciężaru użytkownika różnią się w zależności od strefy geograficznej.

Certyfikacja lony ABSORBICA

Strefa geograficzna	Zastosowane normy	Certyfikowane użycie
Europa	CE (EN 355)	Ciężar pracownika: 100 kg maksimum Długość lony: 2 m maksimum
Ameryka Północna	ANSI Z359.13	Ciężar pracownika: 140 kg maksimum przy wysokości upadku 3,6 m (12 stóp) maksimum. Norma ANSI certyfikuje użycie dla 140 kg na podstawie testów realizowanych dla ciężaru 128 kg

Norma europejska nie pokrywa użycia lony ABSORBICA dla ciężaru powyżej 100 kg. Petzl dopuszcza użycie w zakresie 100 do 140 kg, przy ograniczeniu wysokości upadku.

Użycie lony ABSORBICA dla pracowników ważących pomiędzy 100 a 140 kg (poza certyfikacją CE)

Aby nie przekroczyć możliwości absorpcji energii przez lony ABSORBICA, użytkownicy ważący pomiędzy 100 a 140 kg muszą ograniczyć wysokość upadku.

Chcąc ograniczyć wysokość upadku użytkownik ma dwie możliwości:

- Dostosować pozycję roboczą w stosunku do punktu kotwiczącego, by ograniczyć wysokość upadku.
- Zmniejszyć długość lony.

Najłatwiejszym rozwiązaniem do zastosowania w waszym miejscu pracy jest zmniejszenie **długości lony** przestrzegając poniższych rekomendacji:

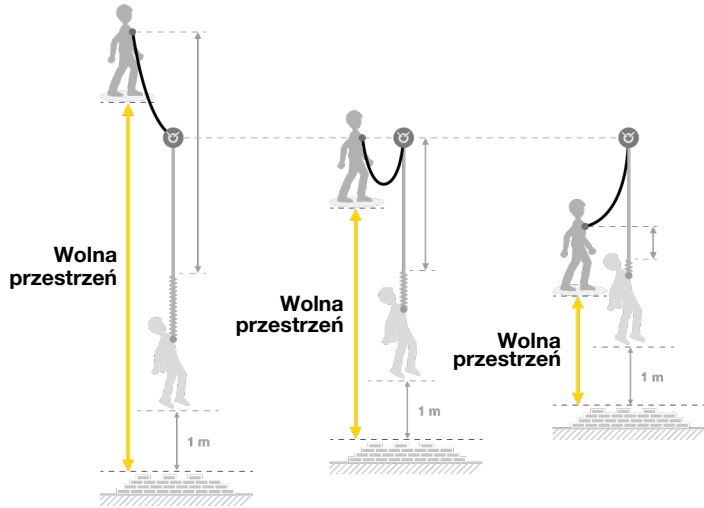
Maksymalny ciężar użytkownika	Maksymalna długość użytej lony	Maksymalna wysokość upadku	Przykłady dostosowanych lony
50 - 100 kg	2 m	4 m	Am'D + MICRO SWIVEL + ABSORBICA + RING OPEN + JANE-I 150 cm + Am'D
120 kg	1,9 m	3,8 m	Am'D + MICRO SWIVEL + ABSORBICA-I ou ABSORBICA-Y 150 + MGO OPEN 60 x2
140 kg	1,6 m	3,2 m	Am'D + MICRO SWIVEL + ABSORBICA + RING OPEN + JANE-I 100 cm + Am'D

Dobrze wybrać długość lony ABSORBICA Pracownicy ważący pomiędzy 100 a 140 kg

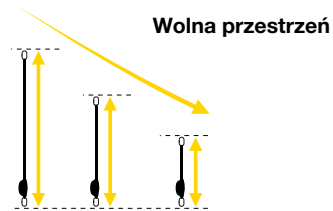
Sytuacja robocza w kontekście wolnej przestrzeni

Po wyborze długości lony w dostosowanej do ciężaru użytkownika należy zwrócić uwagę, by ta długość była dostosowana do sytuacji roboczej, zwłaszcza dotyczącej przestrzegania wolnej przestrzeni. Przypominamy, że wolna przestrzeń może być zoptymalizowana przez zmniejszenie wysokości upadku. Dostępne są dwa rozwiązania:

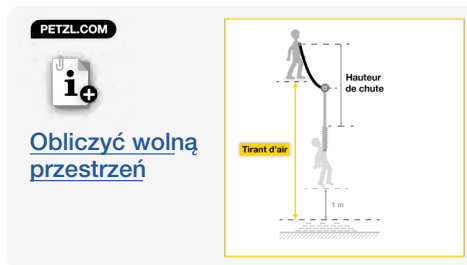
- Przyjęcie pozycji roboczej pod punktami kotwiczenia:



- Jeżeli nie jest to możliwe należy zmniejszyć długość lony.



Dla łatwiejszego obliczenia niezbędnej wolnej przestrzeni w zależności od ciężaru użytkownika i długości lony można użyć naszego kalkulatora wolnej przestrzeni:



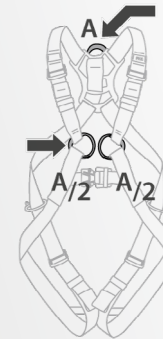
UŻYCIĘ LONŻY ZABEZPIECZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI

1. Wpięcie lony do uprząży

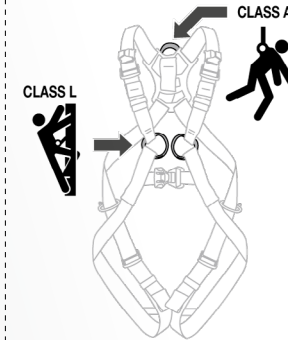
Lonże z absorberami energii mogą być wpięte do przeciwupadkowych punktów waszej uprząży. W zależności od przepisów w danym kraju są różnie oznaczane.

Przykład :

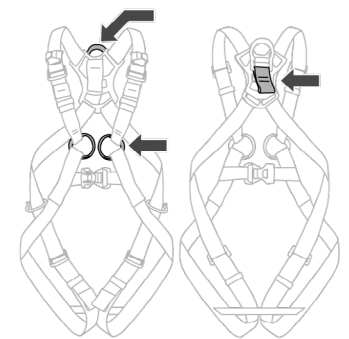
NEWTON wersja europejska : EN 362



NEWTON wersja CSA : CSA Z259.10

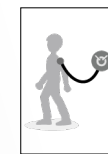
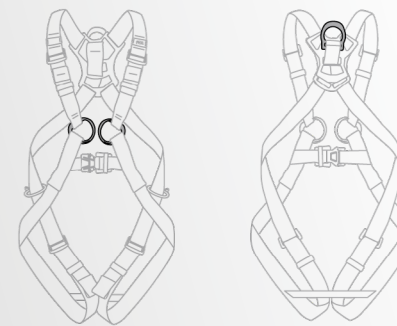


NEWTON wersja ANSI : ANSI Z359.11



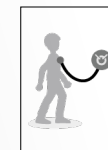
Wpięcie do punktu piersiowego czy tylnego?

Przepisy europejskie nie faworyzują jednego lub drugiego punktu, ponieważ każda konfiguracja ma swoje zalety i niedogodności.



Wpięcie tylne

- + Lonża nie przeszkadza w pracy
- W razie upadku brak dostępu do własnej lony
- Ryzyko, że lona znajdzie się pod pachami



Wpięcie piersiowe

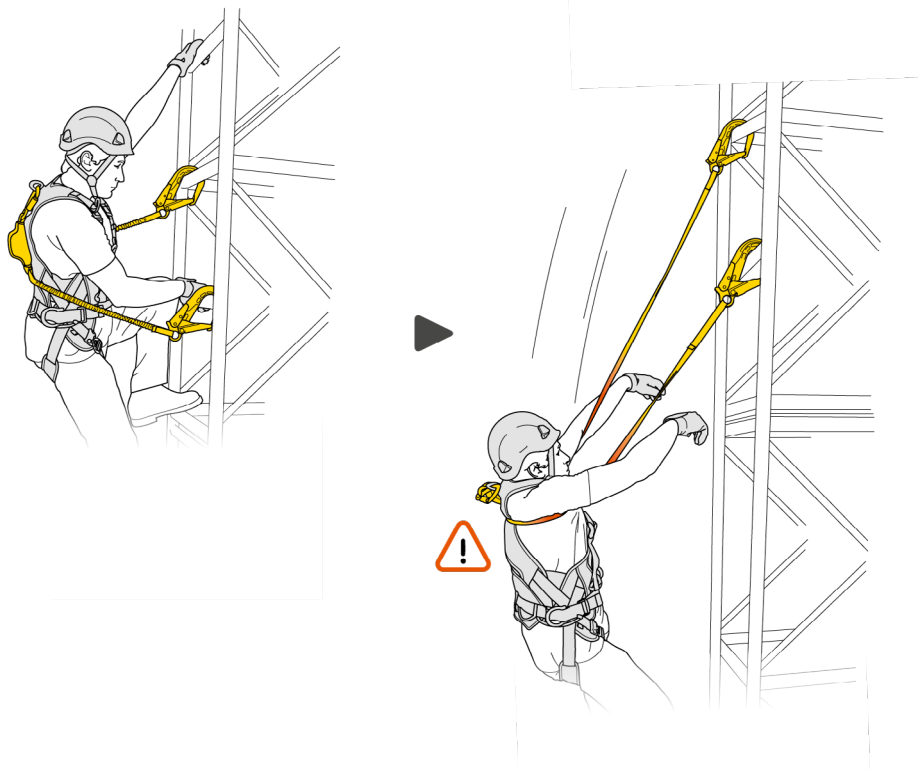
- + Ułatwiony dostęp do ramion lony
- Ramiona lony mogą się zahaczać o przeszkody w miejscu pracy

UŻYCIE LONŻY ZABEZPIEZAJĄCEJ PRZED UPADKIEM Z WYSOKOŚCI

Specyfika północnoamerykańska:

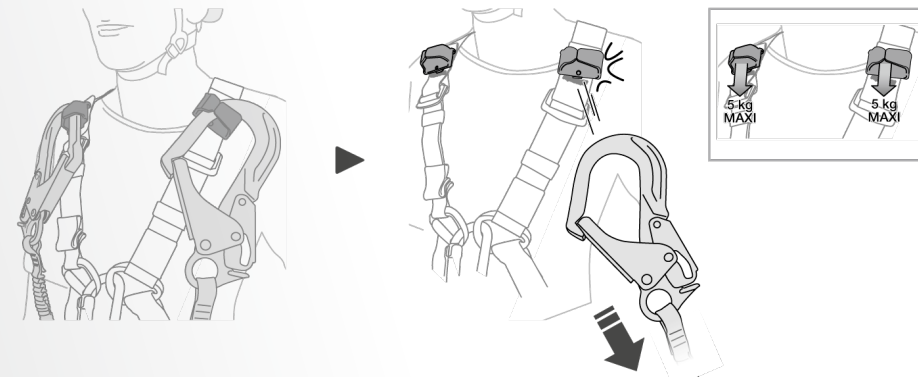
OSHA (Occupational Safety and Health Administration) dopuszcza użycie wpięcie do punktu piersiowego wyłącznie wtedy, gdy wysokość upadku jest ograniczona do 2 stóp (0,6 m), co jest trudne do osiągnięcia w niektórych sytuacjach roboczych, zatem faworyzuje użycie tylnego punktu wspinania.

Należy zwrócić uwagę by ramiona lonży znalazły się powyżej barków.

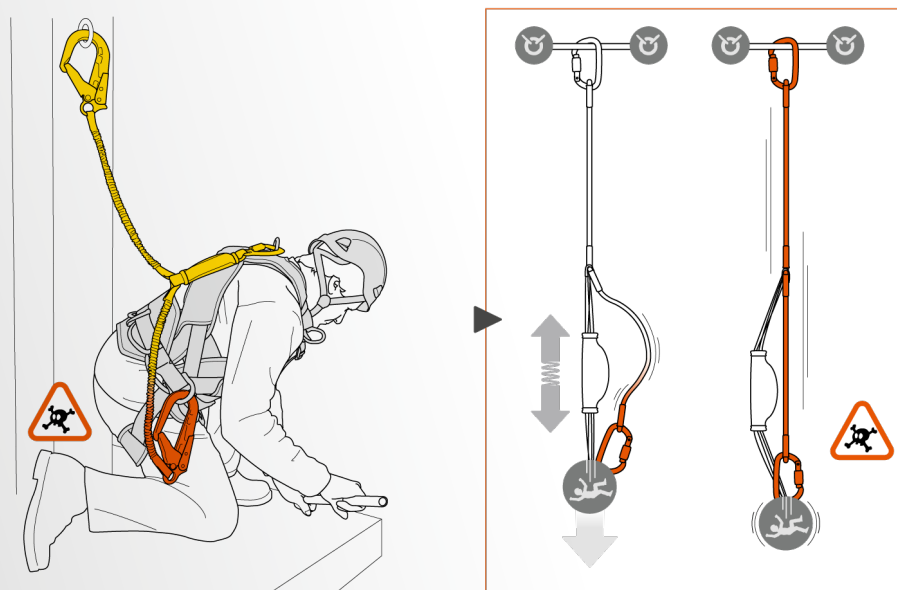


2. Lonża podwójna: wpięcie nieużywanego ramienia

Należy używać uchwytu na łącznik lonży zabezpieczającej przed upadkiem z wysokości, który znajduje się na szelkach uprząży. Uchwyt ten uwalnia łącznik pod wpływem siły kilku kilogramów. W razie upadku z jednym ramieniem lonży wpiętym do uchwytu, ramię to zostanie uwolnione, a absorber energii będzie mógł zadziałać normalnie.

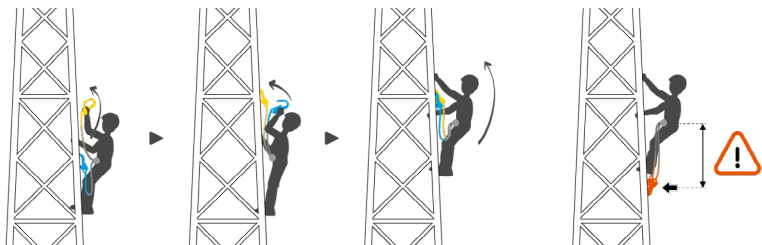


Nie należy wpiąć ramienia do uprząży, ponieważ istnieje ryzyko, że absorber energii nie zadziała w razie upadku.

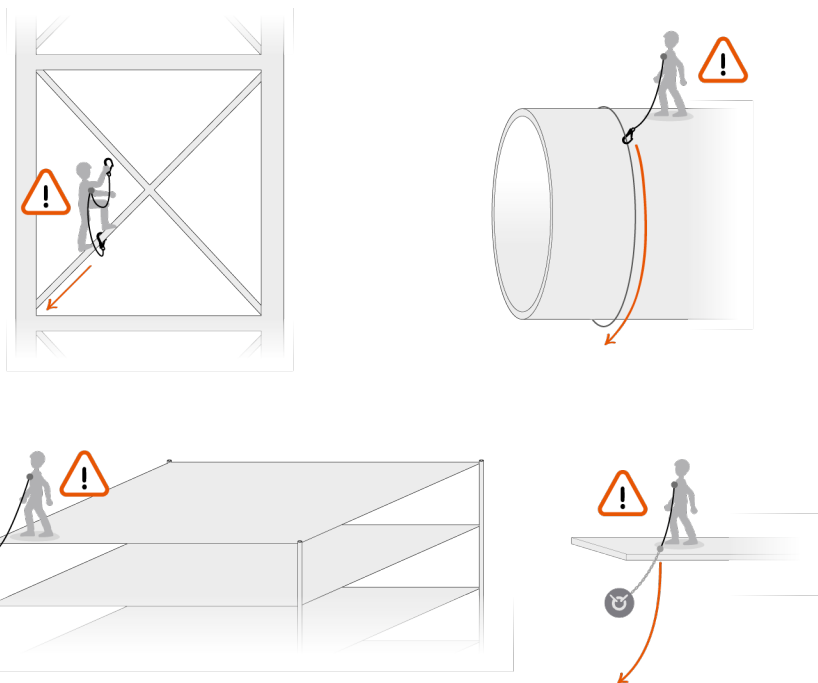


3. Przemieszczanie się

Jedno z ramion lony musi być zawsze wpięte do konstrukcji lub poręczówki. Miejsce wpięcia powinno znajdować się nad pasem, by zmniejszyć wysokość upadku i uniknąć uderzenia o konstrukcję.



Należy zwrócić szczególną ostrożność wpięcie do konstrukcji ukośnych lub pionowych, które może gwałtownie zwiększyć wysokość upadku.



PETZL.COM



Technical tips
Conseils techniques



**Specyfika użycia lony
ABSORBICA Y TIE BACK**

4. Instalacja na stanowisku roboczym

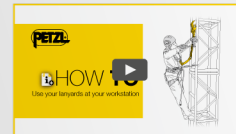
Lonżę należy wpiąć jak najwyżej jest to możliwe w strefie, która gwarantuje wygodą pracę.



PETZL.COM



Technical tips
Conseils techniques



**Jak prawidłowo używać lony
z absorberem energii w miejscu pracy?**

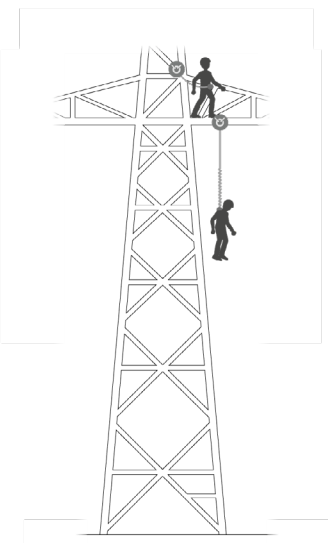
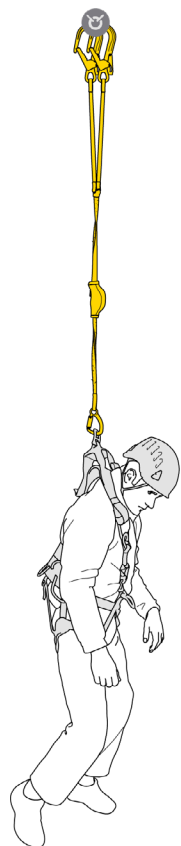
5. Ratowanie osoby przytomnej, wiszącej po upadku na swojej lonży

Idealna sytuacja to dostępność systemu do ewakuacji typu JAG RESCUE KIT.



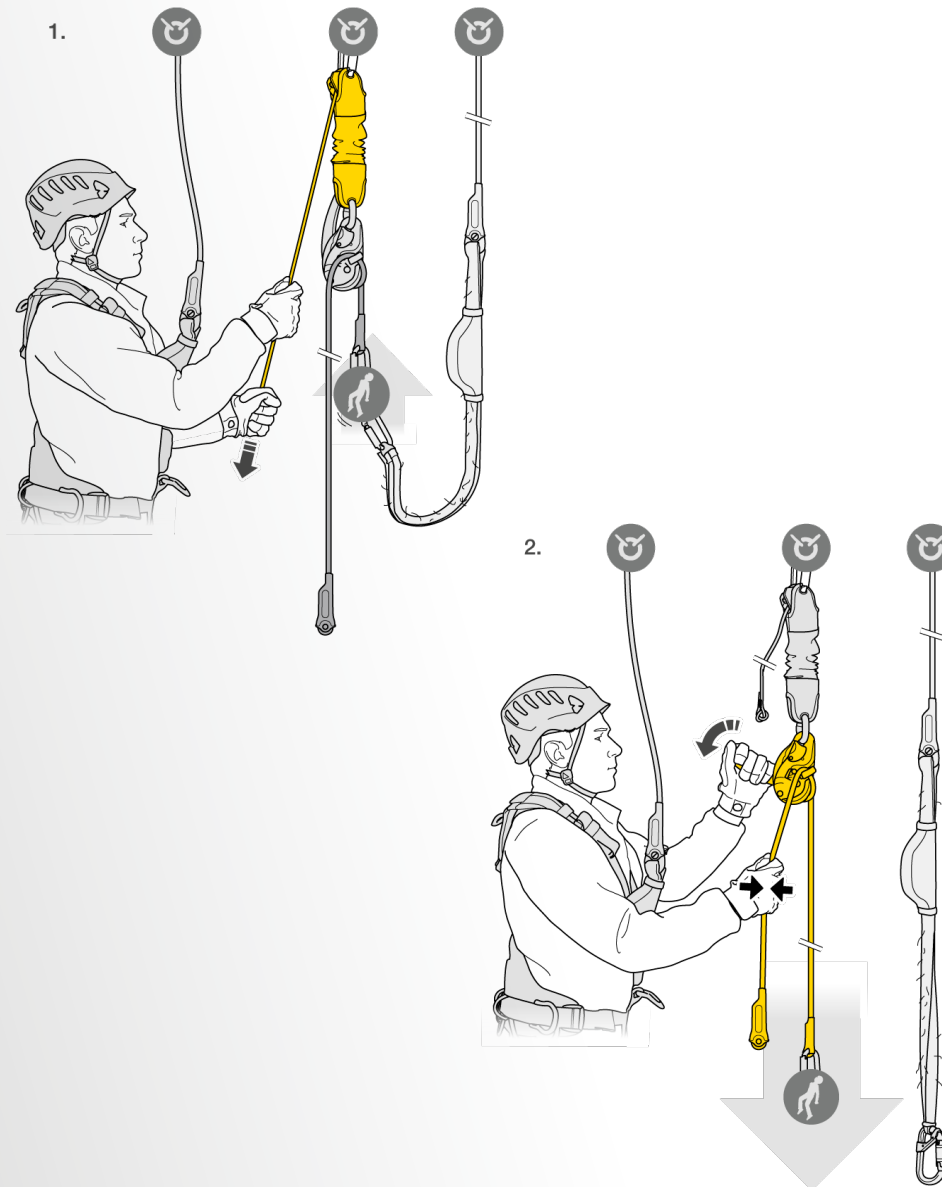
Jak na każdym placu budowy, należy mieć opracowany wcześniej plan ewakuacji oraz odbyć przeszkolenie z technik ratownictwa. Istnieje wiele możliwych konfiguracji i nie jest możliwe, by je wszystkie opisać. Przedstawiamy poniżej kilka stosunkowo prostych sytuacji wymagających ewakuacji.

Ratowanie osoby przytomnej, wiszącej po upadku na swojej lonży ABSORBICA: użycie JAG RESCUE KIT.



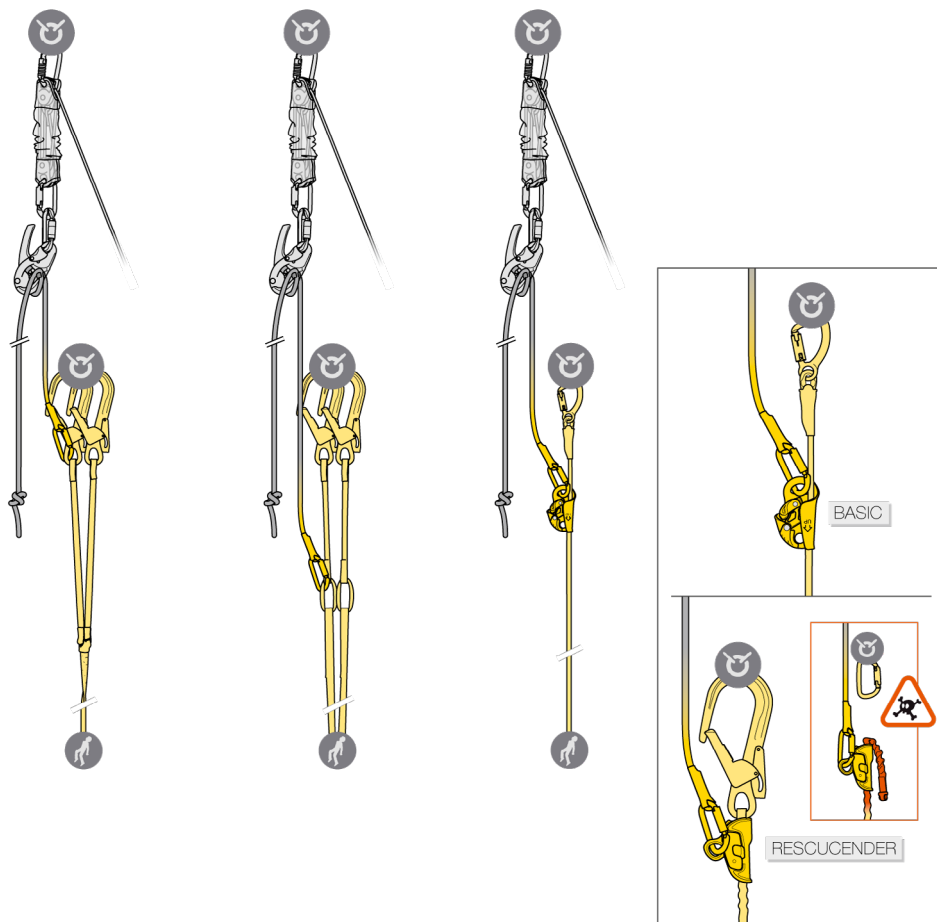
Współpracownik musi zainstalować system umożliwiający odłączenie i opuszczenie osoby, na przykład oparty o JAG RESCUE KIT. Po wpięciu systemu do odpowiedniego punktu zaczepienia, główną trudnością jest dostęp do poszkodowanego.

Najlepszym rozwiązaniem jest możliwość wpięcia do uprząży poszkodowanego. Manipulacje są łatwiejsze, a instalacja bardziej czytelna. Bezpośrednie wpięcie do uprząży pozwala również na skuteczniejsze podniesienie poszkodowanego, jeżeli podczas ewakuacji będzie trzeba pokonać jakąś przeszkodę.

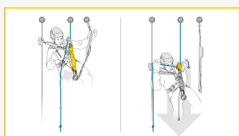


W razie gdy dostęp do upręży uszkodowanego nie jest możliwy, można wykorzystać kilka innych punktów zaczepienia:

- Kolucho MGO w lonyż uszkodowanego..
- Pośrednią pętlę w lonyż ABSORBICA TIE-BACK.
- Przyrząd zaciskowy wpięty do lonyż z liny lub taśmy.
- ...



PETZL.COM

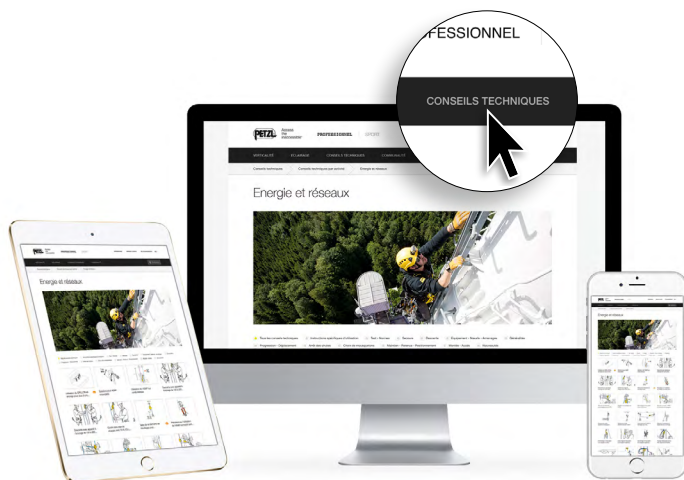


Jeżeli uszkodzony jest nieprzytomny, należy wykorzystać technikę wspólnego zjazdu dostępną na [Petzl.com](https://www.petzl.com)

2020 Petzl Distribution - Rémi Flament - ENERFOON



WIĘCEJ INFORMACJI...



Więcej porad technicznych i filmów na stronie
www.petzl.com



Informacje zawarte w tej publikacji nie są wyczerpujące. Należy przeczytać instrukcje używania produktów i powiązane porady techniczne. Przeszkolenie specjalistyczne jest niezbędne. Jesteście sami odpowiedzialni za wasze działania, decyzje i bezpieczeństwo.