

ACCEN MAGAZINE

ACCEN
SHOTS
nr 03 2020



URZĄDZENIA KOTWICZĄCE ANCHOR DEVICE

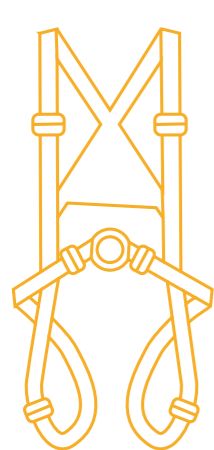
Normy i wytrzymałość statyczna/Standards and static strength
Wymogi techniczne/ Technical requirements
Zastosowanie punktów kotwiczących/Use of anchoring points
Klasyfikacja urządzeń kotwiczących/Classification of anchor devices

Urządzenia kotwiczące stanowią istotną część prawidłowo funkcjonującego systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości. Systemy takie składają się z trzech głównych podsystemów takich jak szelki bezpieczeństwa, podsystem łączący lub łącząco-amortyzujący oraz podsystem kotwiczący czyli urządzenie kotwiczące. Współpracuje ono (urządzenie kotwiczące) bezpośrednio z konstrukcją stałą obiektu i zawiera punkt lub punkty kotwiczenia dla podsystemu łącząco-amortyzującego. Dzięki swojej budowie ułatwiają, a często wręcz umożliwiają przyłączenie systemu ochronnego do konstrukcji stałej.

Anchoring devices are an essential part of a properly functioning fall protection system. Such systems consist of three main subsystems such as a safety harness, a connecting or connecting-absorbing subsystem and an anchoring subsystem, the anchor device. It works (anchoring device) directly with the solid structure of the object and contains an anchor point or points for the connection and damping subsystem. Thanks to their design, they facilitate, and often even allow the connection of a protection system to a solid structure.

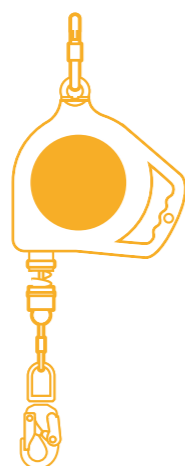
042 043

Główne podsystemy systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości
Main subsystems of the fall protection system



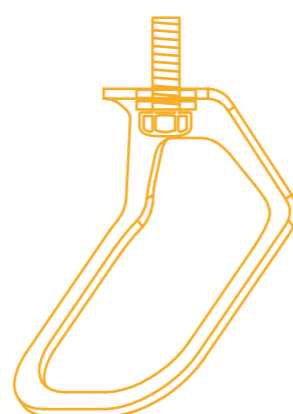
Szelki bezpieczeństwa,
Full body harness

+



Podsystem łączący lub łącząco-amortyzujący
Connecting or connecting and damping subsystem

+



Podsystem kotwiczący (urządzenie kotwiczące)
Anchoring subsystem (anchor device)



zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości
accen.pl

Normy i wytrzymałość statyczna

Standards and static strength

Wymagania stawiane urządzeniom kotwiczącym określa norma **EN 795:2012**, która dotyczy jednego użytkownika. W przypadku urządzeń kotwiczących przeznaczonych dla więcej niż jednego użytkownika zastosowanie ma dodatkowo specyfikacja techniczna **CEN/TS 16415:2013**.

Podstawowym parametrem każdego urządzenia kotwiczącego przeznaczonego dla jednego użytkownika jest jego minimalna **wytrzymałość statyczna** wynosząca 12kN, a w przypadku gdy jest on wykonany z materiałów nie metalowych 18kN. Jeżeli urządzenie kotwiczące dedykowane jest dla więcej niż jednego pracownika wówczas dodawana jest wartość 1kN dla każdej kolejnej osoby.

Requirements for anchor devices are specified in **EN 795:2012**, which applies to one user. For anchor devices designed for more than one user, the technical specification **CEN / TS 16415:2013** shall also apply.

The basic parameter of any anchoring device intended for one user is its minimum **static strength** of 12kN, and if it is made of non-metallic materials 18kN. If the anchoring device is dedicated to more than one employee, then 1kN is added for each subsequent person.

EN 795: test



100 kg

CEN/TS 16415:2013



12 kN*

+



1 kN

+



1 kN

+

...

+

...

* w przypadku gdy urządzenie kotwiczące jest wykonane z materiałów metalowych

* where the anchoring device is made of metal materials

Wymogi techniczne

Technical requirements

Urządzenia kotwiczące poddawane są też innym testom takim jak: deformacji, siły dynamicznej i integralności, czy też odporności na korozję.

Żaden z elementów urządzenia kotwiczącego nie może ważyć więcej niż 25kg.

Nie mogą być wykorzystywane do podwieszania czy też transportu ładunków.

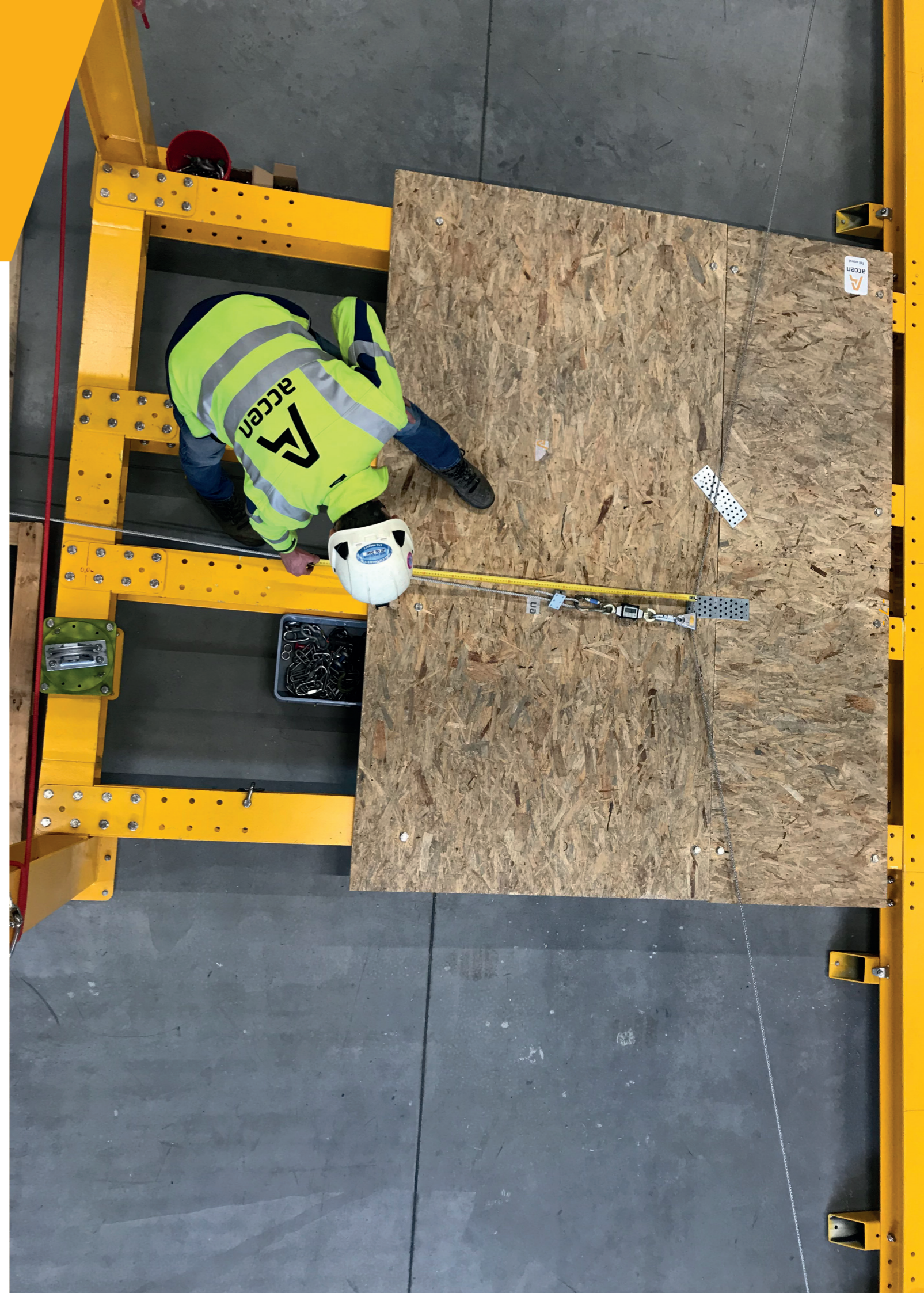
Oznakowanie wszystkich urządzeń powinno być zgodne z normą EN 365 i zawierać, m.in. informację o maksymalnej dozwolonej ilości użytkowników do równoczesnego korzystania z urządzenia.

Anchor devices are also subjected to other tests such as deformation, dynamic force and integrity, as well as corrosion resistance.

No element of the anchoring device may weigh more than 25 kg.

They cannot be used for hanging or transporting loads.

The marking of all devices should comply with the EN 365 standard and include, among others information about the maximum number of users allowed for simultaneous use of the device.



Zastosowanie punktów kotwiczących

Use of anchoring points

Punkty kotwiczące to idealne rozwiązanie na zabezpieczenie pracowników pracujących na wysokości w miejscach gdzie nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej, takich jak balustrady czy siatki bezpieczeństwa. Podczas doboru urządzenia kotwiczącego należy brać pod uwagę nie tylko parametry konstrukcji stałej, z którą urządzenie współpracuje, lecz także zakres i sposób koniecznego przemieszczania się oraz rodzaj podsystemu łączącego (łącząco-amortyzującego), który może być (zgodnie ze wskazówkami producenta) stosowany wraz z tym urządzeniem. Urządzenia kotwiczące powinny być instalowane w taki sposób i w takich miejscach, aby nie utrudniały pracy na danym stanowisku i nie stwarzały dodatkowych zagrożeń.

Anchoring points are an ideal solution for protecting employees working at heights in places where collective protection measures such as balustrades or safety nets cannot be used. When selecting the anchoring device, it is necessary to take into account not only the parameters of the solid structure with which the device works, but also the scope and manner of necessary movement as well as the type of the connecting (damping and connecting) subsystem that can be used (as per the manufacturer's instructions) device. Anchoring devices should be installed in such a way and in such places that they do not hinder work at a given position and do not pose additional threats.



Klasyfikacja urządzeń kotwiczących

Classification of anchor devices

Urządzenia kotwiczące dzielą się na pięć typów: A, B, C, D, E, z których urządzenia typu B i E zaliczane są do środków ochrony indywidualnej. Natomiast urządzenia typu A, C, D zawsze muszą być trwale związane z konstrukcją obiektu na którym są zamocowane.

Anchor devices are divided into five types: A, B, C, D, E, of which devices of type B and E are classified as personal protective equipment. However, devices of type A, C, D must always be permanently connected with the structure of the object on which they are mounted.

- A** **Urządzenie kotwiczące z jednym lub kilkoma stałymi punktami kotwiczącymi, zamocowanymi na stałe do konstrukcji.** / Anchor device with one or more fixed anchor points, permanently attached to the structure.
- B** **Urządzenie kotwiczące z jednym lub kilkoma stałymi punktami kotwiczącymi bez konieczności mocowania na stałe do konstrukcji.** / Anchor device with one or more fixed anchor points without the need for permanent attachment to the structure.
- C** **Urządzenie kotwiczące wykorzystujące giętą poziomą linę, która nie może być nachylona do poziomu więcej niż 15° (mierzone pomiędzy kotwą krawcową i pośrednią w dowolnym punkcie wzdłuż jej długości)** / Anchor device using a flexible horizontal rope that cannot be tilted to a level of more than 15° (measured between the end and intermediate anchor at any point along its length)
- D** **Urządzenie kotwiczące wykorzystujące poziomą sztywną szynę odbiegającą od poziomu nie więcej niż o 15° (mierzone pomiędzy kotwą krawcową i pośrednią w dowolnym punkcie wzdłuż jej długości)** / Anchor device using a horizontal rigid rail deviating from the level by no more than 15° (measured between the end and intermediate anchor at any point along its length)
- E** **Urządzenie kotwiczące do stosowania na powierzchniach poziomych z maksymalnym odchyleniem do 5° od poziomu. Jego skuteczność zależy wyłącznie od masy i tarcia na powierzchni ich styku.** / Anchor device for use on horizontal surfaces with a maximum deviation of 5° from the horizontal. Its effectiveness depends exclusively on the weight and friction at the contact surface.

Urządzenie kotwiczące typ A / Anchor device type A

Wykonane z jednym lub kilkoma stałymi punktami kotwiczącymi, zamocowanymi na stałe do konstrukcji. Występują jako systemowe rozwiązania instalowane na stałe do konstrukcji obiektu (np. beton, blacha trapezowa, płyta OSB, płyty kanałowe, płyta warstwowa, stal, drewno konstrukcyjne). Mogą być mocowane jako pojedyncze urządzenia lub jako podpory dla urządzeń kotwiczących typu C i D. Pełnią rolę zabezpieczenia punktowego czyli pozwalają na bezpieczne poruszanie się tylko w ograniczonym zakresie. Najczęściej jest to obwód wyznaczony przez długość podsystemu łącząco-amortyzującego wokół takiego punktu kotwiczącego.

Made with one or more fixed anchor points, permanently attached to the structure. They exist as system solutions permanently installed in the building structure (e.g. concrete, trapezoidal sheet, OSB, channel plates, sandwich panel, steel, structural wood). They can be mounted as individual devices or as supports for anchor devices of type C and D. They act as a point protection, i.e. they allow for safe movement only to a limited extent. Most often it is the circumference defined by the length of the connection and damping subsystem around such an anchor point.

A





Urządzenie kotwiczące typ B / Anchor device type B

Wykonane z jednym lub kilkoma stałymi punktami kotwiczącymi bez konieczności mocowania na stałe do konstrukcji. Są nazwane tymczasowymi punktami kotwiczącymi z uwagi na możliwość łatwego i szybkiego montażu i demontażu bez ingerencji w strukturę konstrukcji. Przenośne punkty asekuracyjne muszą być zainstalowane w taki sposób, aby niemożliwe było ich mimowolne wypięcie się z podzespołu łącząco-amortyzującego lub z elementu, na którym jest on zamontowany. Ważne jest, żeby miejsca na których instalowane są tego typu zabezpieczenia miały przynajmniej taką samą wytrzymałość jak instalowane urządzenie kotwiczące.

Made with one or more fixed anchor points without the need for permanent attachment to the structure. They are called temporary anchor points due to the possibility of easy and quick assembly and disassembly without interfering with the structure. Portable safety points must be installed in such a way that they cannot be involuntarily unplugged from the connecting and damping subassembly or from the element on which it is mounted. It is important that the places where this type of protection is installed have at least the same strength as the installed anchoring device.

B



Urządzenie kotwiczące typ C / Anchor device type C

Wykorzystujące giętą poziomą linę, która nie może być nachylona do poziomu więcej niż 15° (mierzone pomiędzy kotwą krańcową i pośrednią w dowolnym punkcie wzdłuż jej długości). Może być instalowane do różnego rodzaju podłoża za pomocą systemowych wsporników. Na prowadnicy, najczęściej z liny stalowej, może być zainstalowany ruchomy punkt kotwiczący, tzw. wózek asekuracyjny. Istnieją rozwiązania jedno lub wieloprzęstowe z elementem narożnym. Poziome systemy linowe pozwalają pracownikowi przemieszczać się wzdłuż drogi wyznaczonej przez prowadnicę nawet na długich odcinkach zachowując ciągłość asekuracji.

Using a flexible horizontal rope that can be tilted to a level of no more than 15° (measured between the end and intermediate anchor at any point along its length). It can be installed on various types of substrates using system brackets. On a guide, usually made of steel wire rope, a movable anchor point can be installed, the so-called belaying trolley. There are single or multi-span solutions with a corner element. Horizontal rope systems allow the employee to move along the path marked by the guide even over long sections, maintaining the continuity of belaying.

C



Urządzenie kotwiczące typ D / Anchor device type D

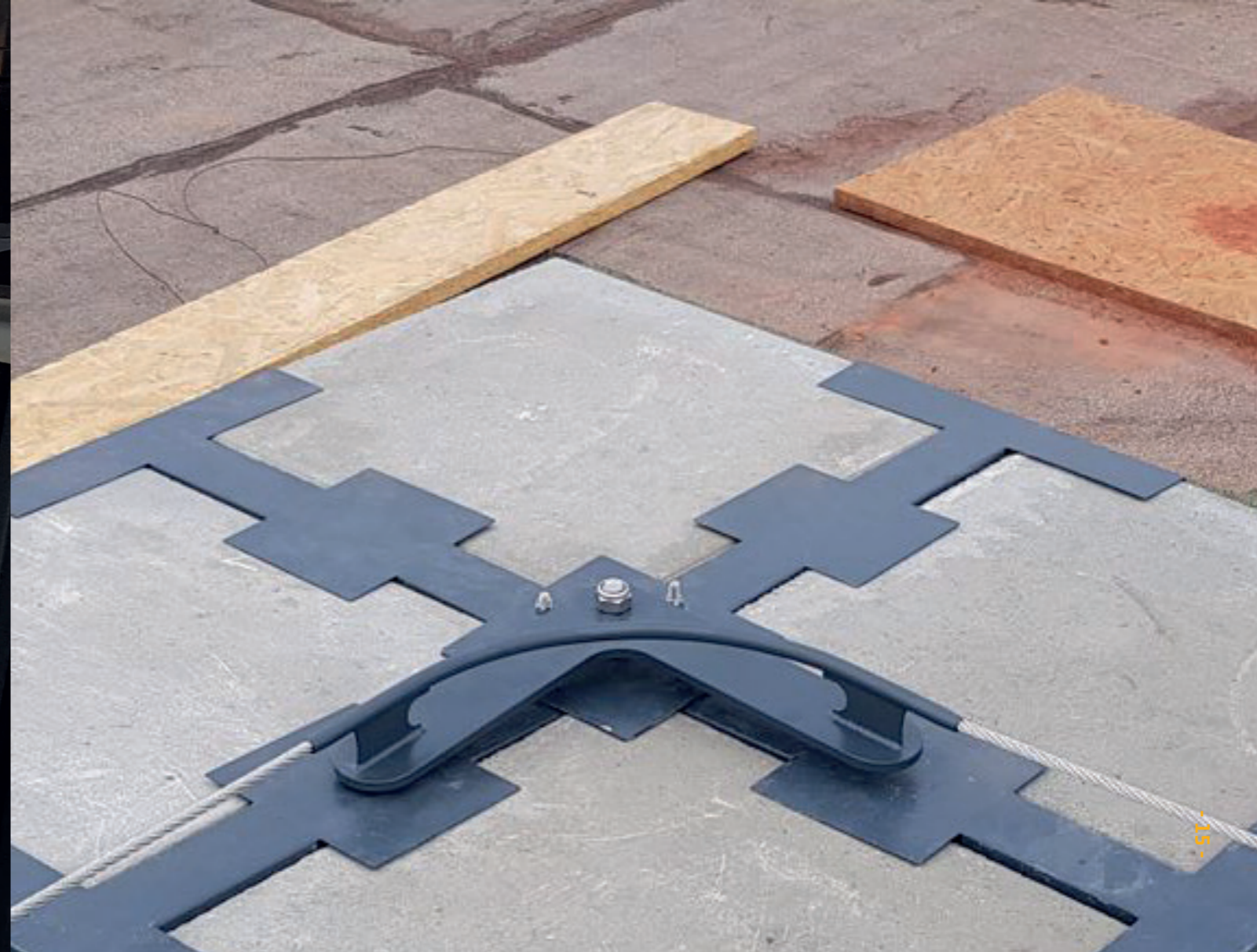
Wykorzystujące poziomą, sztywną prowadnicę odbiegającą od poziomu nie więcej niż o 15° (mierzone pomiędzy kotwą krańcową i pośrednią w dowolnym punkcie wzdłuż jej długości). Może być instalowane do różnego rodzaju podłoża za pomocą systemowych wsporników. Na prowadnicy (zazwyczaj szyna) może być zainstalowany ruchomy punkt kotwiczący. Występują jako jedno lub wieloprzęsłowe z elementem narożnym.

Zasada działania poziomych systemów szynowych oparta jest na ruchomym punkcie kotwiczenia, tzw. wózku asekuracyjnym, który przesuwa się wzdłuż sztywnej prowadnicy. Ruchomy punkt kotwiczenia jest miejscem podpięcia podsystemu łącząco-amortyzującego.

Using a horizontal rigid guide deviating from the level by no more than 15° (measured between the end and intermediate anchor at any point along its length) It can be installed to various substrates using system brackets. A mobile anchor point can be installed on the guide (usually rail). They appear as single or multi-span with a corner element.

The principle of operation of horizontal rail systems is based on a movable anchor point so called belaying trolley that slides along the rigid guide. The mobile anchor point is the place where the connecting and damping subsystem is connected.

D



Urządzenie kotwiczące typ E / Anchor device type E

Przeznaczone są do stosowania na powierzchniach poziomych z maksymalnym odchyleniem do 5° od poziomu. Pełnią funkcję masy bezwładnościowej leżąc bezpośrednio na powierzchni dachu, a ich skuteczność zależy wyłącznie od masy i tarcia na powierzchni ich styku. Mogą mieć zainstalowany pojedynczy punkt kotwiczący bądź też być częścią poziomej prowadnicy. Bezwładne masy kotwiczące mogą być przydatne szczególnie wtedy, gdy na płaskiej powierzchni stanowiska pracy na wysokości nie ma elementów konstrukcji stałej, do których można przyłączyć podsystem łącząco-amortyzujący. Odległość bezwładnej masy kotwiczącej od krawędzi (miejsca zagrożenia) musi wynosić co najmniej 2,5m.

They are designed for use on horizontal surfaces with a maximum deviation of 5° from the horizontal. They function as inertia mass lying directly on the surface of the roof, and their effectiveness depends solely on the mass and friction at their contact surface. They can have a single anchor point installed or be part of a horizontal guide. Inert anchoring masses can be useful especially if on a flat surface of the workplace at a height there are no elements of the fixed structure to which the connecting and damping subsystem can be connected. The distance of the inert anchoring mass from the edge (danger point) must be at least 2,5 m.

E

ACCEN MAGAZINE

Redakcja tekstów i opracowanie graficzne

Accen Fall Arrest Sp. z o.o.
/ wydanie 03 2020. /

Text editing and graphic design
Accen Fall Arrest Sp. z o.o.
/ issue 03 2020. /

WYDAWCA / PUBLISHER

Accen Fall Arrest Sp. z o.o.
ul. Gzichowska 115, 42-500 Będzin
Tel: +48 602-398-006
e-mail: biuro@accen.pl



**ACCEN
SHOTS**
nr 03 2020

Zapisz się do newslettera, i bądź na bieżąco z kolejnymi Accen Shots.

Subscribe to our newsletter, and stay up to date with the next Accen Shots.

www.accen.pl

Accen Magazine to połączenie Accen Works (realizacje firmy na stronie www) oraz Accen Shots (internetowy miesięcznik instruktażowy).

Accen Shots omawiają zagadnienia związane z wdrażaniem i korzystaniem z systemów zabezpieczających przed upadkiem z wysokości oraz pracą na wysokości.

Accen Magazine is a combination of Accen Works (company projects on the website) and Accen Shots (online instructional monthly).

Accen Shots discuss issues related to the implementation and use of fall protection systems and work at height.