

INFORMACIÓN PREVIA SUELO Y CIMENTACIÓN

La selección y la instalación del **suelo amortiguador** se deben planificar con detalle, para poder garantizar, si fuese necesario, el acceso a la cimentación para su inspección, mantenimiento o control de los equipos. En suelos sintéticos puede que sea necesario cortar el suelo y luego volver a ponerlo.

TIPOS DE SUELOS DEPENDIENDO DE LA ALTURA LIBRE DE CAÍDA PERMITIDA

Material de la superficie	Espesor mínimo de capa	Altura máxima de caída EN 1176*	Altura máxima de caída EN 16630**
Hormigón / piedra Superficies asfaltadas		≤ 0,6 m ***	≤ 1 m
Tierra natural		≤ 1 m	≤ 1,2 m
Césped		≤ 1 m	≤ 1,5 m
Manto de corteza Virutas de madera Arena Grava	30 cm	≤ 2 m	≤ 2 m
Manto de corteza Virutas de madera Arena Grava	40 cm	≤ 3 m	≤ 3 m
Otros materiales y otros espesores Ejemplo: PS006 (suelo continuo)		altura de caída crítica según ensayo HIC****	altura de caída crítica según ensayo HIC****
PS002 (loseta caucho)	4,3 cm	≤ 1,5 m	≤ 1,5 m
PS004 (loseta caucho)	5,5 cm	≤ 1,7 m	≤ 1,7 m
PS008 (loseta caucho)	6,5 cm	≤ 2,2 m	≤ 2,2 m
PS009 (loseta caucho)	7,5 cm	≤ 2,1 m	≤ 2,1 m

* EN 1176: Norma europea para el equipamiento de las áreas de juego y superficies.

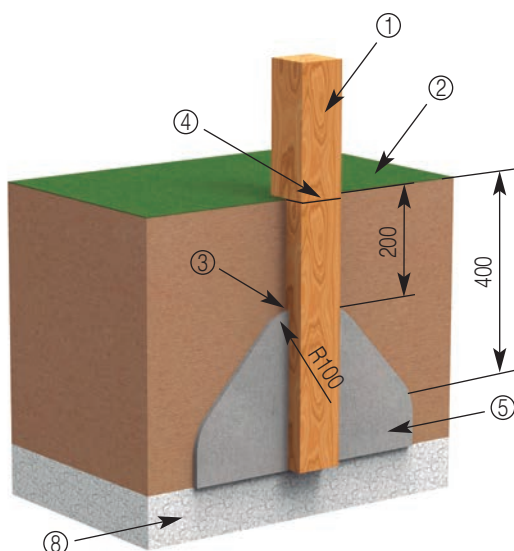
** EN 16630: Norma europea para equipos fijos de entrenamiento físico instalados al aire libre.

***: Excepto en Francia, donde no se permiten juegos instalados sobre superficies que no tengan propiedades de amortiguación de impacto.

**** HIC: Criterios de lesiones en la cabeza (provocadas por caídas). Calculado de acuerdo a la norma europea para revestimientos de las superficies de juego absorbentes de impactos (EN 1177).

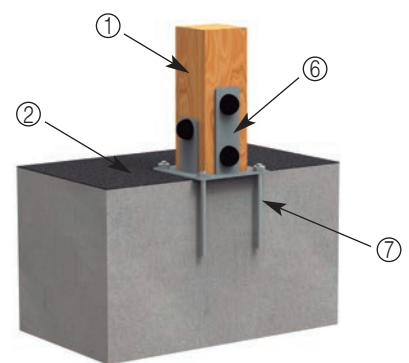
FIJACIÓN EN SUELO BLANDO:
empotrar elemento.

FIJACIÓN EN SUELO DURO:
atornillar elemento.



1. Poste
2. Superficie de juego
3. Parte superior de los cimientos
4. Marca de la línea de suelo
5. Hormigón
6. Herraje de atornillar
7. Varilla roscada con anclaje químico
8. Material de drenaje

Es importante dejar un drenaje en la zona inferior del poste, para evitar su pudrición.



PRIOR INFORMATION ON THE FLOORING AND FOUNDATION

Selection and installation of the **shock-absorbing flooring** must be planned in detail to ensure, where necessary, access to the foundation for inspection, maintenance or equipment control. In synthetic flooring, cutting the floor and then putting it again may be necessary.

TYPES OF FLOORING DEPENDING ON THE ALLOWED FREE FALL HEIGHT

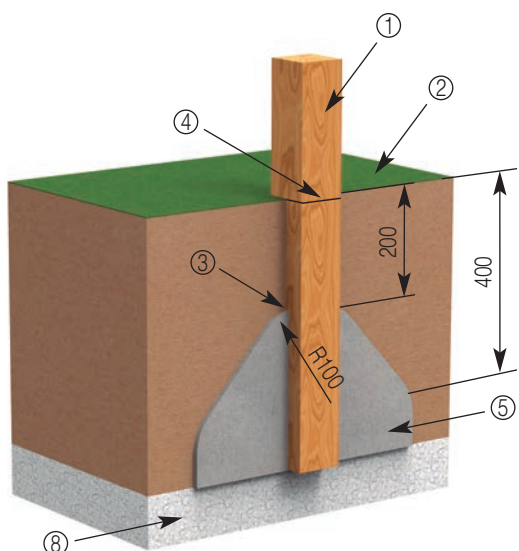
Surface material	Minimum thickness of the layer	Maximum fall height EN 1176*	Maximum fall height EN 16630**
Concrete / stone Paved surfaces		≤ 0,6 m	≤ 1 m
Natural earth		≤ 1 m	≤ 1,2 m
Lawn		≤ 1,5 m	≤ 1,5 m
Cortex mantle Wood chips Sand Gravel	30 cm	≤ 2 m	≤ 2 m
Cortex mantle Wood chips Sand Gravel	40 cm	≤ 3 m	≤ 3 m
Other materials and other thicknesses. Example: PS006 (continuous flooring)		critical fall height according to HIC test***	critical fall height according to HIC test***
PS002 (rubber tile)	4,3 cm	≤ 1,4 m	≤ 1,4 m
PS004 (rubber tile)	5,5 cm	≤ 1,9 m	≤ 1,9 m
PS008 (rubber tile)	6,5 cm	≤ 2,1 m	≤ 2,1 m
PS009 (rubber tile)	7,5 cm	≤ 2,3 m	≤ 2,3 m

* EN 1176: European standard for equipping playing areas and surfaces.

** EN 16630: European standard for fixed equipment for physical training installed at the open air.

*** HIC: Criteria of head injuries (caused by falls). Calculated in accordance with the European standard for shock-absorbing coatings for playing surfaces (EN 1177).

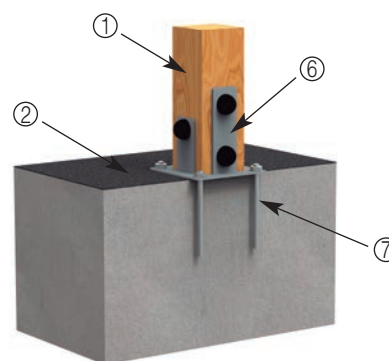
FIXING ON SOFT FLOORING:
embed the element.



1. Post
2. Playing surface
3. Top of the foundation
4. Land line mark
5. Concrete
6. Screwing fittings
7. Threaded rod with chemical anchor
8. Draining material

It is important to leave a drain at the bottom of the post to avoid rotting.

FIXING ON HARD FLOORING:
screw the element.



INFORMATION PRÉALABLE SOL ET FONDATIONS

La sélection et l'installation du **sol amortisseur** doivent être planifiées en détail, afin de pouvoir garantir, le cas échéant, l'accès aux fondations, pour l'inspection, la maintenance ou le contrôle des équipements. Pour les sols synthétiques il est possible qu'il soit nécessaire de découper le sol et ensuite de le poser de nouveau.

TYPES DE SOLS EN FONCTION DE LA HAUTEUR LIBRE DE CHUTE PERMISE

Matériau de la surface	Épaisseur minimale de couche	Hauteur maximale de chute EN 1176*	Hauteur maximale de chute EN 16630**
Béton / pierre Surfaces goudronnées		≤ 0,6 m	≤ 1 m
Terre naturelle		≤ 1 m	≤ 1,2 m
Pelouse		≤ 1,5 m	≤ 1,5 m
Couverture en écorce Copeaux de bois Sable Gravier	30 cm	≤ 2 m	≤ 2 m
Couverture en écorce Copeaux de bois Sable Gravier	40 cm	≤ 3 m	≤ 3 m
Autres matériaux et autres épaisseurs Exemple: PS006 (sol continu)		Hauteur de chute critique selon le test HIC***	Hauteur de chute critique selon le test HIC***
PS002 (Carreau en caoutchouc)	4,3 cm	≤ 1,4 m	≤ 1,4 m
PS004 (Carreau en caoutchouc)	5,5 cm	≤ 1,9 m	≤ 1,9 m
PS008 (Carreau en caoutchouc)	6,5 cm	≤ 2,1 m	≤ 2,1 m
PS009 (Carreau en caoutchouc)	7,5 cm	≤ 2,3 m	≤ 2,3 m

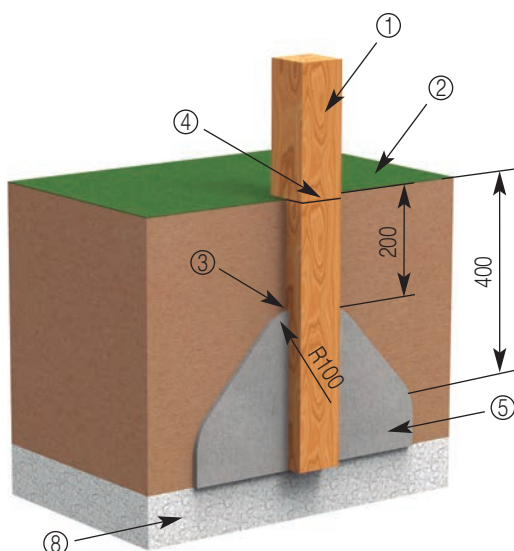
* **EN 1176:** Norme européenne pour l'équipement des aires de jeux et des surfaces.

** **EN 16630:** Norme européenne pour les équipements fixes d'entraînement physique installés à l'air libre.

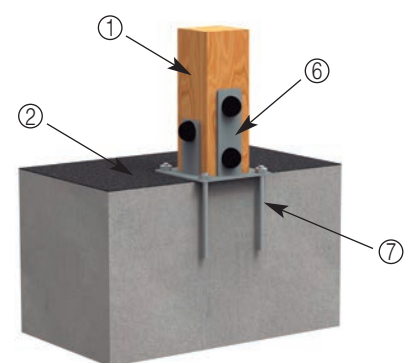
*** **HIC:** Critères de blessures à la tête (provoquées par les chutes). Calculés conformément à la norme européenne pour les revêtements des surfaces de jeux absorbeurs des impacts (EN 1177).

FIXATION SUR SOL MOU:
encastrez l'élément.

FIXATION SUR SOL DUR:
vissez l'élément.



1. Poteau
2. Surface de jeu
3. Partie supérieure des fondations
4. Marque de la ligne de sol
5. Béton
6. Ferrure à visser
7. Tige filetée à fixation chimique
8. Matériau de drainage



Il est important de laisser un drainage à la zone inférieure du poteau, afin d'éviter son pourrissement.

INFORMAÇÃO PRÉVIA CHÃO E CIMENTAÇÃO

A seleção e a instalação do **chão amortecedor** devem ser planeadas com pormenor para poder garantir, se necessário, o acesso às fundações para respetiva inspeção, manutenção ou controle dos equipamentos. Em chãos sintéticos pode ser necessário cortar o chão e depois voltar a colocá-lo.

TIPOS DE CHÃOS DEPENDENDO DA ALTURA LIVRE DE QUEDA PERMITIDA

Material da superfície	Espessura mínima da capa	Altura máxima da queda EN 1176*	Altura máxima da queda EN 16630**
Betão / pedra Superfícies asfaltadas		≤ 0,6 m	≤ 1 m
Terra natural		≤ 1 m	≤ 1,2 m
Relva		≤ 1,5 m	≤ 1,5 m
Manto de casca Lascas de madeira Areia Grava	30 cm	≤ 2 m	≤ 2 m
Manto de casca Lascas de madeira Areia Grava	40 cm	≤ 3 m	≤ 3 m
Outros materiais e outras espessuras Exemplo: PS006 (chão contínuo)		altura de queda crítica em conformidade com o ensaio HIC***	altura de queda crítica em conformidade com o ensaio HIC***
PS002 (placa de caucho)	4,3 cm	≤ 1,4 m	≤ 1,4 m
PS004 (placa de caucho)	5,5 cm	≤ 1,9 m	≤ 1,9 m
PS008 (placa de caucho)	6,5 cm	≤ 2,1 m	≤ 2,1 m
PS009 (placa de caucho)	7,5 cm	≤ 2,3 m	≤ 2,3 m

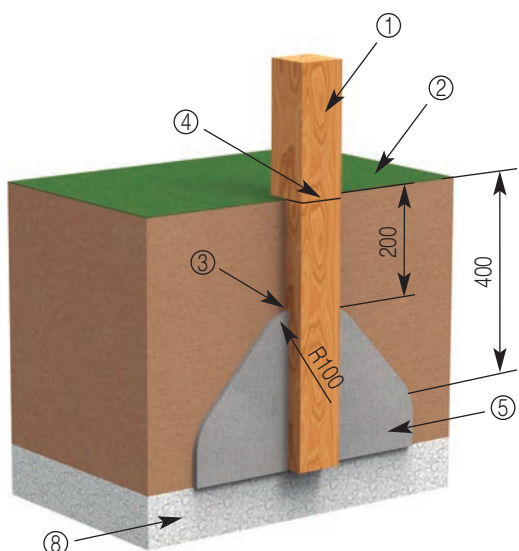
* EN 1176: Norma europeia para o equipamento dos espaços para parques infantis e superfícies.

** EN 16630: Norma europeia para equipamentos fixos de treino físico instalados ao ar livre.

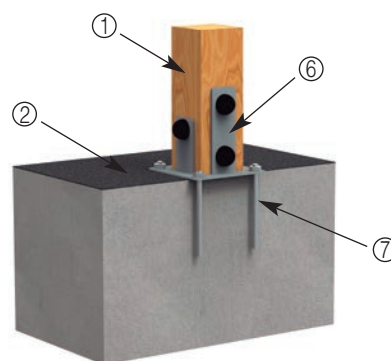
*** HIC: Critérios de lesões na cabeça (provocadas por quedas). Calculado em conformidade com a norma europeia para revestimentos das superfícies de parques infantis absorvedores de impactos (EN 1177).

FIXAÇÃO EM CHÃO BLANDO:
encaixar elemento.

FIXAÇÃO EM CHÃO DURO:
aparafusar elemento.



1. Poste
2. Superfície de parques infantis
3. Parte superior dos cimentos
4. Marca da linha de chão
5. Betão
6. Ferragem de aparafusar
7. Vareta de rosca com ancoragem química
8. Material de drenagem



É importante deixar uma drenagem na zona inferior do poste, para evitar o seu apodrecimento.