

Garde-corps

Base: norme sia 358

Les bâtiments doivent répondre à un besoin humain fondamental, celui de se sentir en sécurité. Habitations, magasins, bâtiments administratifs, écoles et salles de sport sont construits là où les gens vivent, travaillent et passent leurs loisirs. Il faut prendre des dispositions afin que les êtres humains puissent, en toute sécurité, séjourner dans des immeubles à plusieurs étages. La curiosité, la joie

de la découverte et l'exubérance des enfants les rendent particulièrement vulnérables.

Souvent, les balustrades et parapets correspondent aux prescriptions générales de la police des constructions, mais pas aux directives détaillées de la Société suisse des ingénieurs et des architectes sia (norme 358 et documentation explicative D 002 sur la sécurité des bâtiments). Selon la statistique des accidents, les chutes concernent surtout les enfants. Les demandes quotidiennes que les utilisateurs adressent au bpa montrent clairement que le problème principal est le manque de sécurité. On sait d'expérience qu'un nombre considérable d'accidents peuvent être évités par des mesures constructives appropriées.



• Introduction

La norme s'applique aux projets de balustrades, parapets et protections similaires dans les bâtiments et à leurs accès. Ces éléments protègent les personnes contre les chutes dans le vide dans la mesure où elles font un usage normal de l'installation. Sont considérées comme usage normal toutes les activités communément exercées par des personnes dans la partie accessible d'un bâtiment. Pour déterminer les exigences posées aux balustrades et parapets, il faut, dans chaque cas concret, évaluer le danger de chute en fonction des situations de risque (SR).

• Aménagement des protections

Les balustrades, parapets et similaires seront conçus de façon à répondre aux sollicitations auxquelles ils seront soumis. On peut supposer un risque à partir d'une hauteur de chute supérieure à 1.0 m. Jusqu'à une hauteur de 1.5 m, la protection peut consister à interdire l'accès aux surfaces praticables par des aménagements adéquats tels que plantations ou similaires. En cas de risque accru de chute dans le vide (SR 1+2), la pose de protections peut s'imposer même lors de hauteurs de chute plus faibles.

Les escaliers de plus de 5 marches ou de plus de 2 marches s'ils sont utilisés par des personnes handicapées, doivent être munis de mains courantes.

• Recommandations du bpa

- Il faut préférer des balustrades assurant aux enfants une bonne vision sur les environs, afin de les dissuader de grimper dessus.
- Entre les traverses aménagées à une hauteur de moins de 65 cm, les espaces ne dépasseront pas 1 cm.
- La largeur des mailles des grillages sera de 4 cm.
- Les ouvertures des tôles perforées ne dépasseront pas 5 cm.

Situation de risque 1 (SR 1)

Comportement à risque d'enfants non surveillés dans les immeubles, les jardins d'enfants et les écoles primaires ainsi que dans des bâtiments où il faut s'attendre à la présence d'enfants non surveillés d'âge préscolaire et où une surveillance de tous les instants est impossible.

Situation de risque 2 (SR 2)

Comportements à risque de personnes handicapées dans les bâtiments administratifs, homes, hôpitaux et lieux culturels.

Situation de risque 3 (SR 3)

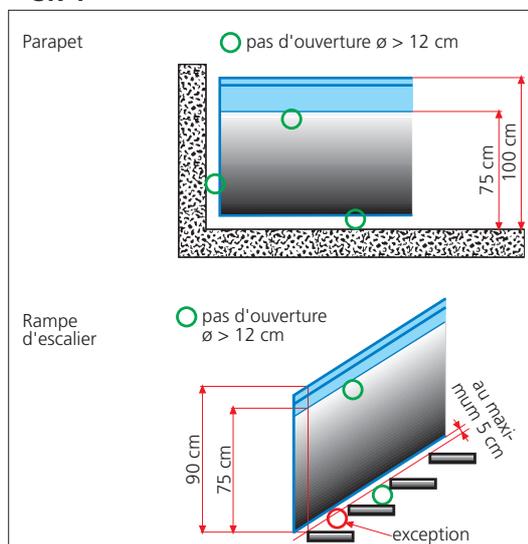
Bousculade et panique dans la cohue et aux issues de secours.

• Hauteur des protections

La hauteur du garde-corps se mesure à partir de la surface praticable. Est considéré comme praticable tout élément saillant par rapport à la protection et facile à escalader, tels que radiateurs et bordures, dans la mesure où leur surface accessible est située à moins de 65 cm de la surface praticable principale.

- Hauteur normale : 1.0 m.
- Hauteur des parapets d'au moins 20 cm d'épaisseur : au minimum 90 cm.
- Hauteur des rampes d'escalier : au minimum 90 cm.
- Situation de risque 1 : le diamètre des ouvertures sera tout au plus de 12 cm jusqu'à une hauteur de 75 cm. Il faut empêcher l'escalade par des mesures adéquates.

• SR 1



Garde-corps: les vices de construction les plus courants

• Hauteurs et ouvertures

Souvent, ni les hauteurs ni les ouvertures ne correspondent aux normes ayant trait à la protection contre les chutes; la hauteur exigée de 1.0 m n'est souvent pas respectée ou mesurée à partir du sol et non de la bordure. Les ouvertures sont supérieures à 12 cm de \varnothing .



• Matériaux

Les parapets sont souvent exécutés en verre armé. Etant donné que le grillage métallique dans le verre est trop faible pour protéger les personnes contre les chutes, il doit être considéré comme inapproprié pour de telles constructions. Il faut lui préférer le verre de sécurité feuilleté (VF).



• Aides à grimper

Les bacs à plantes, les caisses et le mobilier peuvent inciter les enfants à grimper et ne doivent donc pas être disposés trop près du parapet. Les éléments ou les structures grillagés à mailles larges disposés, pour des raisons esthétiques, horizontalement ou en diagonale incitent également à grimper. Dans les zones où les enfants ne sont pas surveillés, les fils de fer ou les câbles d'acier tendus horizontalement ne satisfont pas aux exigences de sécurité. Normalement sollicités (des enfants qui montent dessus, par ex.), ils se détendent rapidement.



Exemples à suivre



Escalier de plus de cinq marches: main courante de soutien, barreaux verticaux de protection contre les chutes.



Entrée d'un bâtiment: balustrade vitrée avec main courante en acier chromé, hauteur 1.0 m.



Rampe d'escalier intérieur: barreaux verticaux difficiles à escalader jusqu'à 65 cm, pas d'ouverture supérieure à 12 cm de \varnothing , hauteur totale 1.0 m, combinaison de matériaux: bois pour la main courante et métal pour la protection contre les chutes.



Escalier métallique ouvert: barreaux verticaux, ouvertures vers les marches d'escalier et la balustrade inférieures à 12 cm de \varnothing .



Balustrade de balcon: éléments de béton jusqu'à une hauteur de 65 cm, hauteur totale du parapet 1.0 m, jusqu'à 75 cm, pas d'ouverture supérieure à 12 cm de \varnothing , bord supérieur vers les bacs à fleurs latéraux à 1.0 m.



Habitation moderne: façade en plaques de fibrociment, balcons composés de planches de bois accolées difficiles à escalader.

Exemples à suivre



Variante transparente: barreaux verticaux et main courante surélevée sur une hauteur de 1.0 m, pas d'ouvertures supérieures à 12 cm de \varnothing .



Combinaison: finition frontale constituée de barreaux et d'un grillage métallique latéral; le tout forme une balustrade transparente et sûre.



Mise en relief des différents balcons par divers types de balustrades: tôle perforée et barreaux de protection contre les chutes, main courante à 1.0 m comme finition supérieure.



Balustrade de balcon en tôle déployée encadrée et fixée sur une construction primaire, pas d'ouvertures supérieures à 12 cm de \varnothing .



Balustrades de balcon en verre de sécurité feuilleté: deux traverses horizontales chromées avec un parapet en verre en bas forment une protection contre les chutes fermée, transparente et difficile à escalader.



Finition d'une paroi vitrée: briques de verre au milieu et verre de sécurité feuilleté (VF) tout autour, traverse horizontale à 1.0 m.

Propositions d'assainissement



Avant: la balustrade de béton de 45 cm de haut et les traverses métalliques horizontales peuvent facilement être escaladées. La bordure supérieure est idéale pour s'asseoir.



Après: pour assainir la balustrade, une tôle perforée a été montée sur sa partie intérieure, ce qui la rend plus difficile à escalader. L'inclinaison vers l'extérieur empêche de s'asseoir sur le rebord.



Avant: les traverses horizontales offrent, grâce au vitrage, beaucoup de transparence à l'intérieur comme à l'extérieur. Toutefois, elles présentent aussi une possibilité d'escalade idéale.



Après: la transparence et la légèreté de la balustrade ont pu être maintenues grâce au montage, sur une hauteur de 65 cm et à l'intérieur, d'un verre de sécurité. La balustrade est plus difficile à escalader.



Avant: l'espace entre le palier d'escalier et les briques de verre est relativement large. Les trois traverses horizontales disposées sur toute la largeur de la cage d'escalier n'offrent pas de protection suffisante contre les chutes.



Après: afin de pouvoir circonscrire l'importante hauteur de chute (plusieurs étages), un grillage horizontal a été monté à chaque palier. Ainsi, ni la transparence ni la circulation de l'air ne sont entravées.

Cas particuliers

Afin d'éviter des sentiments d'insécurité ou de vertige lorsque la hauteur de chute est importante, la hauteur de la protection sera dans tous les cas augmentée.

Les balustrades, parapets et similaires doivent empêcher les chutes dans le vide. Pour cette raison, les exigences minimales sont : traverse supérieure et traverse médiane, ou bien espace de 30 cm tout au plus entre les éléments verticaux. Installations et bâtiments répondant à la situation de risque 1 : prendre en compte les indications à la page 2 !

• Bâtiments sportifs : hauteur de la balustrade 1.1 m

Du fait de la vocation publique des bâtiments sportifs, des situations insolites peuvent surgir entre l'espace spectateurs et l'aire de sport. La bousculade pouvant augmenter le risque de chute, la hauteur minimale des protections sera de 1.1 m.

Afin que les spectateurs puissent suivre l'événement sportif sans entrave, les protections seront composées d'éléments transparents. S'il y a danger de chute dans le vide, il faudra utiliser du verre de sécurité feuilleté.

• Exemples à suivre



Balustrade composée de barreaux verticaux: hauteur minimale 1.1 m, difficile à escalader, transparence garantie.



Parapet d'une galerie: hauteur totale 1.1 m, parapet de béton 65 cm au moins, pas d'ouverture supérieure à 12 cm de \varnothing jusqu'à une hauteur de 75 cm.



Protection contre les chutes: grillage métallique ou treillis métallique en diagonale, largeur de maille 4 cm au maximum, hauteur 1.1 m au moins.



Espaces réservés au public: protections contre les chutes transparentes, vue dégagée sur les surfaces de jeux, pas d'ouverture supérieure à 12 cm de \varnothing jusqu'à une hauteur de 75 cm.

Informations générales

• Responsabilité

D'après un principe juridique de portée générale, celui qui crée une situation dangereuse est obligé de prendre les mesures de précaution nécessaires et raisonnables pour éviter un dommage (*art. 41 CO = Code des obligations*).

D'après l'article 58 du CO, le propriétaire d'un bâtiment ou de tout autre ouvrage répond du dommage causé par des vices de construction ou par le défaut d'entretien.

Le propriétaire doit donc garantir que l'état et le fonctionnement de son ouvrage ne mettent personne et rien en danger. On est en présence d'un défaut lorsque la réalisation et le fonctionnement ne sont pas sûrs.

Les jugements des tribunaux concernant les défauts de construction reposent sur les recommandations et les normes de la sia qui valent comme «règles de construction reconnues» et «état actuel de la technique».

Procédure à suivre en cas de garde-corps défectueux

- Prendre contact avec le propriétaire, l'architecte ou l'artisan.
- Vérifier les charges associées au permis de construire ou au règlement des constructions auprès de l'office des constructions.
- Chercher ensemble une solution.
- Eventuellement, entretien avec le délégué-bpa à la sécurité de la commune ou le chef des délégués-bpa à la sécurité de votre région.

Documentation du bpa concernant la sécurité des constructions

R	9208	Salles de sport
Mb	0305	Installations en plein air
R	9805	Bains publics
R	0402	Pièces et cours d'eau
lb	0111	Point de chute
Mb	9916	Le verre dans le bâtiment
Mb	9902	Portes et portails sûrs
Mb	0204	Escaliers
Cl	9819	Parapets et balustrades [PDF]
Fb	9812	La sécurité dans l'habitat (aspects juridiques)
R	9811	Exigences posées aux revêtements de sol [Liste d'exigences]
R	0210	Revêtements de sol [Documentation]

© Reproduction souhaitée avec mention de la source

bpa • Laupenstrasse 11 • CH-3008 Berne
Tél. 031 390 22 22 • Fax 031 390 22 30
info@bpa.ch • www.bpa.ch