



Qualité, normes et prescriptions

Techniques d'élévation pour
échelles, escaliers et
escaliers en colimaçon

Table des matières

1	Remarque générale.....	4
2	Termes de base pour tous les modèles d'escaliers.....	4
2.1	Angle d'inclinaison	5
2.2	Formule de la mesure du pas / Taux de montée.....	5
2.3	Hauteurs de marche.....	6
2.4	Longueur d'escalier.....	6
2.5	Réglementations pour les paliers.....	6
2.6	Hauteur libre.....	6
2.7	Escaliers en extérieur.....	6
2.8	Escaliers inclinés [45° - 75°].....	7
2.9	Réglementations applicables aux garde-corps.....	7
2.10	Tolérances pour les caillebotis	8
3	Généralités sur les échelles.....	9
3.1	Volée et hauteur	9
3.2	Écart mural.....	9
3.3	Protection contre les chutes.....	9
3.4	Système à crinoline.....	9
3.5	Protection pour la montée.....	10
3.6	Largeurs des échelles	11
3.7	Sortie par le haut.....	11
3.8	Exécution des barreaux.....	12
3.9	Éclisses de fixation.....	12
3.10	Porte à fermeture automatique pour la sortie.....	13
3.11	Palier de transition.....	13
3.12	Dispositifs contre les montées non autorisées.....	14
3.13	Couvercle à rabattant pouvant être verrouillé	14
3.14	Porte comme système de blocage de la montée.....	14
3.15	Résumé des principales dimensions pour une échelle de sécurité fixe avec système à crinoline	15
4	Échelles pour puits.....	16
5	Généralités sur les escaliers en colimaçon.....	17
5.1	Structure.....	17

5.2	Fabrication à la pointe de la modernité.....	17
5.3	Production.....	18
5.4	Montage	18
5.5	Diamètre et taux de montée	19
5.6	Modèles de garde-corps	20
5.6.1	Modèle A1.....	20
5.6.2	Modèle B1.....	20
5.6.3	Modèle C1/C2/C3.....	20
5.6.4	Modèle C4/C5/C6/C7.....	20
5.7	Types de marches	21
5.8	Dimensions et termes.....	23

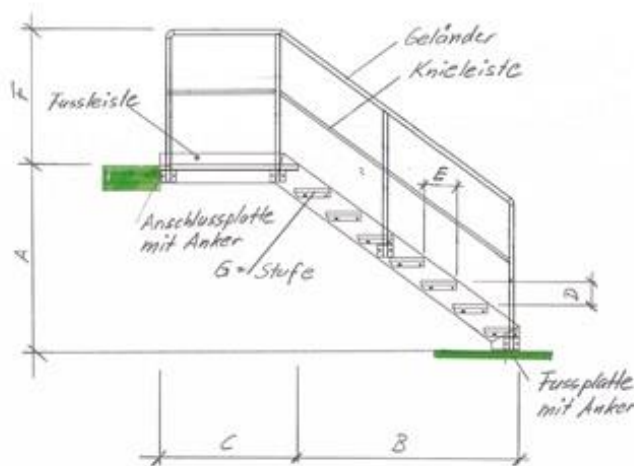
1 REMARQUE GÉNÉRALE

SPRICH suit principalement les recommandations du **bpa** pour le dimensionnement des escaliers et cages d'escaliers (voir la brochure spécialisée du bpa sur les escaliers, édition de 2015).

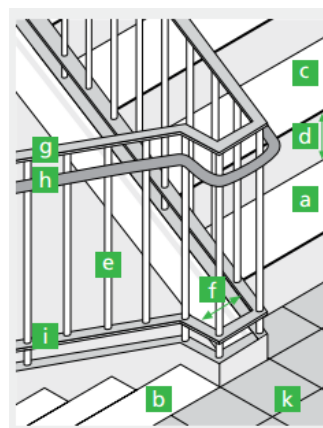
bpa – Bureau de prévention des accidents, Postfach, CH-3001 Berne

Tél. +41 31 390 22 22, Fax +41 31 390 22 30, info@bfu.ch, www.bfu.ch

2 TERMES DE BASE POUR TOUS LES MODÈLES D'ESCALIERS



1 : Termes techniques génériques [source : SPRICH]



2 : Terme technique [source : bpa]

Légende :

A = Hauteur de l'escalier – bord supérieur du palier

B = Longueur de l'escalier

C = Longueur du palier

D = Pente [165 – 185 mm]

E = Giron [200 – 300 mm]

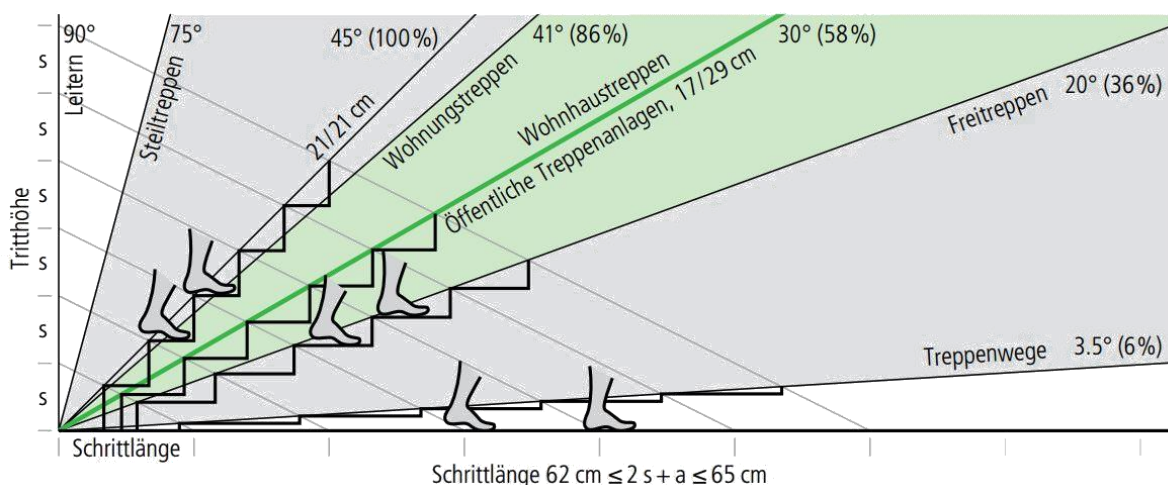
F = Hauteur du garde-corps (voir les réglementations applicables aux garde-corps)

G = Longueur de marche – Largeur de l'escalier

H = Largeur de passage (max. 120 mm)

2.1 ANGLE D'INCLINAISON

L'accès fixe sur site est un élément reliant différents niveaux qui se distingue par son angle d'inclinaison.



3 : Angle d'inclinaison [source : bpa]

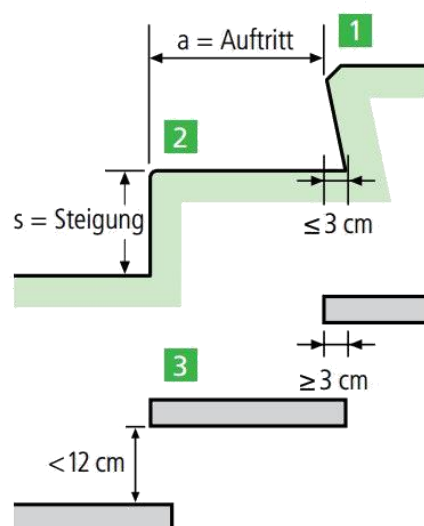
2.2 FORMULE DE LA MESURE DU PAS / TAUX DE MONTÉE

Adapté pour un angle d'inclinaison de 20° à 41°. Des marches d'escalier bien dimensionnées sont une condition préalable importante pour la réalisation d'un escalier sûr. Pour cela, il convient d'une part de respecter la formule de la mesure du pas et d'autre part de sélectionner l'angle d'inclinaison de l'escalier de manière que l'escalier puisse être utilisé confortablement.

La formule de la mesure du pas établit que la somme de deux inclinaisons d'escalier (s) et d'un giron (a) doit être comprise entre 59 et 65 cm. Elle forme la base pour la planification du taux de montée d'un escalier :

$$2 \times s + a = 63 \text{ cm } [59 - 65 \text{ cm}]$$

La dimension s'appuie sur la longueur de pas de l'homme et s'établit à 63 cm pour les meilleurs escaliers avec un angle d'inclinaison compris entre 28° et 30° qui sont considérés comme agréables à emprunter. Un escalier avec un giron de 29 cm et une inclinaison de 17 cm donne un angle d'inclinaison d'environ 30°.



4 : Taux de montée [source : bpa]

Recommandation bpa : sont considérées comme des marches sûres les marches d'escalier fermées avec un différentiel ① de $\leq 3 \text{ cm}$. Dans le sens de la descente, les marches fermées verticales ② peuvent être dangereuses. Pour les marches ouvertes ③ il faut un différentiel de $\geq 3 \text{ cm}$ et une ouverture de $< 12 \text{ cm}$.

2.3 HAUTEURS DE MARCHE

Il faut éviter les hauteurs de marche inférieures à 140 mm et supérieures à 200 mm. La largeur de passage (H) entre les marches ne doit pas dépasser 120 mm.

2.4 LONGUEUR D'ESCALIER

Un palier intermédiaire est nécessaire au bout de 18 marches maximum [repos, zone d'attente, risque de chute, etc.].

2.5 RÉGLEMENTATIONS POUR LES PALIERS

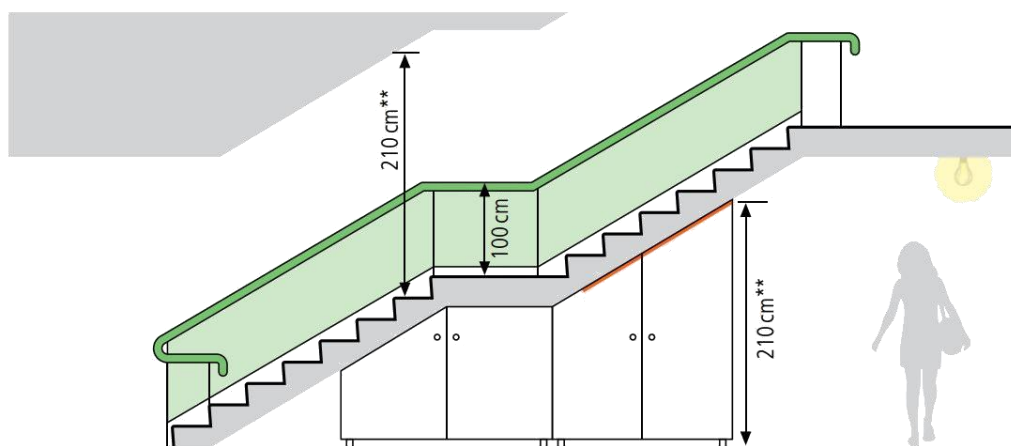
Pour la longueur du palier, SPRICH recommande au moins la largeur de l'escalier. Selon la recommandation **bpa**, il faut au moins respecter la formule suivante :

$$\frac{1}{2}a + n\text{-fois la mesure du pas} + \frac{1}{2}a$$

[n = nombre de pas]

Pour les paliers soumis aux réglementations applicables aux machines, il faut les équiper d'une plinthe de $H = 100$ mm.

2.6 HAUTEUR LIBRE



5 : Hauteur libre pour les escaliers [source : bpa]

La hauteur libre de 2100 mm minimale doit absolument être respectée.

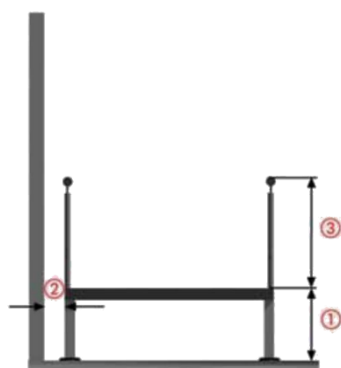
2.7 ESCALIERS EN EXTÉRIEUR

En fonction du type d'application et du maillage, SPRICH recommande de réaliser les escaliers avec une protection antidérapante et de prévoir au minimum un nez antidérapant (70 mm).

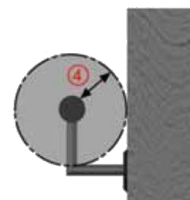
2.8 ESCALIERS INCLINÉS (45° - 75°)

Largeur utile de 500 -700 mm et main courante des deux côtés

2.9 RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES AUX GARDE-CORPS

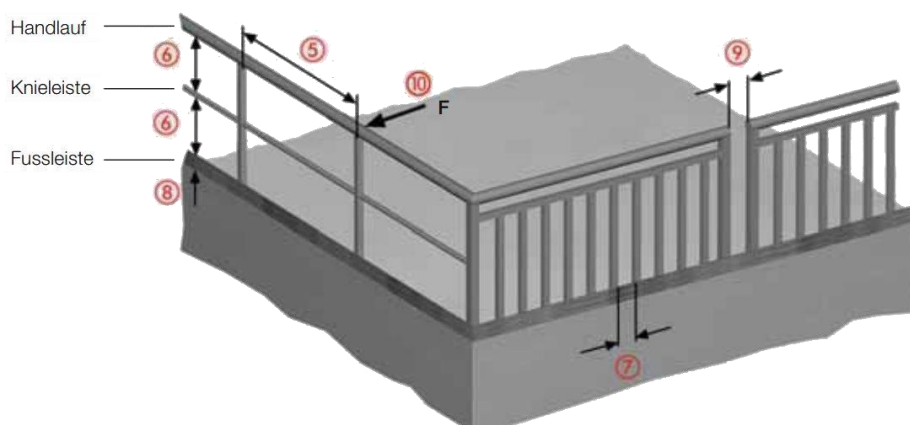


7 : réglementations applicables aux garde-corps [source : SUVA]



6 : réglementations applicables aux mains courantes [source : SUVA]

Un **garde-corps** doit être installé si la **hauteur de chute possible** dépasse 1000 mm [source : bpa] ou, selon les réglementations applicables aux machines (SN EN ISO 14122-3) / [source : SUVA], si elle dépasse 500 mm et que l'écart vis-à-vis d'un mur dépasse 200 mm. [① et ②]. La **hauteur de garde-corps** minimale est de 1100 mm pour les applications industrielles et de 1000 mm dans le domaine privé [③]. Dans la zone de la volée d'escalier, la hauteur de garde-corps est dans tous les cas de 1000 mm. Un **dégagement pour main courante** [④] en face des obstacles doit atteindre au moins 50 mm. En cas d'**interruption de la main courante** [⑤], le dégagement entre deux garde-corps ne doit pas être inférieur à 75 mm et ne doit pas dépasser 120 mm.



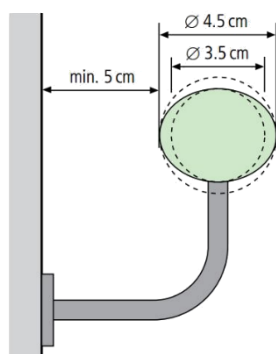
8 : réglementations applicables aux garde-corps [source : SUVA]

Les **ouvertures libres de la protection pour les genoux** entre la **plinthe** et la **main courante** ne doivent pas dépasser **500 mm**. Sinon, il faut installer d'autres protections pour les genoux [⑥]. L'**écart maximal**

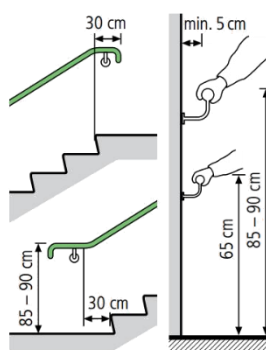
entre les **lattes** ne doit pas dépasser **120 mm** [⑦]. L'écart entre les **montants des garde-corps** ne doit pas dépasser **1500 mm** [⑤].

La **plinthe** (pas nécessaire avec les garde-corps à lattes) doit avoir une hauteur minimale de **100 mm** et l'**ouverture libre** entre le niveau où l'on marche et le bord inférieur de la plinthe ne doit pas dépasser **10 mm** [⑧].

Toutes les extrémités de tubes (p. ex. : main courante) doivent être fermées par un **cache**. Chaque **élément du garde-corps** doit résister aux forces résultant d'une **charge ponctuelle (F) de 1,0 kN (103 kg)** agissant à l'horizontal depuis la hauteur de la main courante. Le garde-corps ne doit présenter aucune déformation définitive après une charge linéaire horizontale **F_{min} de 300 N/m**.



9 : recommandation pour les mains courantes [source : bpa]



10 : recommandation pour le montage des mains courantes [source : bpa]

2.10 TOLÉRANCES POUR LES CAILLEBOTIS

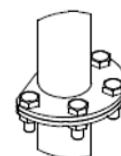
Pour les caillebotis qui sont montés comme paliers ou marches d'escalier, les tolérances selon RAL-GZ 638 s'appliquent.

3 GÉNÉRALITÉS SUR LES ÉCHELLES

3.1 VOLÉE ET HAUTEUR

La longueur maximale d'une seule volée ne doit pas dépasser 10 m de hauteur. Si l'échelle dépasse 10 m, la réglementation requiert des paliers de transition. Les différents parcours ne doivent alors pas dépasser la longueur de 6 m (h_1 , h_2 et h_3).

Les échelles de sécurité sont rallongées à l'aide d'un raccordement à bride. Pour cela, des brides doivent être soudées sur les échelles EN BAS et / ou EN HAUT. Les brides sont chacune reliées entre elles par 4 vis (des deux côtés).



11 : bride

Dans les endroits étroits où l'application prévue n'offre pas la place requise pour un palier de transition, l'échelle peut être divisée en hauteur avec des couvercles à charnière. La hauteur maximale entre les couvercles ne doit alors pas dépasser 6 m.

Les échelles de sécurité fixes servant d'accès à des installations de machines doivent respecter la norme SN EN ISO 14122-4.

3.2 ÉCART MURAL

L'écart maximal entre le mur et la face avant ne doit pas être inférieur à 200 mm et l'espace entre le mur et l'échelle doit être d'au moins 150 mm.

L'écart entre les obstacles et la face avant de l'échelle doit être de 150 mm au minimum.

L'espace libre entre l'échelle et les obstacles doit être de 600 mm ou plus.

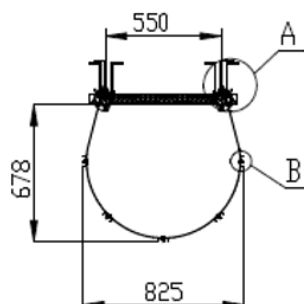
La distance entre le bord avant du barreau et un obstacle doit être de 75 mm minimum, sauf pour le barreau le plus élevé.

3.3 PROTECTION CONTRE LES CHUTES

Pour les accès aux installations de machines, il faut installer une protection contre les chutes à partir d'une hauteur totale de chute potentielle de 3000 mm. Pour les autres échelles, cette réglementation s'applique à partir de 5000 mm.

3.4 SYSTÈME À CRINOLINE

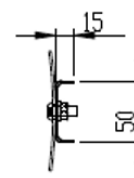
Le système à crinoline est un système en forme de nacelle pour éviter ou limiter le risque de chute des personnes se trouvant sur des échelles de sécurité. Le système à crinoline doit être monté à partir d'une hauteur comprise entre 2200 mm et 3000 mm.



12 : système à crinoline

L'écart maximal entre les barres du système à crinoline est de 300 mm et l'écart maximal entre les étriers du système à crinoline est de 1500 mm. Si une extension du chapeau (dépassant d'au moins 1100 mm vers le haut) est présente, le système à crinoline doit également être prolongé jusqu'au bord supérieur de l'extension du chapeau. L'espace libre dans le système à crinoline est compris entre 650 et 800 mm. La sortie par le haut est possible via le chapeau ou également latéralement hors du système à crinoline. La sortie latérale doit être pourvue d'une porte à fermeture automatique. Si l'entrée se fait par le bas depuis un palier, il faut s'assurer qu'il n'y a aucun risque de chute entre le système à crinoline et le garde-corps. Nous vous renvoyons ici aux mesures prescrites par la norme EN ISO 14122-4

B (1 : 5)



13 : détail_B

3.5 PROTECTION POUR LA MONTÉE



14 : rail anti-chute

La protection pour la montée comprend un rail anti-chute (qui est relié de manière fixe à l'échelle de sécurité), une glissière anti-chute et un équipement de protection personnelle contre les chutes. La protection pour la montée doit respecter la norme EN 353-1. Lors du choix, il convient de privilégier le système avec guidage fixe composé d'un rail.

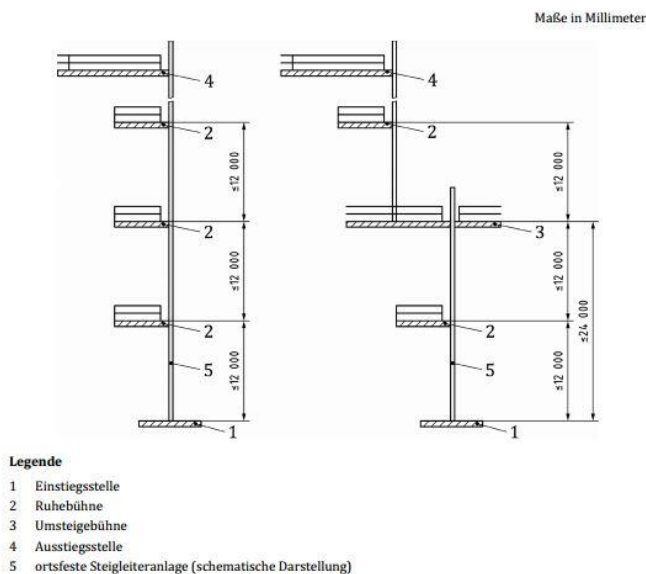
La protection pour la montée et ses environs doivent être réalisés de manière que l'utilisateur puisse s'y accrocher et s'en détacher dans une position sûre. Une protection pour la montée n'est efficace que si l'utilisateur décide de s'en servir. Pour l'utilisation du rail anti-chute, seule une glissière anti-chute compatible est autorisée. Sinon, le risque de chute s'en trouve augmenté.

Il n'est pas possible de combiner un système à crinoline et une protection pour la montée.

L'utilisation de la protection pour la montée n'est prévue que pour le personnel formé.

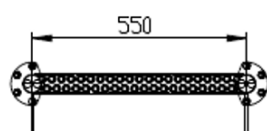
Échelles de sécurité - Les constructions comprenant plusieurs parcours doivent être équipées de paliers de repos tous les 24 m au maximum. D'autres plateformes de repos doivent être installées tous les 12 m au maximum. Si l'espace disponible n'est pas suffisant, il est permis d'installer des paliers de repos mobiles.

En cas d'utilisation d'une protection pour la montée, la largeur libre entre les chapeaux et le guidage fixe des rails anti-chute doit être d'au moins 150 mm de chaque côté. La largeur du rail ne doit pas dépasser 80 mm.



15 : aménagement des paliers de repos

3.6 LARGEURS DES ÉCHELLES



16 : largeur de l'échelle

La largeur libre entre les chapeaux latéraux doit être comprise entre 400 et 600 mm. Une largeur libre comprise entre 300 et 400 mm est cependant possible si l'environnement immédiat ne permet pas l'utilisation de barreaux de 400 mm. Cependant, avant de considérer l'utilisation d'une largeur libre réduite, il convient tout d'abord de vérifier si l'échelle de sécurité ne pourrait pas être installée à un autre endroit mieux adapté permettant une largeur libre de

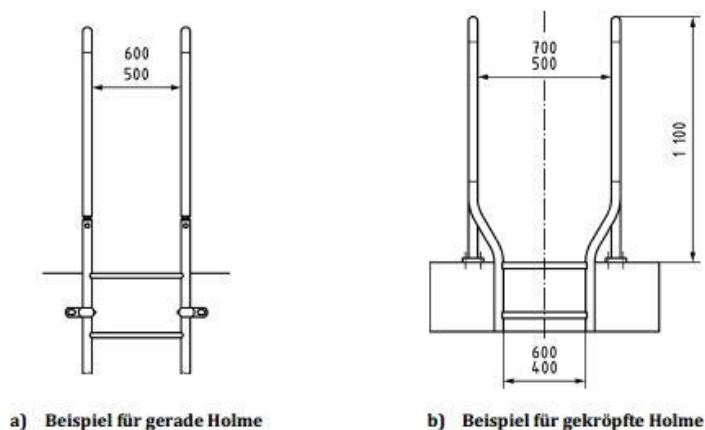
plus de 400 mm.

3.7 SORTIE PAR LE HAUT

Une sortie par le haut, vers l'avant ou vers le côté, est possible.

La largeur de l'ouverture d'accès entre les chapeaux doit être comprise entre 500 et 600 mm.

En cas de sortie en coude, la largeur de l'ouverture d'accès est comprise entre 500 et 700 mm.



17 : sortie par le haut

3.8 EXÉCUTION DES BARREAUX

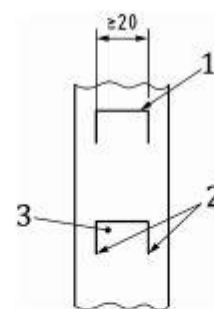
Le giron du barreau doit être plat et avoir une largeur d'au moins 20 mm. Les barreaux ronds ne sont pas autorisés (risque de chute par glissade). La longueur circonférentielle des barreaux fermés (p. ex. barreau carré, polygonal à angle droit ou oblique) ne doit pas dépasser 140 mm.

Les barreaux ouverts (p. ex. : en forme de U) qui ne peuvent pas être saisis entièrement, doivent être installés de manière à éviter toute blessure au niveau des mains due à des arêtes vives.

La surface supérieure des barreaux doit d'un côté avoir une surface praticable antidérapante et d'autre part éviter les blessures au niveau des mains. Les barreaux doivent être agencés de manière que leur giron soit perpendiculaire à l'axe du chapeau.

À l'exception des exigences en termes d'écart entre les barreaux et le point d'entrée (100 à 400 mm), l'écart entre les barreaux limitrophes doit être toujours le même. Il doit être compris entre 225 et

300 mm. Le bord supérieur du barreau le plus élevé doit être à la même hauteur que la surface praticable du point de sortie.



c) Gestaltung von Sprossen mit U-Profil - Empfohlene Anordnung

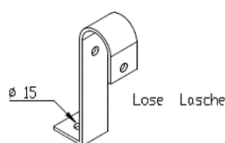
Legende

- 1 Trittfläche
- 2 keine scharfen Kanten
- 3 Sprosse

18 : Profil des barreaux

3.9 ÉCLISSES DE FIXATION

Lors des calculs, il convient, pour les échelles de sécurité avec chapeaux latéraux, de prendre en compte une charge minimale de 3 kN s'exerçant sur chaque chapeau. Lors du calcul, il faut partir du principe que la charge est transmise via au moins quatre



19 : éclisse mobile

points d'ancrage sur le support de fixation (p. ex. le mur ou le bâti de la machine).

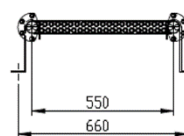
Le client peut choisir entre deux modèles de fixations.

L'éclisse fixe est toujours soudée à l'échelle de sécurité. L'éclisse mobile est fixée sur le chapeau avec une vis et, en règle générale, montée À L'EXTÉRIEUR.

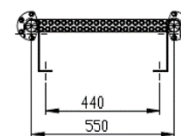
Cela simplifie le perçage des trous de cheville lors du montage. En cas d'espace libre réduit, l'éclisse mobile peut également être montée À L'INTÉRIEUR.



20 : éclisse fixe



22 : éclisse à l'extérieur

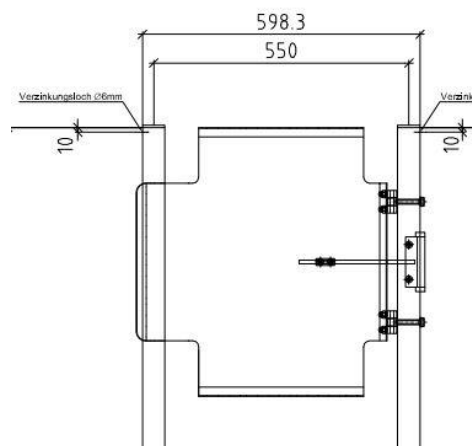


21 : éclisse à l'intérieur

Il est possible d'utiliser des éclisses de fixation soudées et mobiles ensemble. L'écartement et le nombre d'éclisses dépendent des exigences statiques.

3.10 PORTE À FERMETURE AUTOMATIQUE POUR LA SORTIE

Afin d'éviter une chute par les ouvertures d'accès au point de sortie depuis une plateforme d'accès, l'ouverture doit être pourvue d'un blocage du passage à fermeture automatique (porte). Il doit être fermé au repos, mais ne doit pas être verrouillé.



23 : porte à fermeture automatique

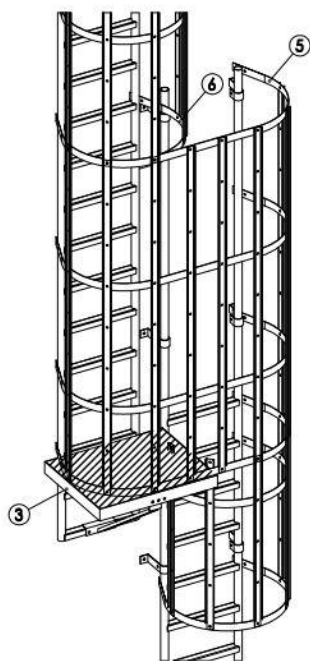
3.11 PALIER DE TRANSITION

Le palier de transition doit être agencé de manière que la surface de protection entourée par le système à crinoline figure au maximum sur le palier horizontal. L'accumulation d'eau, de

neige, de glace ou de poussières doit être évitée. Les ouvertures

entre le palier de transition et les éléments voisins ne doivent pas dépasser 50 mm. Il n'est

pas nécessaire d'utiliser des plinthes. L'espace libre entre des systèmes à crinoline qui se suivent ne doit pas être réduit. L'intersection verticale de deux parcours d'échelle qui se suivent doit être d'au moins 1500 mm. Le système à crinoline du parcours d'échelle supérieur doit commencer entre 2200 mm et 3000 mm au-dessus du niveau du palier de transition.



24 : palier de transition

Légende :

- ③ revêtement de sol en caillebotis
- ⑤ étrier du système à crinoline du palier
- ⑥ étrier du système à crinoline standard

3.12 DISPOSITIFS CONTRE LES MONTÉES NON AUTORISÉES

Les dispositifs contre les montées non autorisées doivent être raccordés de manière fixe sur l'échelle de sécurité et réalisés selon les critères suivants :

- I. Aucune augmentation du risque de chute ;
- II. les utilisateurs ne doivent pas être enfermés [l'issue de secours doit rester libre] ;
- III. la fiabilité et la stabilité de l'échelle de sécurité ne doivent pas être perturbées ;
- IV. un accès sûr doit être garanti.

3.13 COUVERCLE À RABATTANT POUVANT ÊTRE VERROUILLÉ

Généralement, le dispositif contre les montées non autorisées est installé aux points d'entrée, mais il n'est pas exclu d'en installer au point de sortie. Un dispositif contre les montées non autorisées est également vu comme un dispositif de protection.

3.14 PORTE COMME SYSTÈME DE BLOCAGE DE LA MONTÉE

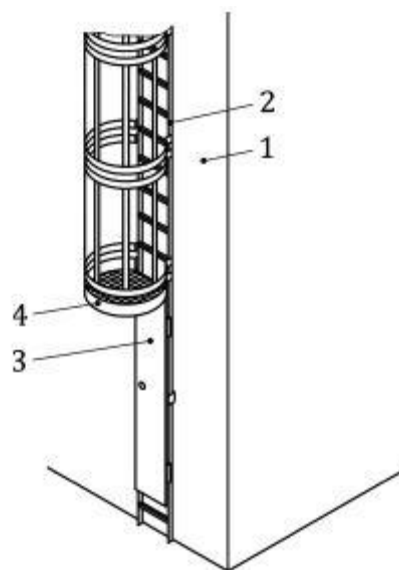
La hauteur de la porte doit être d'au moins 1800 mm.

La distance jusqu'au bord inférieur du système à crinoline doit être comprise entre 10 et 50 mm.

De plus, le dispositif doit être pourvu d'un couvercle à rabattant qui doit empêcher l'entrée dans le système à crinoline.

Légende

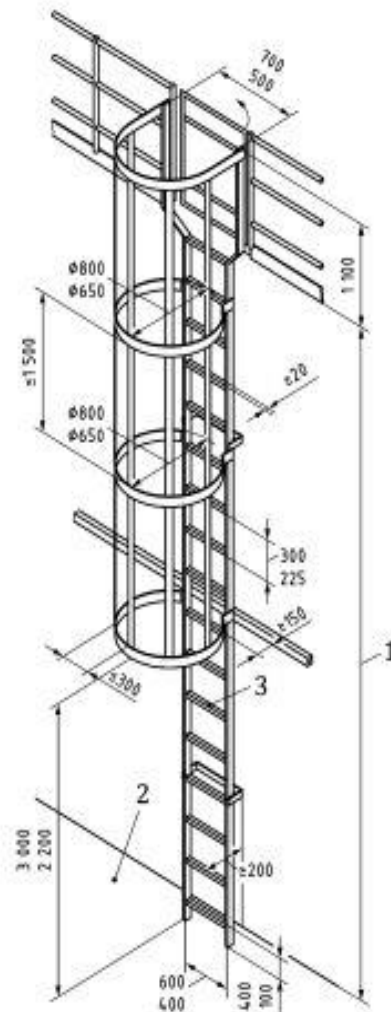
- ① bâtiment (mur)
- ② échelle de sécurité
- ③ blocage de la montée
- ④ couvercle à rabattant



25 : blocage de l'entrée

3.15 RÉSUMÉ DES PRINCIPALES DIMENSIONS POUR UNE ÉCHELLE DE SÉCURITÉ FIXE AVEC SYSTÈME À CRINOLINE

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Gesamtabsturzhöhe $\geq 3\,000$
- 2 Einstiegsstelle
- 3 Umfangslänge geschlossener Sprossen ≤ 140

26 : dimensions principales d'une échelle

4 ÉCHELLES POUR PUITS

Les échelles pour puits fixes ne sont autorisées que si elles sont rarement empruntées (env. une fois par mois) ou, en cas d'utilisation plus fréquente, si elles ne couvrent qu'une faible hauteur (maximum 2 m).

Les échelles pour puits fixes ne doivent être utilisées que lorsqu'il n'y a aucun transport de matériaux lourds et volumineux. L'accès aux échelles pour puits doit être libre.

Pour les échelles pour puits, il convient de choisir le matériau adapté à l'environnement, en particulier également pour les chevilles et fixations (p. ex. utiliser de l'acier inoxydable en cas d'environnement fortement corrosif).

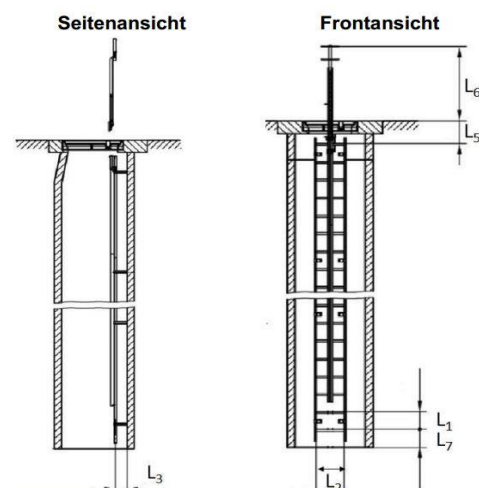
Le montage, le contrôle et l'entretien des échelles pour puits doivent être effectués selon les indications du fabricant. Il faut choisir des surfaces praticables antidérapantes.

Les sorties des échelles pour puits doivent être sécurisées de manière à éviter de les emprunter par mégarde.

Il faut équiper les échelles pour puits fixes d'aides à la sortie.

Les dimensions des échelles pour puits sont en partie différentes de celles des échelles menant à des

installations de machines. Les échelles de sécurité fixes pour puits (échelles pour puits) doivent respecter la norme SN EN 14396.



27: échelles pour puits

5 GÉNÉRALITÉS SUR LES ESCALIERS EN COLIMAÇON

5.1 STRUCTURE

Chaque escalier est unique

Les escaliers en colimaçon SPRICH sont fabriqués en fonction de l'objet en question de manière à pouvoir toujours utiliser le diamètre et la hauteur exacte requis.

La **hauteur de marche** est identique de la marche la plus basse au palier le plus élevé afin que l'escalier puisse être utilisé en tout confort et en toute sécurité.

La **structure comprend deux modèles**

- Marches vissées sur la colonne
- Marches embouties avec des manchons via la colonne

Les marches sont fixées par vissage extérieur

Le **palier** est fixé par vissage sur le corps du bâtiment. Ce vissage fixe en même temps l'ensemble de l'escalier en colimaçon.

La **colonne** dépasse par le haut.

Le **montage** des escaliers est également possible dans les pièces fermées (même sur plusieurs étages) grâce à la structure en éléments individuels, car aucun appareil de levage n'est nécessaire.

5.2 FABRICATION À LA POINTE DE LA MODERNITÉ

Pour répondre à vos souhaits

Les escaliers sont fabriqués et usinés par nos ajusteurs dûment formés. Chaque escalier est assemblé avant livraison afin de garantir l'adéquation précise des pièces. Nous souhaitons répondre à vos normes qualité.

Un escalier en colimaçon se compose d'un colimaçon en son milieu, sur lequel les marches sont fixées. Cela peut se faire avec des manchons soudés pour les marches qui sont poussés sur la colonne. Alternative : les marches peuvent être vissées directement sur la colonne. Pour des raisons statiques, les marches doivent être vissées les unes aux autres à l'extérieur.

Généralement, un palier (fourni par nos soins ou déjà présent) est fixé dans la partie haute. En bas, la marche est positionnée au sol à l'aide d'une plaque d'assise. En haut, la colonne dépasse d'une hauteur au moins égale à celle du garde-corps.

Les escaliers en colimaçon sont fabriqués en fonction de l'objet en question afin de prendre en compte les demandes des clients. Vers la gauche ou vers la droite, en fonction des besoins.

5.3 PRODUCTION

Fabrication selon EN1090

- Pour chacun de nos escaliers, un schéma CAD validé par le client doit être créé.
- Chaque escalier est fabriqué sur notre site de production. Toutes les demandes (si réalisables) sont alors intégrées à l'escalier. Tout d'abord, les marches et le palier sont fixés sur l'escalier en colimaçon. Le garde-corps souhaité est ensuite monté sur ces marches et sur le palier. Une fois la fabrication terminée, le garde-corps est divisé en éléments de taille maniable et l'ensemble de l'escalier est démonté. Le matériel est alors livré à l'atelier de galvanisation pour y être galvanisé à chaud.
- Au retour de l'atelier de galvanisation, l'ensemble des pièces de l'escalier sont contrôlées. Elles sont regroupées et emballées proprement sur des palettes. L'escalier est ensuite livré au client sur ces palettes.

5.4 MONTAGE

Le montage se fait dans l'ordre inverse au démontage effectué lors de la production. La colonne est mesurée et décalée.

Marches vissées

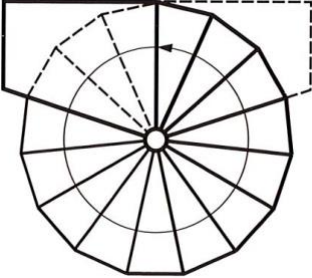
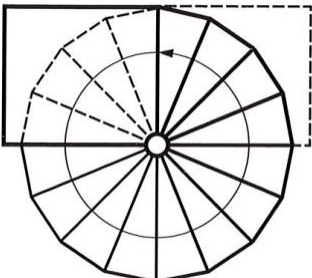
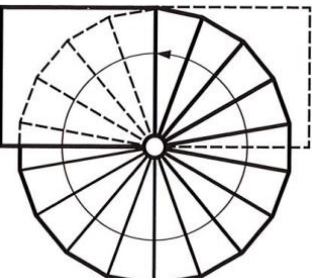
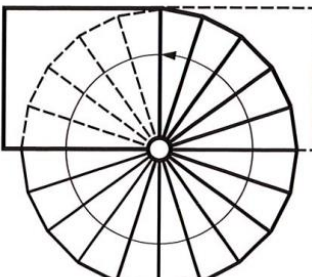
- Tout d'abord, la marche supérieure ou le palier sont fixés sur l'axe et sur le corps du bâtiment. Après cette première étape, le montage des autres marches, y compris des raccords extérieurs, est réalisé. Pour terminer, il reste la fixation par vissage du garde-corps.

Marches avec manchons soudés

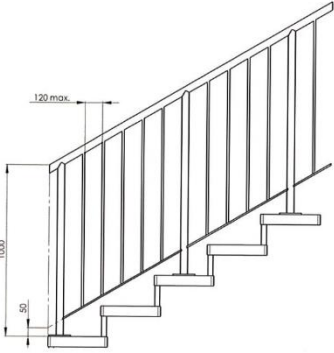
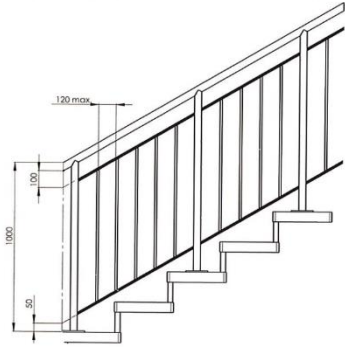
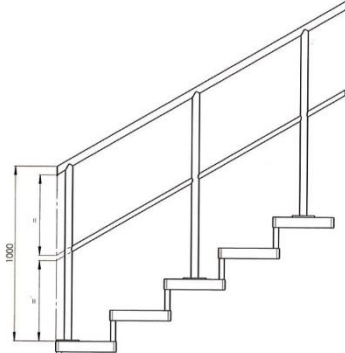
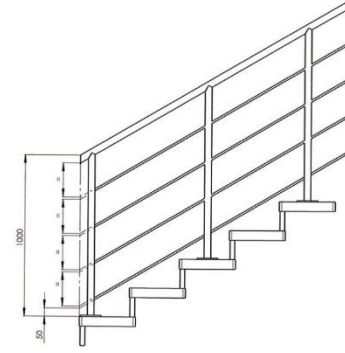
- Toutes les marches ainsi que le palier sont enfilés sur la colonne. Comme pour la variante précédente, le palier est fixé sur le corps du bâtiment. Lors de l'étape suivante, les marches sont positionnées et vissées les unes avec les autres sans serrer. Le garde-corps est fixé sur ces marches. La fixation du garde-corps fixe les différentes marches et stabilise l'ensemble de l'escalier en colimaçon. Pour terminer, toutes les vis sont serrées. Le montage de l'escalier est alors terminé.

Grâce à leur structure modulaire, les escaliers en colimaçon SPRICH peuvent également être montés dans des bâtiments existants, c'est à dire ultérieurement.

5.5 DIAMÈTRE ET TAUX DE MONTÉE

	Diamètre1400 mm Marches/hélice15
	Diamètre1600 / 1800 / 2000 mm Marches/hélice16
	Diamètre2200 mm Marches/hélice18
	Diamètre2400 mm Marches/hélice20

5.6 MODÈLES DE GARDE-CORPS

	5.6.1 MODÈLE A1 Les supports du garde-corps et les barres de remplissage sont soudés sur la main courante Supports de garde-corps : tube en acier Ø 42,4 mm Barre de remplissage : matériau plein Ø 12 mm Membrure inférieure : tube en acier Ø 16 mm
	5.6.2 MODÈLE B1 Les supports du garde-corps sont soudés sur la main courante Supports de garde-corps : tube en acier Ø 42,4 mm Barre de remplissage : matériau plein Ø 12 mm Membrure inférieure/supérieure : tube en acier Ø 16 mm
	5.6.3 MODÈLE C1/C2/C3 Les supports du garde-corps sont soudés sur la main courante [1 à 3 membrures médianes] Supports de garde-corps : tube en acier Ø 42,4 mm Membrure médiane : tube en acier Ø 26,9 mm Hauteur du garde-corps : 1000
	5.6.4 MODÈLE C4/C5/C6/C7 Les supports du garde-corps sont soudés sur la main courante [4 à 7 membrures médianes] Supports de garde-corps : tube en acier Ø 42,4 mm Membrure médiane : matériau plein Ø 12 mm Hauteur du garde-corps : 1000

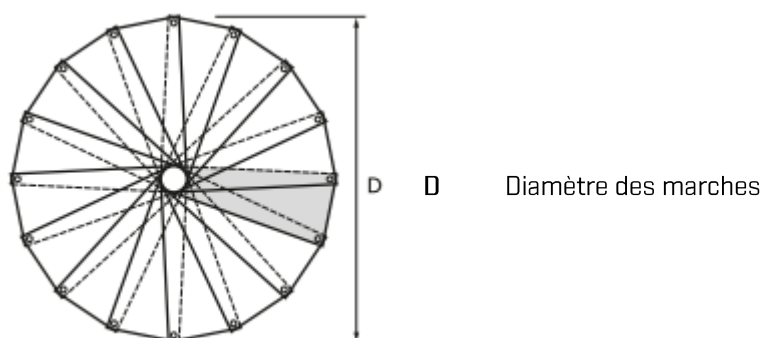
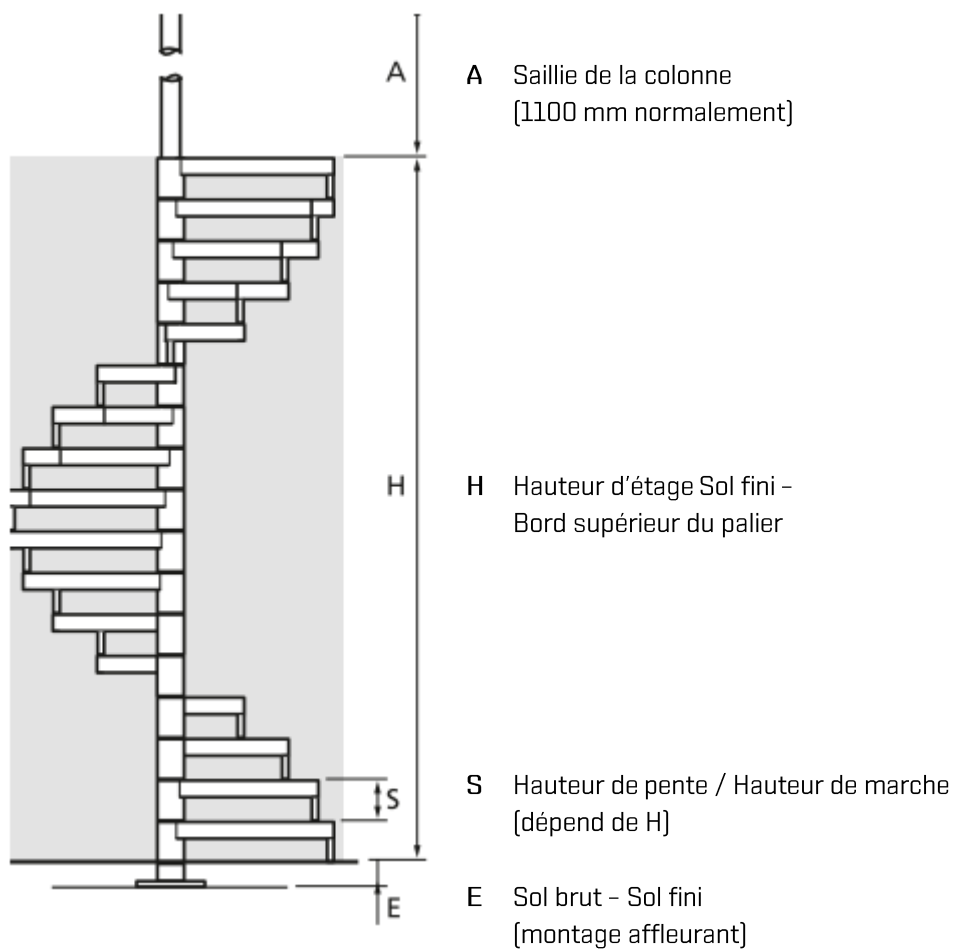
5.7 TYPES DE MARCHES

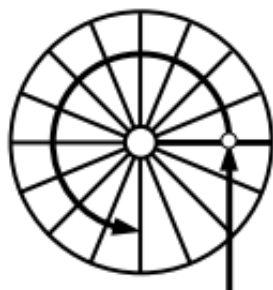
	Marches normalisées Caillebotis Maille 33 x 11 Protection antidérapante simple pour 33 x 11
	Marches normalisées Caillebotis Maille 33 x 33 mm Protection antidérapante double pour 33 x 33
	Tôle lisse biseautée À recouvrir d'un tapis ou d'un film de protection antidérapant. Peut être revêtue d'un tapis, de bandes SIKA (antidérapantes) et d'autres revêtements/éléments de design.
	Tôle perlée biseautée Si une surface fermée est souhaitée (pas adaptée aux applications extérieures, risque de givre)
	Profilé de boîtier À remplir de béton, d'enrobé ou de matériau synthétique. Alternative : remplissage avec du bois ou des pierres. Votre imagination est sans limite.

	Tôle perforée Comme pour nos caillebotis profilés en tôle, la protection antidérapante se fait grâce à des rangées de trous percés vers le haut. Le diamètre des trous varie en fonction du lot de production, entre 8 et 10 mm.
	Verre Pour le coude support, adressez-vous à nos techniciens spécialisés.
	Bois Pour le coude support, adressez-vous à nos techniciens spécialisés.

5.8 DIMENSIONS ET TERMES

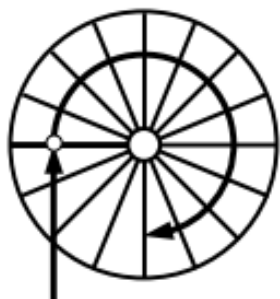
Escalier en colimaçon SPRICH





Hélice à gauche

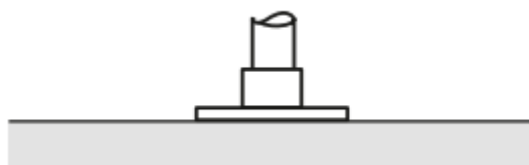
La colonne se trouve sur le nez [1^{re} marche] à gauche



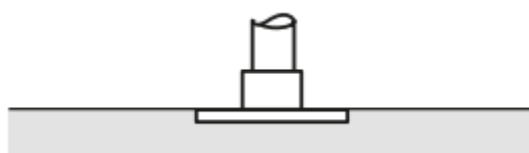
Hélice à droite

La colonne se trouve sur le nez [1^{re} marche] à droite

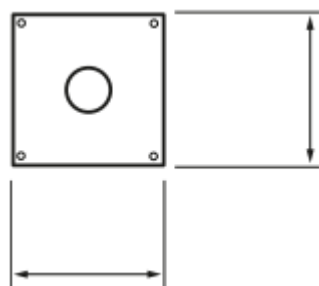
Plaque de plancher



Vissée



Encastrée à fleur



300 mm

300 mm

Index

Illustrations

1: Allgemeine Fachbegriffe (Quelle: SPRICH)	4
2: Fachbegriff (Quelle: bfu)	4
3: Neigungswinkel (Quelle: bfu)	5
4: Steigungsverhältnis (Quelle: bfu)	5
5: Kopffreiheit bei Treppen (Quelle: bfu)	6
6: Handlaufvorschriften (Quelle: SUVA)	7
7: Geländervorschriften (Quelle: SUVA)	7
8: Geländervorschriften (Quelle: SUVA)	7
9: Handlaufempfehlung (Quelle: bfu)	8
10: Montage Handlauf Empfehlung (Quelle: bfu)	8
11: Flansch	9
12: Rückenschutz	9
13: Detail_B	10
14: Fallschutzschiene	10
15: Anordnung von Ruhepodesten	11
16: Leiternbreite	11
17: Ausstieg oben	11
18: Sprossenprofil	12
19: Lose Lasche	12
20: Feste Lasche	12
21: Lasche Innen	12
22: Lasche Aussen	12
23: Selbstschliessende Türe	13
24: Umstiegspodest	13
25: Einstiegssprerre	14
26: Hauptabmessungen einer Leiter	15
27: Schachtleitern	16

8

bpa	4
EN 353-1	11
EN ISO 14122-4	11
RAL-GZ 638	8
SN EN 14396	17
SN EN ISO 14122-3	7
SN EN ISO 14122-4	10

Index

A	G	O
Aides à la sortie 17	Garde-corps 7, 19	Ouverture d'accès 12
Angle d'inclinaison 5	Gauche 18	Ouvertures d'accès 13
Atelier de galvanisation 19	Giron 12	
B	H	P
Barreaux 12	Hauteur d'étage 24	Palier 19
Barres de remplissage 21	Hauteur de chute 7	Palier de transition 14
Blocage du passage 13	Hauteur de garde-corps 7	Palier intermédiaire 6
Bois 23	Hauteur de marche 18	Paliers 6
bpa 4	Hauteur totale de chute potentielle 10	Paliers de repos 11
C	Hauteurs de marche 6	Paliers de transition 10
Chapeaux latéraux 12	Hélice à droite 25	Plaque de plancher 25
Colonne 18, 19	Hélice à gauche 25	Plateforme d'accès 13
Couvercle à rabattant 15	hélice vers la droite 18	Plateformes de repos 11
	hélice vers la gauche 18	Plinthes 6, 8
D	I	Point d'entrée 12
Descente 5	Influence de l'environnement .. 17	Points d'entrée 15
Diamètre 18, 20		Production 19
Dimensionnement 4	L	Profilé de boîtier 22
Dimensions et termes 24	Longueur de marche 5	Protection antidérapante 22
Dispositif de protection 15	Longueur du palier 6	Protection pour la montée 11
E	M	Protection pour les genoux 8
Écart mural 10	Maille 22	R
Échelle de sécurité 15	Main courante 8, 21	Rail 11
Échelles de sécurité 13	Manchons 18	Rail anti-chute 11
Échelles pour puits 17	Marches normalisées Caillebotis 22	
Éclisses de fixation 13	Membrure médiane 21	S
Équipement anti-chute 11	Membrures médianes 21	Saillie de la colonne 24
Escalier en colimaçon 19	Modèles de garde-corps 21	Schéma CAD 19
Escaliers en colimaçon 18	Montage 19	Sol brut 24
Extension du chapeau 10	Montée non autorisée 15	Sortie 12
F	N	Sorties 12
Fixations 17	Nez antidérapant 7	Structure modulaire 19
Formule de la mesure du pas 5		Supports du garde-corps 21
		Surface supérieure des barreaux 12
		Surfaces praticables antidérapantes 17
		Système à crinoline 10, 14, 15



T

Taux de montée	5, 20
Tôle lisse biseautée	22
Tôle perforée	23
Tôle perlée biseautée	22
Tolérances	8
Types de marches	22

V

Verre	23
-------------	----