

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Allemagne

Tél.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
Email: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Membre de l'EOTA
Member of EOTA

Agrément Technique Européen ETA-05/0081

Traduction français par le DIBt - version originale en langue allemande

Nom commercial
Trade name

Escalier Bucher
Bucher-Stair

Titulaire
Holder of approval

Treppenmeister GmbH
Emminger Straße 38
71131 Jettingen
ALLEMAGNE

Type générique et utilisation
prévue du produit de
construction

Escalier préfabriqué avec marches et main courante portante
en bois massif pour utilisation en tant qu'escalier intérieur dans
des bâtiments.

*Generic type and use
of construction product*

*Prefabricated stair with steps and a load-bearing handrail made of solid
wood for use as an indoor stair in buildings*

Validité : du
Validity: from
au
to

16 septembre 2010
8 janvier 2015

Usine de fabrication
Manufacturing plant

Treppenmeister, usine 1 à usine 85

Le présent Agrément
contient :
This Approval contains

17 pages incluant 8 annexes
17 pages including 8 annexes

Cet Agrément remplace :
This Approval replaces

ETA-05/0081 - durée de validité du 08.01.2010 au 08.01.2015
ETA-05/0081 with validity from 08.01.2010 to 08.01.2015



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le *Deutsches Institut für Bautechnik* en conformité avec :
 - la Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE² et par le Décret (CE) n°1882/2003 du Parlement et du Conseil Européen³;
 - la loi sur la mise en circulation de et la libre circulation avec des produits de construction pour l'application de la Directive 89/106/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative à l'harmonisation des directives juridiques et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction et autres dossiers juridiques de l'Union Européenne (Loi sur les produits de construction - BauPG) du 28 avril 1998⁴, modifiée en dernier par la loi du 31 octobre 2006⁵;
 - les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁶;
 - le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux "Escaliers préfabriqués – Partie 1 : Escaliers préfabriqués en général, à l'exclusion des classes climatiques difficiles", Guide ETA 008-01.
- 2 Le *Deutsches Institut für Bautechnik* est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du titulaire de cet Agrément Technique Européen.
- 3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 4 Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le *Deutsches Institut für Bautechnik*, en particulier par une correspondance de la Commission en raison de l'Article 5(1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
- 5 Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris la transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du *Deutsches Institut für Bautechnik*. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
- 6 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

1 Journal Officiel des Communautés Européennes N° L 40 du 11.2.1989, P. 12
2 Journal Officiel des Communautés Européennes N°. L 220 du 30.8.1993, P. 1
3 Journal Officiel des Communautés Européennes N°. L 284 du 31.10.2003, P. 25
4 Bundesgesetzblatt I, 1998, P. 812
5 Bundesgesetzblatt I, 2006, P. 2407, 2416
6 Journal Officiel des Communautés Européennes N°. L 17 du 20.1.1994, P. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1 Définition du produit

L'escalier Bucher est un escalier préfabriqué (appelé ci-après escalier) composé de marches d'au moins 44 mm d'épaisseur, d'une rampe (constituée d'une main courante, de poteaux et de balustres), de moyens de liaison, d'entretoises portantes, de pattes de fixation murale et, là où nécessaire, de paliers intermédiaires.

Les marches sont, du côté opposé au mur, reliées par une entretoise portante à la main-courante portante par des balustres. Côté mur, chaque marche est équipée d'une patte de fixation qui est fixée dans le mur de la cage d'escalier. En variante, le mur de la cage d'escalier peut également être remplacé par un limon ou, comme dans le cas de la partie opposée au mur, par une main-courante portante.

Les marches, la main courante et les poteaux, sont en bois massif, les douilles d'écartement et les balustres sont en acier ou en bois massif, les moyens de liaison, les entretoises portantes et les pattes de fixation sont en acier. Le palier intermédiaire est constitué d'une sous-construction avec un plateau de palier en bois massif.

En annexe 1, l'escalier est représenté avec ses types de construction et ses types de plans. Selon les types de plans on distingue les escaliers droits, quart tournant, double quart tournant, demi tournant ainsi que les escaliers en arc de cercle.

1.2 Usage prévu

L'escalier peut être utilisé en tant qu'escalier intérieur dans des bâtiments avec une température ambiante comprise entre +5 et +30°C et une hygrométrie ambiante relative comprise entre 30 et 70 %.

L'Agrément Technique Européen couvre un système de construction. Dans le cas d'une utilisation spécifique, le type d'escalier à fabriquer devra répondre aux valeurs définies dans le cadre de l'Agrément Technique Européen. Les valeurs sont valables pour tous les types d'escaliers. Les dimensions réelles résultent de l'utilisation respective.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de l'escalier pour l'utilisation prévue est de 50 ans, sous réserve que les conditions définies dans les parties 4 et 5 soient remplies. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen pour choisir l'escalier qui convient à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

2.1 Généralités

L'escalier correspond aux plans et indications des annexes. Les valeurs de matière, dimensions et tolérances des éléments d'escalier n'étant pas indiquées dans les annexes doivent correspondre aux indications faites dans la documentation technique⁷ de cet Agrément Technique Européen.

⁷ La documentation technique, faisant partie du présent Agrément Technique Européen ETA, comprend toutes les indications pour la fabrication, la pose et l'entretien de l'escalier du titulaire du présent certificat. Il s'agit en particulier des calculs statiques, des plans d'usine et du mode d'emploi pour la mise en oeuvre. La partie confidentielle est déposée au *Deutsches Institut für Bautechnik* et peut être transmise, en cas de besoin, à l'organisme concerné par l'attestation de conformité.

2.2 Résistance mécanique et stabilité

2.2.1 Généralités

L'escalier a une résistance mécanique et une stabilité suffisantes pour résister aux charges statiques et dynamiques.

Les résistances caractéristiques de l'escalier indiquées dans l'annexe 8, tableau 4, ont été obtenues par des essais de charge et par des calculs statiques. Le calcul statique fait partie de la documentation technique de cet Agrément Technique Européen.

2.2.2 Eviter un effondrement progressif

L'évaluation des calculs de l'escalier démontre que la défaillance de pièces individuelles de l'escalier ne peut pas conduire à un effondrement progressif de l'ensemble de l'escalier.

2.2.3 Limite de charge résiduelle

La charge admissible résiduelle de l'escalier avec sa charge d'utilisation indiquée dans l'annexe 8, tableau 6 est suffisante pour éviter dans le cas d'une défaillance d'un matériau qu'une perte totale soudaine de la charge admissible de l'escalier ne se produise.

2.2.4 Comportement à long terme

On peut considérer que les résistances caractéristiques comprises dans l'annexe 8, tableau 4, sont assurées pour la durée d'utilisation annoncée.

2.2.5 Résistance en cas de tremblements de terre

Aucune performance n'a été constatée.

2.2.6 Comportement dans le cas de glissement de charges, comportement à l'oscillation

Les valeurs pour le comportement en cas de déplacement de charges ont été obtenues par des calculs. Les valeurs obtenues figurent dans le tableau 5 de l'annexe 8.

Le comportement à l'oscillation a été obtenu par des calculs. L'escalier présente, sous une charge ponctuelle de 1 kN à l'endroit le plus défavorable, une déformation de $w \leq 5$ mm. La première fréquence propre de l'escalier (sous cette charge de 100 kg) est supérieure à 5 Hz.

2.2.7 Résistance des fixations

Les charges caractéristiques transmises par les fixations (pattes de fixation murale et fixations de l'arrivée et du départ), transmises à l'édifice, sont indiquées dans la documentation technique du présent Agrément Technique Européen.

2.3 Sécurité en cas d'incendie

2.3.1 Comportement au feu

La classe de comportement au feu des éléments d'escaliers est mentionnée dans l'annexe 5, tableau 1.

2.3.2 Résistance au feu

Aucune performance n'a été constatée.

2.4 Hygiène, santé et environnement

Selon la déclaration du fabricant, l'escalier ne contient aucune matière dangereuse, conformément à la banque de données EU⁸.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses, contenues dans le présent Agrément Technique Européen, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'ETA (par exemple législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conformes aux dispositions de la Directive Produits de Construction de l'UE, ces exigences doivent également être satisfaites là où elles s'appliquent.

⁸ Les indications sont comprises dans la lettre d'explication H: "Un concept d'harmonisation concernant le traitement de produits dangereux, selon la Directive Produits de Construction", Bruxelles, septembre 2002.

2.5 Sécurité d'utilisation

2.5.1 Dimensions de l'escalier

Les dimensions de l'escalier sont indiquées dans l'annexe 7. La situation de la ligne constante d'inclinaison / ligne de foulée est représentée en exemple dans l'annexe 1. Le positionnement de la ligne de foulée peut être choisi librement dans la zone de marche. La zone de marche s'élève à 20 % de la largeur utile de passage et est placée au milieu de l'escalier.

2.5.2 Risque de glissement

Aucune performance n'a été constatée.

2.5.3 Equipement de l'escalier pour un usage sécurisé

Garde-corps et main courante :

Le garde-corps et la main courante sont des parties intégrantes de l'escalier. La partie supérieure du garde-corps sert de main courante. Une représentation schématique et les dimensions du garde-corps et de la main courante sont indiquées dans l'annexe 7.

Des possibilités de garde-corps sont représentées sous forme d'exemples dans l'annexe 3. L'écartement des balustres de rampe, la dimension des éléments de remplissage ainsi que les constructions des assemblages sont indiqués dans la documentation technique de cet Agrément Technique Européen. La charge propre des éléments de remplissage ne doit pas dépasser les 0,3 kN/m.

Si le remplissage est composé de balustres verticaux allant de la marche jusqu'à la fixation haute des garde-corps, l'escalade par les enfants ne sera ainsi pas favorisée.

Toucher et visibilité :

Aucune performance n'a été constatée.

2.5.4 Rupture sécurisée d'éléments d'escalier

Une rupture des éléments de l'escalier en bois massif ou en métal est exclue.

Le comportement à la rupture du vitrage ESG-H (vitrage trempé soumis à un traitement thermique) correspond au type C selon la norme EN 12600:2002-11. En cas de rupture, le verre se casse en tous petits morceaux relativement inoffensifs. Le comportement à la rupture du VSG (vitrage feuilleté) correspond au type B selon la norme EN 12600:2002-11. En cas de rupture, la couche intermédiaire retient les morceaux de verre cassés ensemble.

2.5.5 Résistance aux chocs

La résistance aux chocs des garde-corps avec leur remplissage en verre a été déterminée par des essais à la „pendule“ avec un banc d'essai répondant à la norme EN 12600:2002-11 et un procédé d'essai répondant aux directives de la TRAV⁹. Les exigences au niveau de la résistance aux chocs sont remplies jusqu'à une hauteur de chute pendulaire de 350 mm d'un double pneu (poids 50 kg).

2.6 Aspect relatif à la durabilité et l'aptitude à l'usage

2.6.1 Résistance contre des influences physiques, chimiques et biologiques

On peut considérer que l'escalier est suffisamment protégé pour l'usage prévu contre

- des influences physiques (influences de température ainsi que variations d'hygrométrie),
- des influences chimiques (influences de produits d'entretien, eau, oxyde de carbone, oxygène et facteurs naturels de corrosion et de salissure)
- des influences biologiques (influences de champignons, bactéries, algues et insectes)

lors d'un usage dans un climat intérieur et une température de l'air comprise entre +5 et +30°C et une hygrométrie relative comprise entre 30 et 70 %.

2.6.2 Traitement de surface et revêtements de surface

Les éléments d'escalier en bois massif (marches, mains courantes, poteaux, balustres, plateaux de palier) peuvent être recouverts de toute part de vernis ou d'huile.

⁹ TRAV: règles techniques pour l'utilisation de vitrages anti-chute, version de janvier 2003

3 Evaluation de l'Attestation de Conformité et du Marquage CE

3.1 Système d'attestation de conformité

Selon la Décision 99/89/CE de la Commission Européenne¹⁰, le système 2+ de l'attestation de conformité doit être utilisé.

En complément, selon la Décision 2001/596/CE de la Commission Européenne¹¹, le système 4 de l'attestation de conformité au vu du comportement au feu est à utiliser.

Ces systèmes de certification de conformité sont décrits dans ce qui suit:

Système 2+: Déclaration de conformité du produit par le fabricant sur les bases suivantes :

- (a) Tâches du fabricant :
 - (1) Essais initiaux du produit;
 - (2) Contrôle de la production en usine;
 - (3) Essais des échantillons prélevés en usine conformément à un plan d'essais prescrit.
- (b) Tâches de l'organisme notifié :
 - (4) Certification du contrôle de la production en usine sur les bases suivantes :
 - inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine ;
 - surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

Système 4: Déclaration de conformité du produit par le fabricant sur les bases suivantes :

Tâches du fabricant :

- (1) Essais initiaux du produit;
- (2) Contrôle de la production en usine.

Remarque : les organismes agréés sont aussi appelés "organismes notifiés".

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant

3.2.1.1 Contrôle de la production en usine

Le fabricant a un système de contrôle de production en usine dans ses locaux et doit exercer un contrôle interne permanent de production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant font systématiquement l'objet de documents sous forme de procédures et de règles écrites. Ce système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières premières et des éléments prévus dans la documentation technique de l'Agrément Technique Européen.

Le contrôle de la production en usine doit être conforme au plan de contrôle¹² qui fait partie de la documentation technique de cet Agrément Technique Européen. Le plan de contrôle est établi en liaison avec le système de contrôle de la production en usine exercé par le fabricant et est déposé au *Deutsches Institut für Bautechnik*.

Les résultats du contrôle de la production en usine sont à enregistrer et évaluer en conformité avec les dispositions du plan de contrôle.

¹⁰ Journal Officiel des Communautés Européennes L 29 du 03.02.1999

¹¹ Journal Officiel des Communautés Européennes L 209/33 du 02.08.2001

¹² Le plan de contrôle est un élément confidentiel de l'Agrément Technique Européen et n'est transmis qu'à l'organisme agréé concerné par l'attestation de conformité. Voir paragraphe 3.2.2.

3.2.1.2 Autres tâches du fabricant

Sur la base d'un contrat, le fabricant doit attribuer à un organisme agréé pour l'application des tâches selon paragraphe 3.1 pour le domaine des escaliers l'application des mesures selon paragraphe 3.2.2. Pour ce faire, le plan de contrôle selon les paragraphes 3.2.1.1 et 3.2.2 est remis par le fabricant à cet organisme.

Le fabricant doit établir une déclaration de conformité déclarant que le produit de construction est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen.

3.2.2 Tâches des organismes agréés

L'organisme agréé doit accomplir les tâches suivantes en conformité avec le plan de contrôle:

- inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine,
- surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

L'organisme agréé doit enregistrer les points essentiels de ces mesures mentionnées ci-dessus et doit documenter les résultats obtenus et les conclusions en forme écrite.

L'organisme agréé de certification engagé par le fabricant doit fournir un certificat de conformité CE déclarant que le contrôle de production en usine est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen.

Si les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du plan de contrôle qui s'y rapporte ne sont plus satisfaites, l'organisme de certification doit immédiatement retirer le certificat de conformité et informer sans délai le *Deutsches Institut für Bautechnik*.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur une étiquette jointe à l'escalier ou sur les documents commerciaux d'accompagnement (par exemple sur la déclaration de conformité CE). Le marquage CE est constitué des initiales "CE" suivies du numéro d'identification de l'organisme de certification, accompagné en outre des renseignements suivants :

- nom ou marque distinctive et adresse du fabricant de l'escalier,
- désignation de l'escalier (nom commercial),
- les deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE,
- numéro du certificat de conformité CE, pour le contrôle de la production en usine
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- ETAG 008, 1ère partie.

Si le marquage CE est apposé sur les documents commerciaux d'accompagnement, les informations minima suivantes doivent être mentionnées sur une étiquette jointe à l'escalier :

- les initiales "CE" suivies du numéro d'identification de l'organisme de certification,
- nom ou marque distinctive du fabricant de l'escalier,
- désignation de l'escalier (nom commercial),
- les deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE.

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'emploi prévu a été évaluée favorablement

4.1 Fabrication

L'Agrément Technique Européen a été délivré pour le produit sur la base de données et d'informations déterminées, celles-ci sont déposées auprès du *Deutsches Institut für Bautechnik* et servent à l'identification et la validation du produit évalué.

Des modifications sur le produit ou sur le processus de fabrication qui pourraient conduire à ce que les informations déposées ne seraient plus correctes, doivent être, avant leur introduction, communiquées au *Deutsches Institut für Bautechnik*.

Le *Deutsches Institut für Bautechnik* décidera si de telles modifications peuvent avoir une influence sur l'Agrément et en conséquence sur la validité du marquage CE apposé sur la base de l'Agrément ou non et retiendra, le cas échéant, la nécessité de réaliser une évaluation complémentaire ou une modification de l'Agrément.

4.2 Conception et dimensionnement

L'aptitude de l'escalier à l'emploi prévu est donnée sous réserve que :

L'escalier soit conçu conformément aux indications des annexes et à la documentation technique de cet Agrément Technique Européen.

L'escalier soit fixé à l'ouvrage conformément aux indications des annexes et à la documentation technique de cet Agrément Technique Européen. La vérification de la transmission des forces de l'escalier à l'ouvrage est fait par un ingénieur BTP responsable de l'ouvrage.

Les résistances caractéristiques de l'escalier selon annexe 8, tableau 4 ne soient pas dépassées. L'état limite de l'aptitude de l'escalier à l'emploi prévu est justifié dans l'annexe 8 du tableau 5.

4.3 Mise en place

L'aptitude de l'escalier à l'emploi prévu ne peut être supposée que si cet escalier est mis en place comme suit :

- mise en place de l'escalier par du personnel qualifié et autorisé par le titulaire conformément à la documentation technique du présent Agrément Technique Européen,
- pose de l'escalier uniquement comme décrite dans la documentation technique du présent Agrément Technique Européen
- mise en oeuvre des parties en bois uniquement si la teneur en humidité du bois comprend 8 ± 2 %,
- soutien suffisant de l'escalier pendant la mise en place,
- mise en place des marches d'escalier sans contraintes,
- mise en place des marches d'escalier sans défauts ou fissures importantes,
- remplacement des marches d'escalier qui se fendraient pendant la mise en place,
- sécurisation des liaisons vissées contre dévissage lors de vibrations.

5 Indications pour le fabricant

5.1 Responsabilités du fabricant

Il est de la responsabilité du fabricant de garantir que les informations relatives aux conditions spécifiques suivant les parties 4.2 et 4.3 ainsi que les annexes et les informations non confidentielles indiquées dans les différentes parties de la documentation technique du présent Agrément Technique Européen soient fournies aux personnes concernées.

5.2 Recommandations relatives à l'emballage, au transport et au stockage

Les éléments de l'escalier en bois doivent être conditionnés de telle sorte que l'humidité du bois pendant le transport et le stockage soit de l'ordre de 8 ± 2 %.

5.3 Recommandations relatives à l'utilisation, à l'entretien et à la maintenance

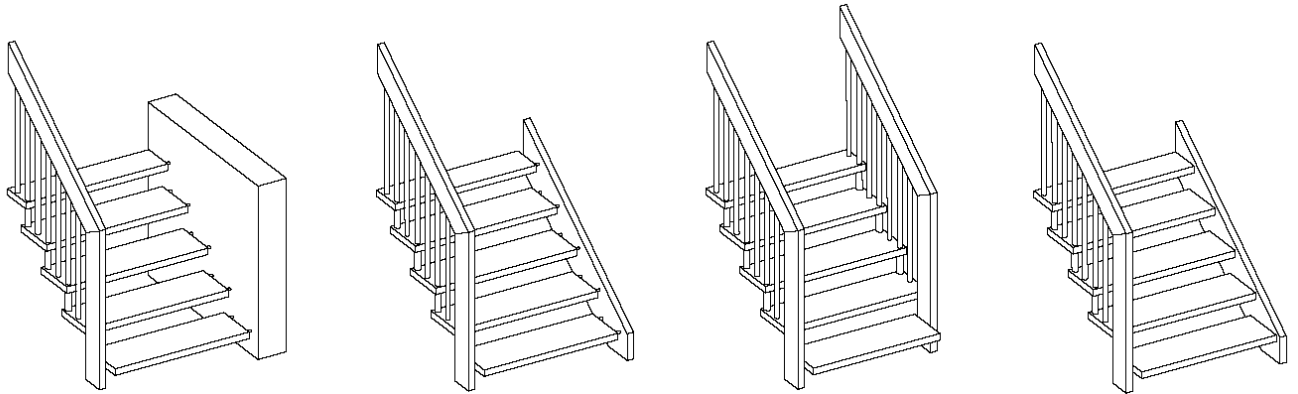
Le fabricant doit, dans la fiche d'instruction, inscrire des recommandations pour l'utilisation, l'entretien et la maintenance de l'escalier. Les indications suivantes doivent figurer au minimum :

- resserrage des liaisons vissées des entretoises portantes et des liaisons selon les annexes 2 à 4 après la première période de chauffage,
- pas d'humidification des parties de l'escalier en bois

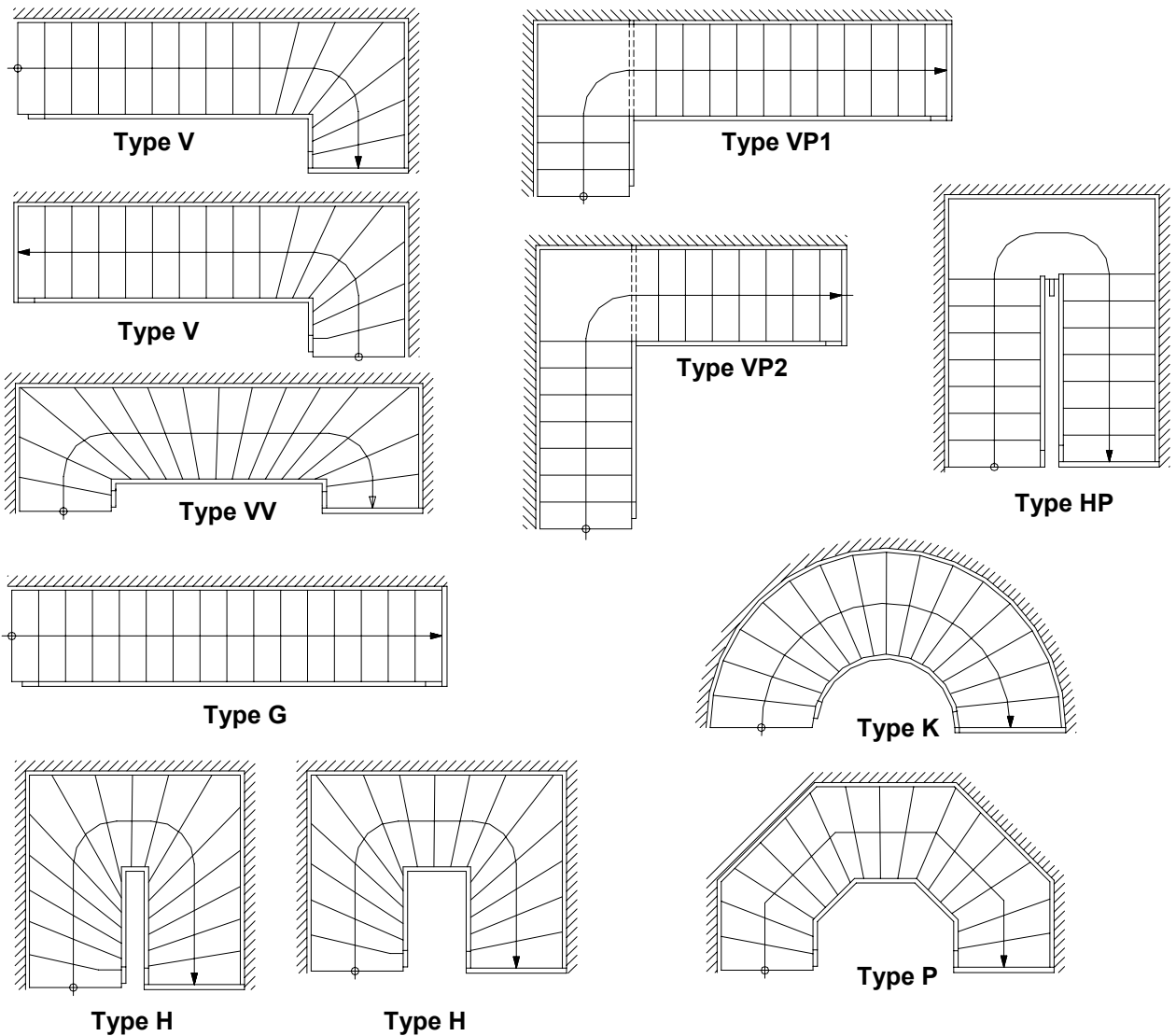
Dipl.-Ing. Georg Feistel
Directeur du service

Accrédité
Wittstock

Types de construction

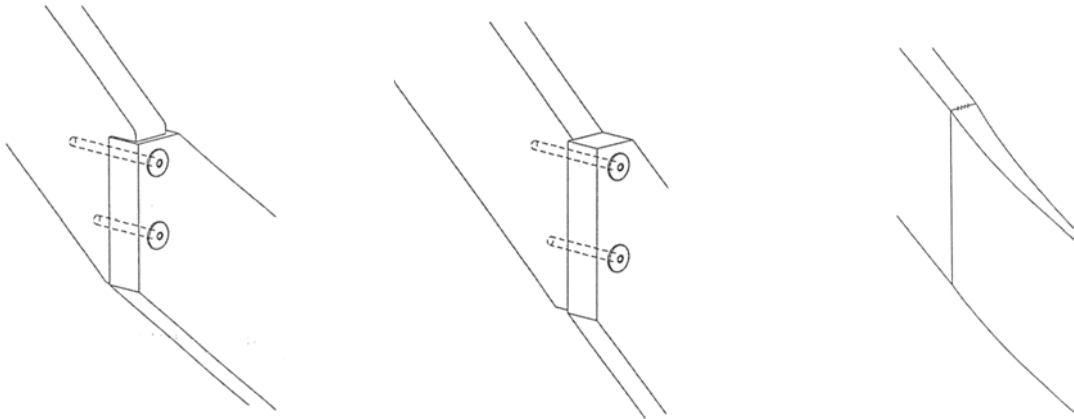


Types de plan

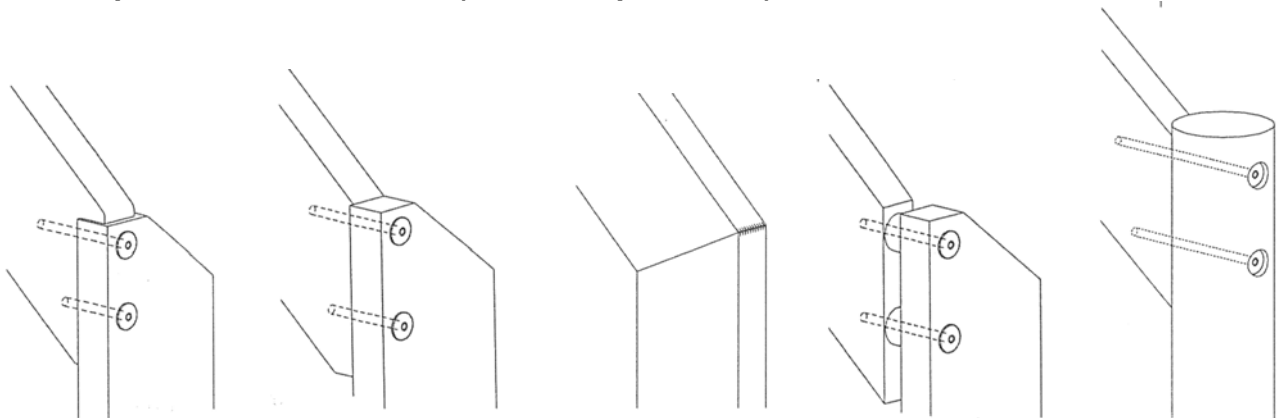


Escalier Bucher	Annexe 1 de l'Agrément Technique Européen ETA - 05/0081
Produit et emploi prévu	

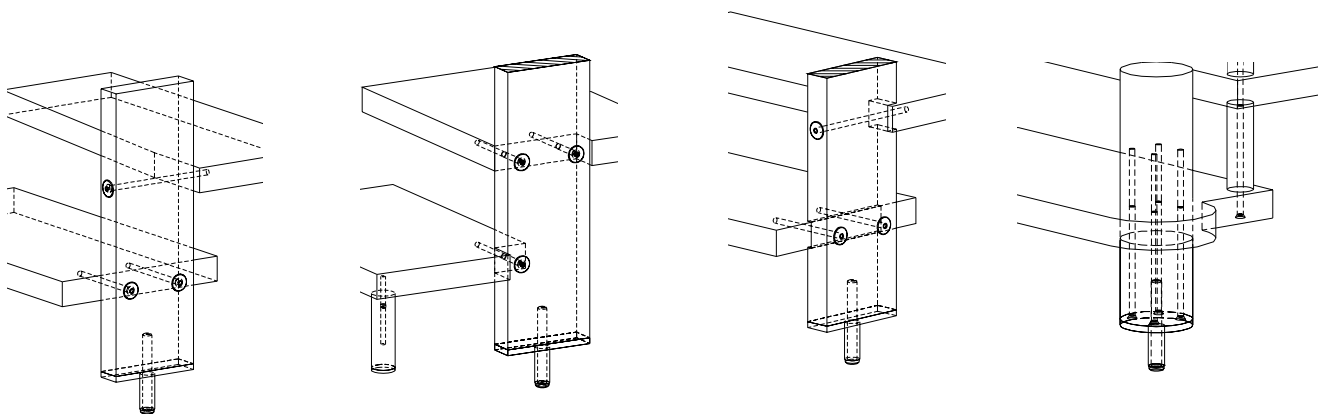
Liaison angle de main courante (variantes possibles)



Liaison poteau/main courante (variantes possibles)



Liaison marche/poteau au départ (variantes possibles)



Escalier Bucher

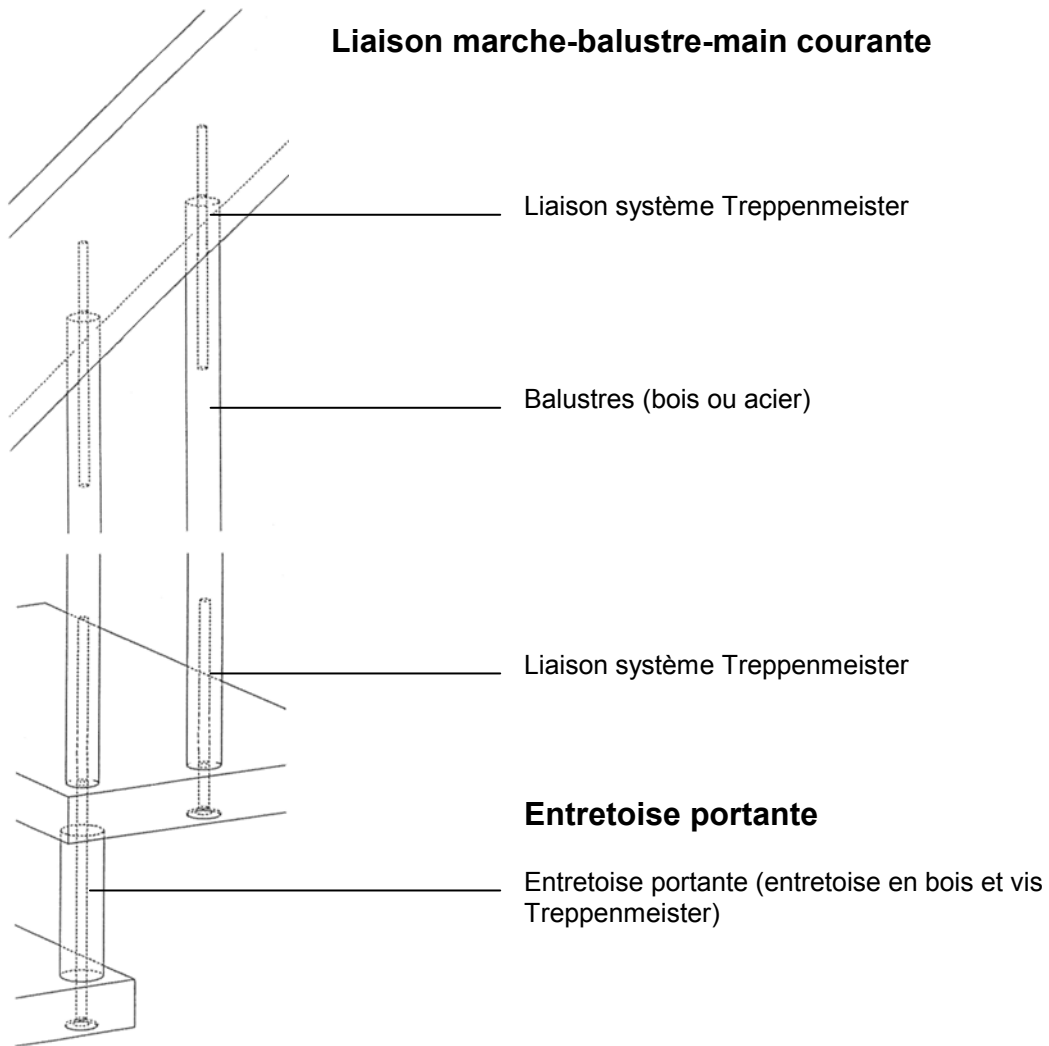
Liaisons poteau/marche, poteau/main courante, poteau/marche,
angle de main courante

Annexe 2

**de l'Agrément Technique
Européen**

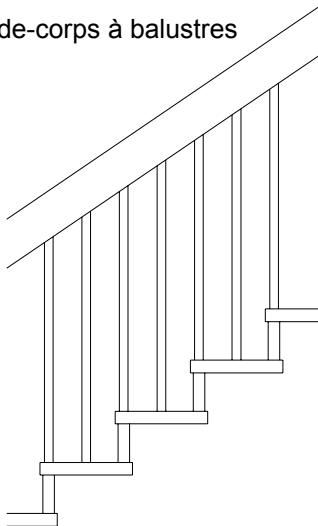
ETA - 05/0081

Liaison marche-balustre-main courante

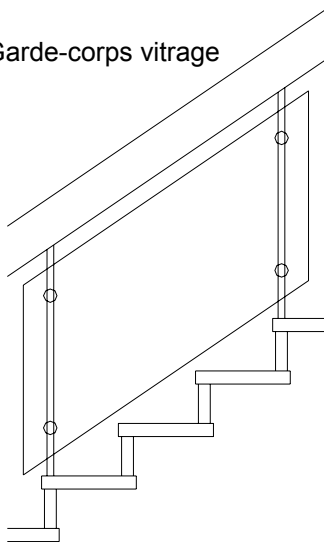


Constructions de garde-corps (variantes possibles)

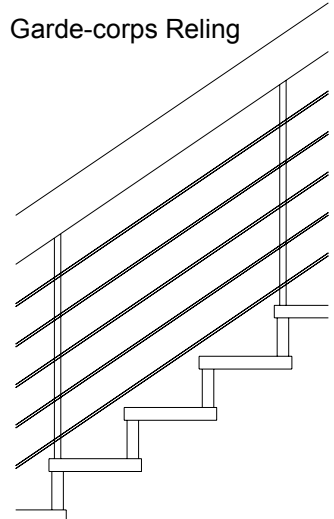
Garde-corps à balustres



Garde-corps vitrage



Garde-corps Reling



Escalier Bucher

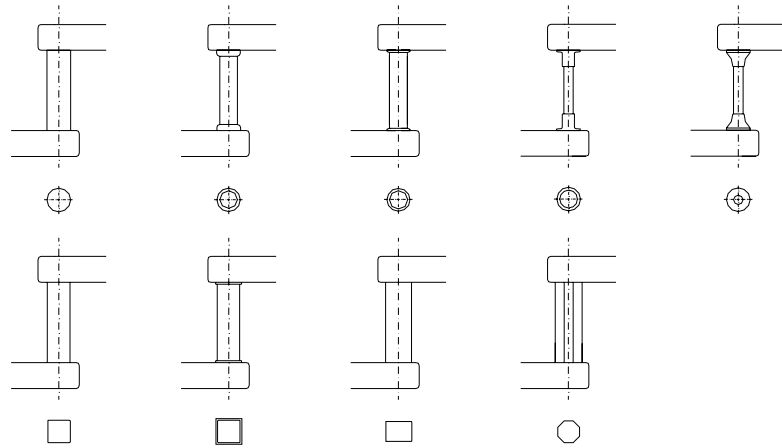
Liaison marche-balustre-main courante
 Entretoise portante, constructions de garde-corps

Annexe 3

de l'Agrément Technique
 Européen

ETA - 05/0081

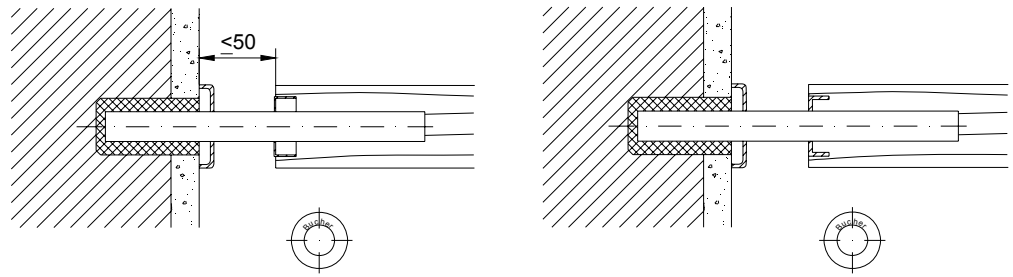
**Goujons portants
 (variantes possibles)**



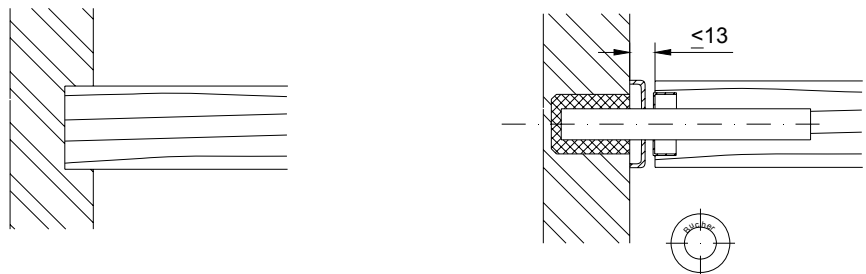
Patte de fixation murale

Patte de fixation murale :

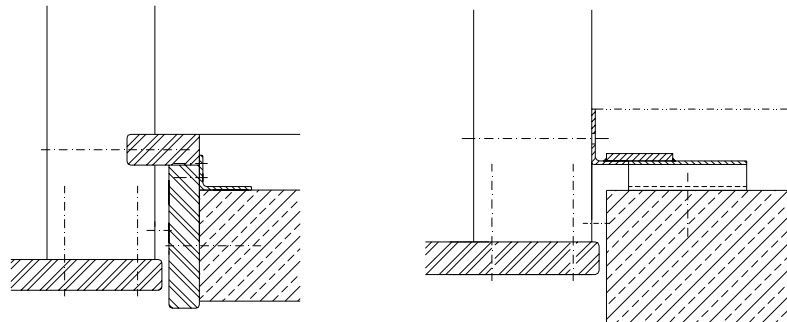
- Coussinet élastique avec impression
- Tige métallique $\varnothing 16$
- Bague ou barre en U
- Rosace de recouvrement en PVC



Fixation mur-limon



Assemblage poteau à l'arrivée



Escalier Bucher

Annexe 4

Goujons portants, patte de fixation murale, fixation mur-limon, assemblage poteau à l'arrivée

de l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

Tableau 1 : Dimensions minimum des éléments essentiels de l'escalier et comportement au feu

Elements de l'escalier	Matière ¹⁾	Mesure		Valeur	Comportement au feu ³⁾
Marche	Bois massif ²⁾	Epaisseur	[mm]	44	D-s2, d0 (2003/593/EC)
Lisse supérieure du garde-corps (main courante)	Bois massif ²⁾	Hauteur / Largeur	[mm]	- ⁴⁾	D-s2, d0 (2003/593/EC)
Poteau	Bois massif ²⁾	Hauteur / Largeur	[mm]	comme main courante	D-s2, d0 (2003/593/EC)
				90 / 90	
Balustre	Bois massif ²⁾	Diamètre	[mm]	30 (26) ⁵⁾	D-s2, d0 (2003/593/EC)
	Acier	Diamètre	[mm]	16	A1 (96/603/EC)
Remplissage de garde-corps	Vitrage trempé H	Epaisseur	[mm]	8	A1 (96/603/EC)
	Vitrage feuilleté ⁷⁾	Epaisseur	[mm]	2 x 4 mm ⁷⁾	F (aucune performance n'a été constatée)
Goujon portant / Système d'assemblage	Acier	Diamètre	[mm]	10	A1 (96/603/EC)
Goujon portant Entretoise	Bois massif ²⁾	Diamètre	[mm]	40 (30) ⁶⁾	D-s2, d0 (2003/593/EC)
	Acier	Diamètre	[mm]	16 ⁶⁾	A1 (96/603/EC)
Patte de fixation murale	Acier rond	Diamètre	[mm]	16	A1 (96/603/EC)
		Profondeur d'ancrage au mur	[mm]	55	
		Profondeur d'ancrage marche	[mm]	80	
Douille (patte de fixation murale)	PVC	Diamètre	[mm]	30	Pas significatif

¹⁾ Valeur des matériaux conforme à la documentation technique

²⁾ Uniquement bois feuillus des variétés suivantes :

Groupe 1: amazaqué, bangkirai, bongossi, hêtre, chêne, frêne, iroko/kambala, merbau, wengé

Groupe 2: érable, afzelia/doussié, acacia/robinie, bouleau, bubinga, cerisier, noyer, orme, sapelli, teck

Groupe 3: pin, mélèze

³⁾ selon les Directives de décisions de la Commission Européenne

⁴⁾ selon le tableau 2 et la documentation technique

⁵⁾ Valeur entre parenthèses uniquement à l'extérieur du champ de fixation

⁶⁾ Avec rondelle en U ≥ 40 mm

⁷⁾ Vitrage feuilleté composé de verre durci de 2 x 4 mm et film PVB de 1,52 mm

Escalier Bucher

Dimensions min. des éléments essentiels de l'escalier et comportement au feu

Annexe 5

de l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

Tableau 2 : Dimensions minimum pour sections de main courante

Type de plan	Groupe d'essences de bois	Dimensions main courante largeur x hauteur en mm ¹⁾			
		≤ 17 hauteurs		≤ 15 hauteurs	
		vissé	assemblé dents collées	vissé	assemblé dents collées
P	1	44 x 150...160	44 x 150...160	44 x 120...130	44 x 120...130
	2	-	-	44 x 130...140	44 x 130...140
	3	-	-	44 x 130...140	44 x 130...140
H	1	44 x 120...140	44 x 120...140	44 x 120	44 x 120
	2	44 x 130...140	44 x 130...140	44 x 120	44 x 120
	3	44 x 170...200	44 x 140...160	44 x 120	44 x 120
VP1	1	-	50 x 170...180	-	44 x 140...160
	2	-	50 x 190...200	-	50 x 160...180
	3	-	-	-	-
VP2	1	-	50 x 170...180	-	44 x 150...160
	2	-	50 x 190...200 ³⁾	-	50 x 160...180
	3	-	-	-	-
K	1	44 x 150...160	44 x 150...160	44 x 120...130	44 x 120...130
	2	-	-	44 x 130...140	44 x 130...140
	3	-	-	44 x 130...140	44 x 130...140
G, HP	1	50 x 160...180	50 x 160...180	50 x 140...160 (44 x 120...140) ²⁾	50 x 140...160 (44 x 120...140) ²⁾
	2	50 x 190...200	50 x 190...200	50 x 160...180 (44 x 130...150) ²⁾	50 x 160...180 (44 x 130...150) ²⁾
	3	-	53 x 180...200	50 x 180...200 (44 x 130...150) ²⁾	50 x 160...180 (44 x 130...150) ²⁾
V	1	50 x 170...180	50 x 170...180	44 x 130...140	44 x 130...140
	2	-	58 x 180...220 ⁴⁾	44 x 150...160	44 x 150...160
	3	-	-	44 x 150...160	44 x 150...160
VV	1	44 x 130...150	44 x 130...150	44 x 120...140	44 x 120...140
	2	44 x 140...160	44 x 140...160	44 x 130...150	44 x 130...160
	3	44 x 140...160	44 x 140...160	44 x 130...150	44 x 130...160

- 1) de...à : valeurs dépendent de la largeur effective de l'escalier (850...1000 mm),
 Valeurs intermédiaires selon la documentation technique
 2) Valeur entre parenthèses pour les escaliers ayant 10 hauteurs au maximum
 3) Ecartement max. entre balustres : 130 mm
 4) Largeur effective maximale de l'escalier : 950 mm

Escalier Bucher

Dimensions min. pour sections de main courante

Annexe 6

de l'Agrément Technique Européen

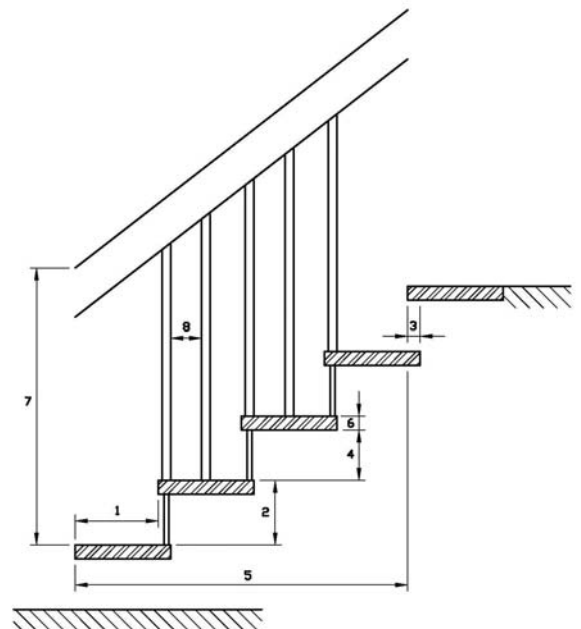
ETA - 05/0081

Tableau 3 : Géométrie

Désignation			Dimension	
			minimale	maximale
Giron	Marche dans la ligne de foulée ¹⁾	[mm]	210	370 ²⁾
	Marches balancées	[mm]	60 ^{2) 3)}	600 ^{2) 4)}
Hauteur des marches ¹⁾		[mm]	140 ²⁾	210
Angle d'inclinaison de la ligne de foulée ¹⁾		[°]	21	45
Nez de marche	Côté mur	[mm]	30	- ⁵⁾
	Côté jour	[mm]	60	- ⁵⁾
Nombre de hauteurs		[-]	3	17
Ouvertures	entre garde-corps et parties de l'escalier	[mm]	0	0
	distance entre mur et escalier	[mm]	- ⁵⁾	50
	distance entre marches	[mm]	- ⁵⁾	166
	écartement entre balustres	[mm]	40	840 ⁶⁾
Largeur utile de passage		[mm]	500	1000
Echappée minimum		[mm]	- ⁵⁾	
Longueur des volées		[mm]	- ⁵⁾	4160
Epaisseur des marches		[mm]	44	- ⁵⁾
Hauteur de garde-corps (de la protection) / main courante		[mm]	900	1000
Main courante	Largeur	[mm]	44	58
	Hauteur	[mm]	120	200
	Distance par rapport aux éléments voisins	[mm]	50	- ⁵⁾

- 1) Valeur constante pour une volée
 2) Entre les valeurs citées et les valeurs constatées, une tolérance de ± 5 mm est possible
 3) Côté intérieur des marches balancées
 4) Côté extérieur des marches balancées
 5) sans importance
 6) Avec des éléments de remplissage selon l'annexe 3

- 1 **Giron**
 2 **Hauteur**
 3 **Recouvrement**
 4 **Distance entre marches**
 5 **Longueur des volées**
 6 **Epaisseur des marches**
 7 **Hauteur de garde-corps / de protection**
 8 **Ecartement entre balustres**



Escalier Bucher

Géométrie de l'escalier

Annexe 7

de l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

Tableau 4 : Etat limite de la limite de charge ¹⁾ – Résistances caractéristiques R_k

Construction du garde-corps	Type de charge	Résistances caractéristiques			γ _M
					[-]
Garde-corps à balustres	Charge verticale à variation régulière	q _{Rk}	[kN/m ²]	6,8	1,5 ²⁾
	Charge variable ponctuelle verticale	Q _{Rk}	[kN]	4,5	
	Charge horizontale variable régulière ⁴⁾	h _{Rk}	[kN/m]	0,8	
Garde-corps vitrage / Reling	Charge verticale à variation régulière	q _{Rk}	[kN/m ²]	5,0	1,1 ³⁾
	Charge variable ponctuelle verticale	Q _{Rk}	[kN]	3,3	
	Charge horizontale variable régulière ⁴⁾	h _{Rk}	[kN/m]	0,6	

¹⁾ Le justificatif de l'état limite de la charge admissible est donné lorsque les valeurs de mesure des influences ne dépassent pas les valeurs de mesure des résistances :

$$F_d \leq R_d \text{ mit } F_d = F_k \cdot \gamma_F \text{ und } R_d = R_k / \gamma_M$$

R_k et γ_M selon le tableau

F_k = valeur caractéristique de l'influence selon EN 1991-1-1

γ_F = 1,5 (valeur annexe partielle au cas où aucune réglementation nationale n'existerait)

²⁾ Valeur annexe partielle (pour le bois) au cas où aucune autre réglementation nationale n'existerait

³⁾ Valeur annexe partielle (pour l'acier) au cas où aucune autre réglementation nationale n'existerait

⁴⁾ Composante influente (ψ₀ = 0.7, valeur combinée recommandée, si aucune autre règle nationale n'existe); La charge agit sur le garde-corps.

Tableau 5 : Etat limite de la charge d'utilisation ¹⁾ – Déformation sous la charge d'utilisation

Déformation de la volée sous charge d'utilisation (charge répartie régulièrement)			
Charge utile F _S	q _S =	[kN/m ²]	3,0
Longueur de la ligne médiane de la volée	l =	[mm]	4160
Déformation lors de la charge d'usage calculée sur la longueur de la ligne médiane de la volée	w ≤	[-]	l/200
Déformation de la marche sous charge utile (charge ponctuelle)			
Charge utile	Q _S =	[kN]	2,0
Largeur utile	l =	[mm]	1000
Déformation lors de l'application de la charge utile sur la longueur utile	w ≤	[-]	l/200

¹⁾ Le justificatif de l'aptitude de l'escalier à l'emploi prévu est donné lorsque la valeur caractéristique des influences (charges utiles selon la norme EN 1991-1-1) ne dépasse pas la valeur F_S selon le tableau 5 : F_k ≤ F_S

Tableau 6: Limite de charge – Charge d'utilisation ¹⁾

Valeur min. du justificatif de la limite de charge et justificatif de l'aptitude à l'emploi			
Charge verticale à variation régulière	q	[kN/m ²]	3,0
Charge verticale ponctuelle variable	Q	[kN]	2,0
Charge horizontale variable régulière ²⁾	h	[kN/m]	0,5

¹⁾ Charge utile = min (R_k / (γ_M · γ_F); F_S) avec R_k, γ_M, γ_F selon le tableau 4 et F_S selon le tableau 5

Escalier Bucher	Annexe 8
Etat limite de la limite de charge – résistances caractéristiques, Etat limite de la charge d'utilisation – Déformation, Limite de charge – Charge d'utilisation	de l'Agrément Technique Européen ETA - 05/0081