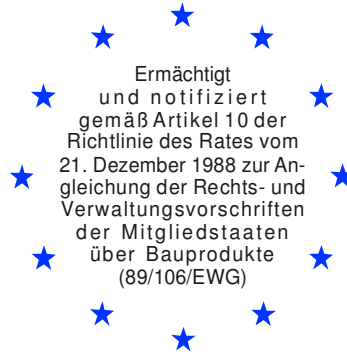


Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der 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

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 de catégorie A selon EN
1990:2002

*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 of category A,
EN 1990:2002*

Validité: du
Validity: from
au
to

08/08/2005

08/08/2010

Usine de fabrication
Manufacturing plant

Treppenmeister, Usine 1 à Usine 85

Le présent Agrément contient
This Approval contains

14 pages incluent 6 annexes faisant partie intégrante du
document
14 pages including 6 annexes



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUE 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;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004⁵.
 - 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. 1
4 Bundesgesetzblatt I, S. 812
5 Bundesgesetzblatt I, S. 2, 15
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 45 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, les poteaux, sont en bois massif (uniquement feuillus), les balustres sont en acier ou en bois massif (uniquement feuillus); le palier intermédiaire est constitué d'une sous-construction avec un plateau de palier en matériau bois ou bois massif et les moyens de liaison, les entretoises portantes et les pattes de fixation sont en acier.

En annexe 1 l'escalier est représenté avec ses plans de construction et ses plans de coupe. Selon les plans-types 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 de la catégorie A, EN 1990:2002 avec une température ambiante comprise entre +5 et +30 °C et une hygrométrie ambiante relative comprise entre 30 et 70 %.

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 l'escalier soit soumis à une utilisation et un entretien appropriés. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que 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 vérifications

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.

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 6, 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.

⁷ La documentation technique, faisant partie du présent Agrément Technique Européen ETA, comprend toutes les indications pour la fabrication, la mise en oeuvre 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

2.2.2 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

On peut considérer, qu'une défaillance matière localisée ne peut pas conduire à la perte brutale de la limite de charge des marches.

2.2.4 Comportement à long terme

On peut considérer que les résistances caractéristiques comprises dans l'annexe 6, 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 calculs et par essais. Les valeurs obtenues figurent dans le tableau 6 de l'annexe 6.

Le comportement à l'oscillation a été obtenu par essais et par calculs. L'escalier présente, sous sa charge propre et une charge ponctuelle d'un 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 est supérieure à 5 Hz.

2.2.7 Résistance des fixations

La résistance caractéristique des pattes de fixation murale figure dans le tableau 4 de l'annexe 6. 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 ETA.

2.3 Sécurité en cas d'incendie

2.3.1 Comportement au feu

Escalier en général: classe de comportement au feu F (aucune performance n'a été constatée).

Escaliers en bois: classe de comportement au feu F (aucune performance n'a été constatée).

Éléments d'escalier en acier: Les éléments d'escalier en acier répondent aux exigences de la classe de comportement au feu A1 conformément aux directives de la décision 96/603/CE de la Commission Européenne (dans sa version modifiée) sans nécessité d'un examen sur la base de la liste de cette décision.

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 UE⁸. Les éléments d'escalier en bois répondent à la classe E1 selon EN 13986.

Outre les clauses spécifiques se rapportent 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, 18 février 2000.

2.5 Sécurité d'utilisation

2.5.1 Dimensions de l'escalier

Les dimensions de l'escalier sont indiquées dans l'annexe 5. La situation de la ligne constante d'inclinaison / ligne de foulée est représentée en exemple dans l'annexe 1. Les dimensions du palier se déterminent au cas par cas.

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 partis intégrantes de l'escalier. La partie supérieure du garde corps sert de main-courante. Les éléments de remplissage sont représentés par des balustres verticaux, qui vont de la marche jusqu'à la partie supérieure du garde corps. L'escalade par des enfants n'est ainsi pas favorisée. Une représentation schématique et les dimensions du dispositif de protection et de la main-courante sont indiquées dans l'annexe 5.

Toucher et visibilité:

Aucune performance n'a été constatée.

2.5.4 Rupture sécurisée d'éléments d'escalier

On peut partir du principe qu'une rupture formant des éclats de certains éléments d'escalier est exclue.

2.5.5 Résistance aux chocs

Aucune performance n'a été constatée.

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 prévue contre des influences physiques (influences de température ainsi que variations d'hygrométrie), chimiques (influences de produits d'entretien, eau, oxyde de carbone, oxygène et facteurs naturels de corrosion et de salissure) et 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 Traitements de surface et revêtements du surface

Les éléments d'escalier en bois massif et en bois (marches, main-courante, poteaux, balustres, plateaux de palier) sont recouverts de toute part de vernis ou d'huile. Les parties d'escalier en acier (pièces de jonction, entretoises portantes et pattes de fixation) sont protégées contre la corrosion.

3 Évaluation de la Conformité et marquage CE

3.1 Système d'attestation de conformité

Selon la Décision 99/89/CE de la Commission Européenne⁹ le système 2 (ii)-1 (désigné comme système 2+) d'attestation de conformité doit être utilisé.

En complément, selon la Décision 2001/596/CE de la Commission Européenne¹⁰ le système 2 (ii)-3 (désigné comme système 4) d'attestation de conformité au vu du comportement au feu d'éléments de bâtiment avec la classe de comportement au feu A1 ou F est à utiliser.

Ces systèmes d'attestation de conformité renferment les dispositions suivantes:

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

(a) Tâches du fabricant:

- (1) essais de type initiaux du produit;
- (2) contrôle de la production en usine;
- (3) essais des échantillons prélevés en usine conformément à un plan d'essais prescrit.

⁹ Journal Officiel des Communautés Européennes L .29 du 3.2.1999

¹⁰ Journal Officiel des Communautés Européennes L 209/33 du 2.8.2001

(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 de type initiaux du produit;
- (2) contrôle de la production en usine.

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 exerce 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 contrôle"¹¹ du 08.08.2005 pour l'Agrément Technique Européen délivré le 08.08.2005 ETA - 05/0081", 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 enregistrés et évalués en conformité avec les dispositions du "plan de contrôle".

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 3.3. 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 établit une déclaration de conformité déclarant que le produit de construction est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen ETA - 05/0081 délivré le 08.08.2005.

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 ses mesures au-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 la 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 ne sont plus satisfaites, l'organisme de certification doit immédiatement retirer le certificat de conformité et informer sans délai le *Deutsches Institut für Bautechnik*.

¹¹ 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.

3.3 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 du fabricant de l'escalier,
- désignation de l'escalier (nom commercial),
- 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,
- comportement au feu: classe F (NPD = aucune performance n'a été constatée),
- résistance au feu: NPD,
- le contenu de produits dangereux : aucun présent.

Si le marquage CE est apposé sur les documents commerciaux d'accompagnement, les informations minimum 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),
- 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'escalier est fabriquée conformément aux dispositions de l'Agrément Technique Européen, au moyen du procédé de fabrication automatisé tel qu'identifié lors de l'inspection de l'usine par le *Deutsches Institut für Bautechnik* et l'organisme agréé d'inspection, et tel que stipulé dans la documentation technique

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 pour 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 Mise en oeuvre

4.2.1 Conception et dimensionnement

L'aptitude de l'escalier à l'usage 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 le ingénieur B.T.P. responsable pour l'ouvrage.

Les résistances caractéristiques de l'escalier selon Annexe 6 ne soient pas dépassées.

4.2.2 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 réalisée par du personnel qualifié et autorisé par le titulaire conformément à la documentation technique du présent Agrément;
- mise en place de l'escalier uniquement telle que décrit dans la documentation technique du présent Agrément;
- mise en oeuvre des parties en bois uniquement si la teneur en humidité du bois comprend $8 \pm 2 \%$;
- 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'escaliers 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.

4.2.3 Responsabilité du fabricant

Il est de la responsabilité du fabricant de garantir que les informations relatives aux conditions spécifiques suivant les parties 1 et 2, ainsi que les Annexes mentionnées en 4.2.1. et 4.2.2. et les informations non-confidentielles indiquées dans les différentes parties de la documentation technique du présent Agrément Technique Européen ETA sont fournies aux personnes concernées.

5 Recommandations pour le fabricant

5.1 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 $8 \pm 2 \%$.

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

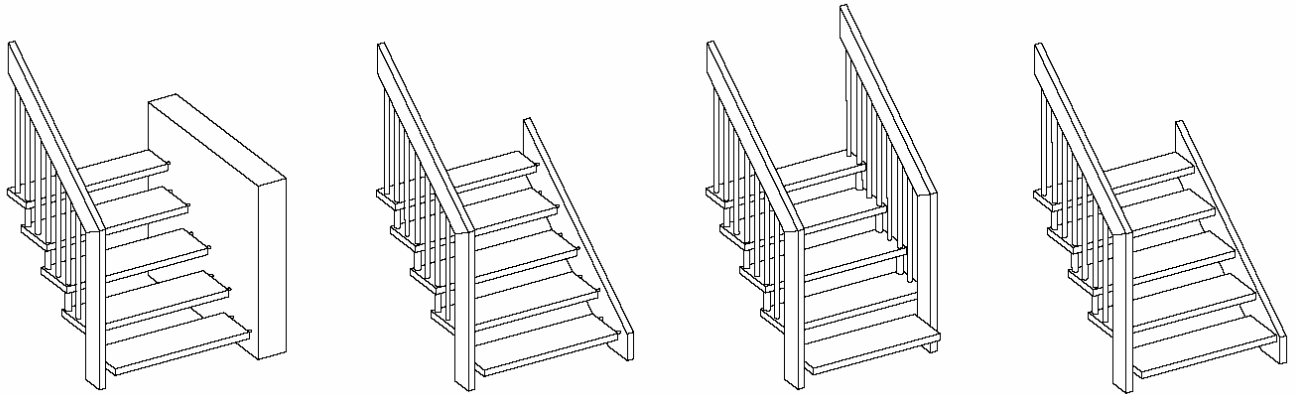
Le fabricant doit, dans la fiche d'instruction, inscrire des recommandations pour l'utilisation, l'entretien et la réparation de l'escalier. Les indications suivantes doivent figurer au minimum:

- Resserrage des liaisons vissées des entretoises portantes et des liaisons selon annexe 2 après la première période de chauffage;
- Pas d'humidification des parties de l'escalier en bois.

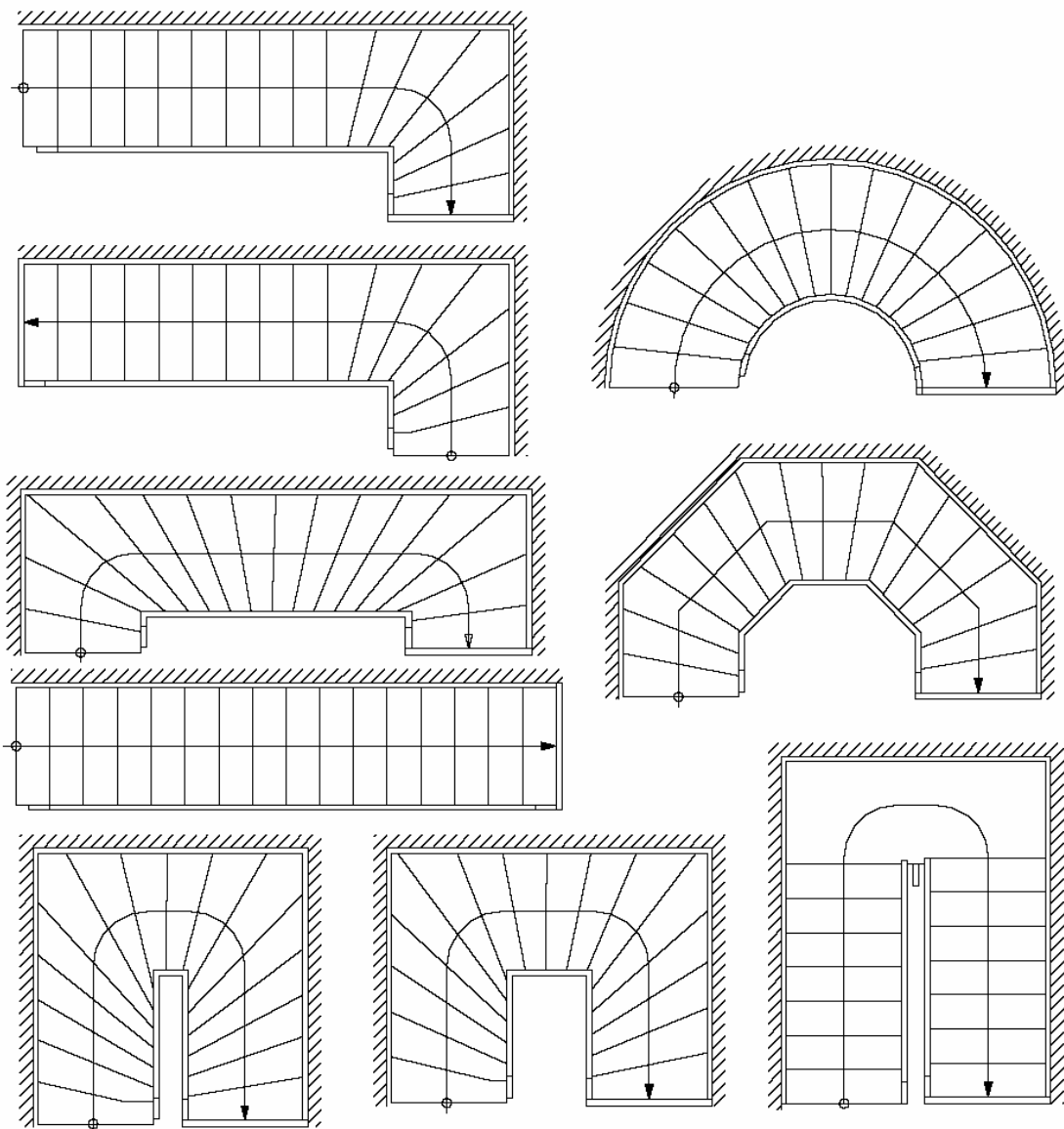
Dipl.-Ing. Erich Jasch

Beglaubigt:
Kummerow

Types de construction



Types de plans



Escalier Bucher

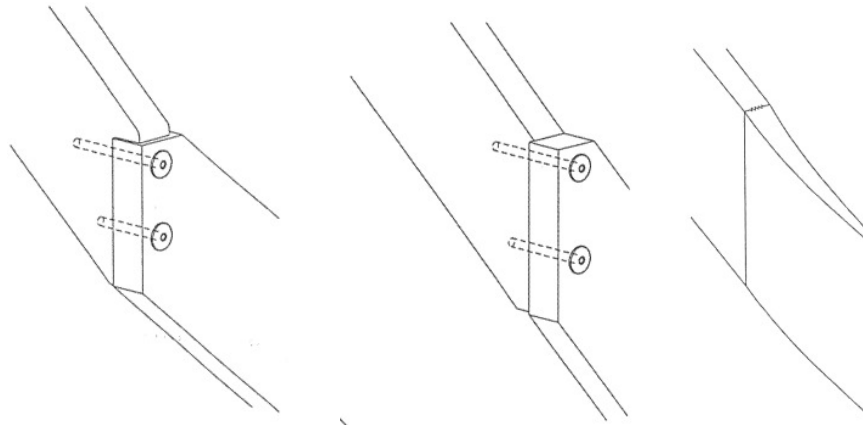
Produit et emploi prévu

Annexe 1

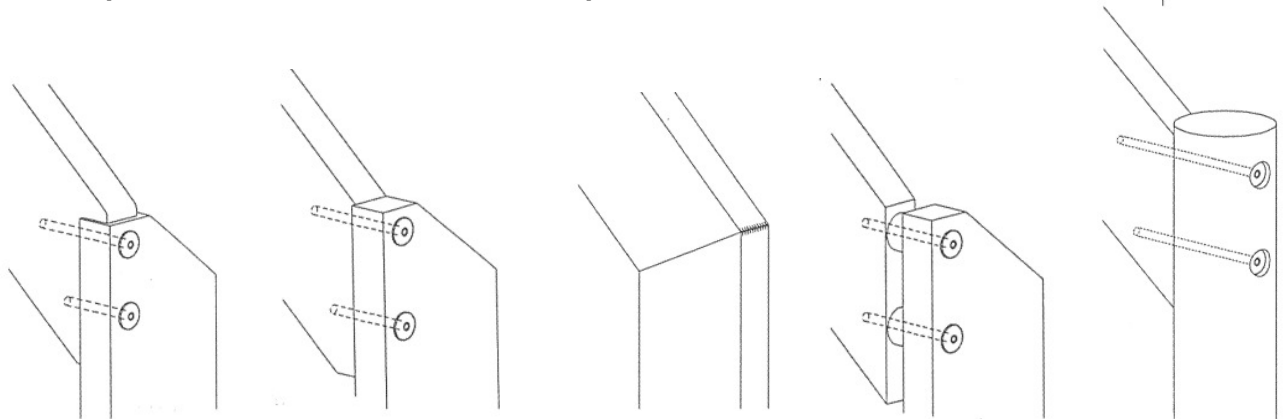
à l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

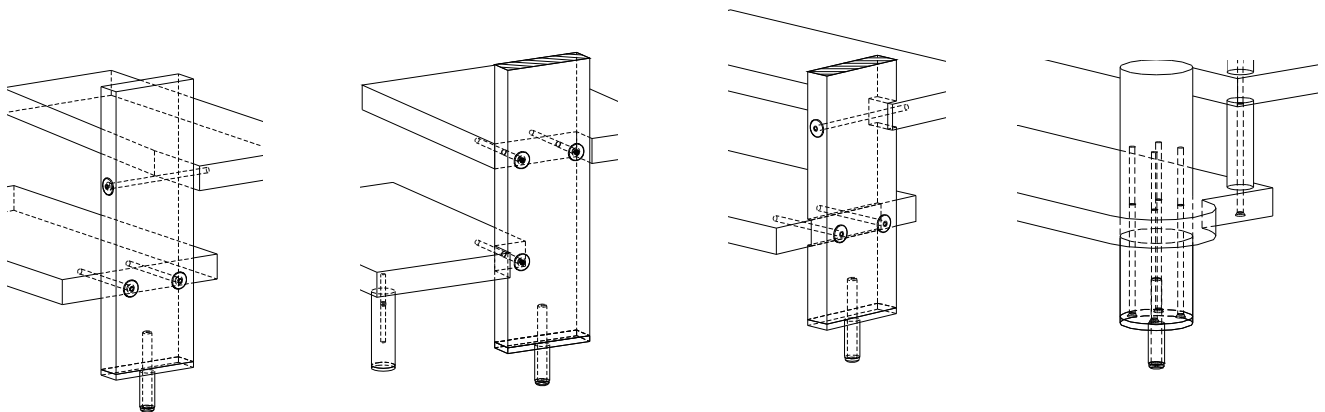
Liaison angle de main-courante (variantes possibles)



Liaison poteaux/main-courante (variantes possibles)



Liaison marches/poteaux au départ (variantes possibles)



Escalier Bucher

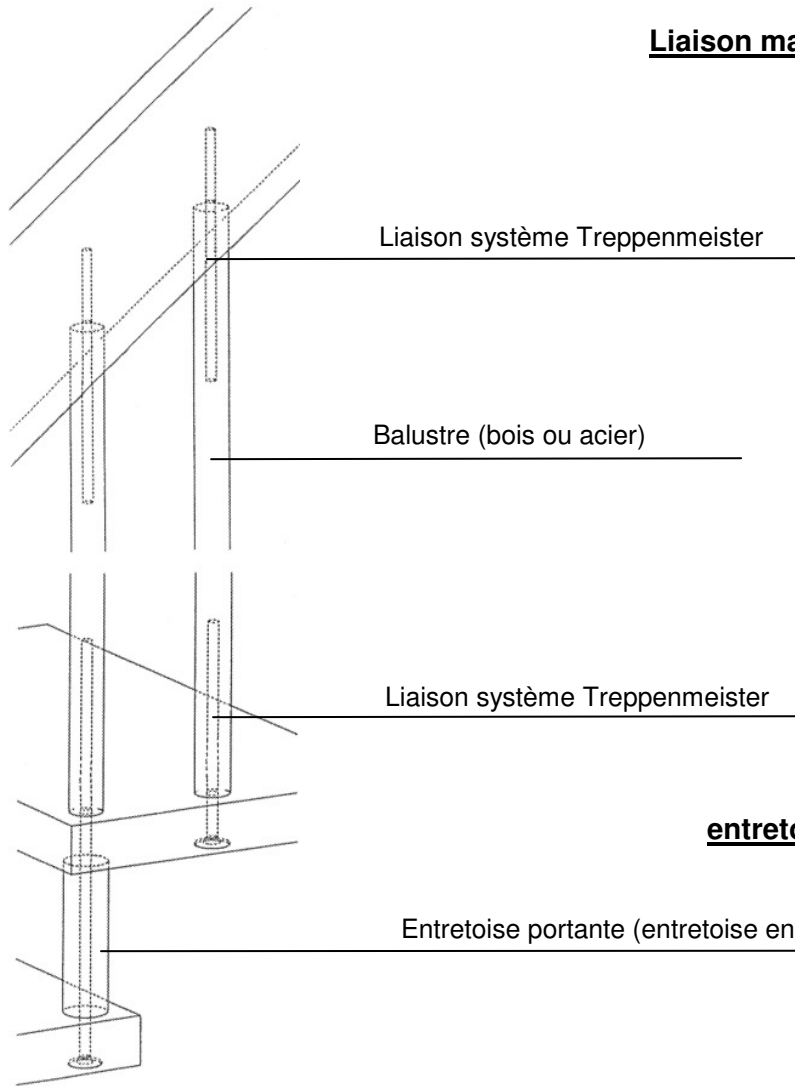
Annexe 2

Liaisons poteaux/marches, poteaux/main-courante, angles de main-courantes

à l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

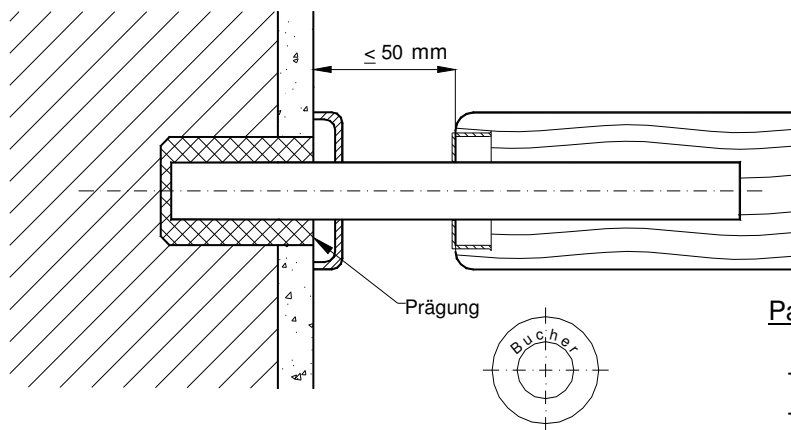
Liaison marches-balustres-main-courante



entretoise portante

Entretoise portante (entretoise en bois + vis Treppenmeister)

Patte de fixation murale



Patte de fixation murale

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

Escalier Bucher

Annexe 3

Liaison marches-balustre-jonction de main-courante, entretoise portante, patte de fixation murale

à l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

Tableau 1: Pièces de l'escalier et matériaux

Pièces de l'escalier	Matière	Valeurs (valeurs minimales)				
Pièces d'escalier en bois		$E_{0,mean}$	G_{mean}	$f_{m,k}$	$f_{v,k}$	$\gamma_M^{3)}$
		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Marches, main-courante, balustres, poteaux, entretoises (entretoise portante)	Bois massif ¹⁾	12500	1000	43	13,5	1,5
Plateau de palier	Bois massif / Bois	- ²⁾				1,5
Pièces d'escalier en acier		E	G	$f_{y,k}$	$f_{u,k}$	$\gamma_M^{2)}$
		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
Balustres, entretoise portante (vis Treppenmeister), liaison système Treppenmeister	Acier	210000	81000	240	360	1,1
Pattes de fixation (acier cylindrique)	Acier	210000	81000	360	510	1,1
Patte de fixation (bagues)	Acier	- ²⁾				1,1
Pièces d'escalier en PVC		Valeurs ²⁾				
Pattes de fixation murale (douille)	PVC	élasticité permanente				

- 1) Uniquement bois feuillus des variétés suivantes : hêtre, chêne, frêne, Kambala, Merbeau, Sapelli
 2) Valeurs conformes à la documentation technique
 3) Valeurs d'accompagnement partielles recommandées au cas où aucune réglementation nationale n'existerait

Tableau 2: Dimensions minimum des éléments essentiels de l'escalier

Élément d'escalier	Dimensions		Valeur
Lisse supérieure du garde corps	Hauteur / Largeur [mm]		¹⁾
Poteau	Coupe a/b [mm]		¹⁾
Balustre (bois)	Diamètre [mm]		≥ 30 (26) ²⁾
Entretoise (bois)	Diamètre [mm]		≥ 40 (30) ³⁾
Pattes de fixation murale	Profondeur d'ancrage - mur	[mm]	≥ 55
	profondeur d'ancrage - marche	[mm]	≥ 80

- 1) Valeur conforme à la documentation technique du présent Agrément Technique Européen, les valeurs dépendent du type de plan, du nombre de marches et de la largeur de marche
 2) uniquement extérieur au secteur de fixation des liaisons système Treppenmeister
 3) uniquement en liaison avec une rondelle $\varnothing \geq 40$

Escalier Bucher	Annexe 4 à l'Agrément Technique Européen ETA - 05/0081
Éléments d'escalier, matières et valeurs des matières	

Tableau 3: Géométrie

Désignation		Dimension		
		minimale	maximale	
Giron	Marche dans la ligne de foulée ¹⁾	[mm]	210 ²⁾	370 ²⁾
	Marches balancées	[mm]	60 ^{2) 3)}	600 ^{2) 4)}
Hauteur des marches ¹⁾		[mm]	140 ²⁾	210 ²⁾
Angle d'inclinaison de la ligne de foulée ¹⁾		[°]	21	45
Nez de marche		[mm]	30	- ⁵⁾
Nombre de hauteurs des marches		[-]	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⁾	165
	écartement entre balustres	[mm]	40	370
Largeur utile de passage		[mm]	500	1000
Échappée minimum		[mm]	- ⁵⁾	
Longueur des volées		[mm]	- ⁵⁾	4480
Épaisseur de marche		[mm]	45	- ⁵⁾
Hauteur de garde-corps (de la protection) / main-courante		[mm]	900	1000
Largeur de la main-courante		[mm]	45	60

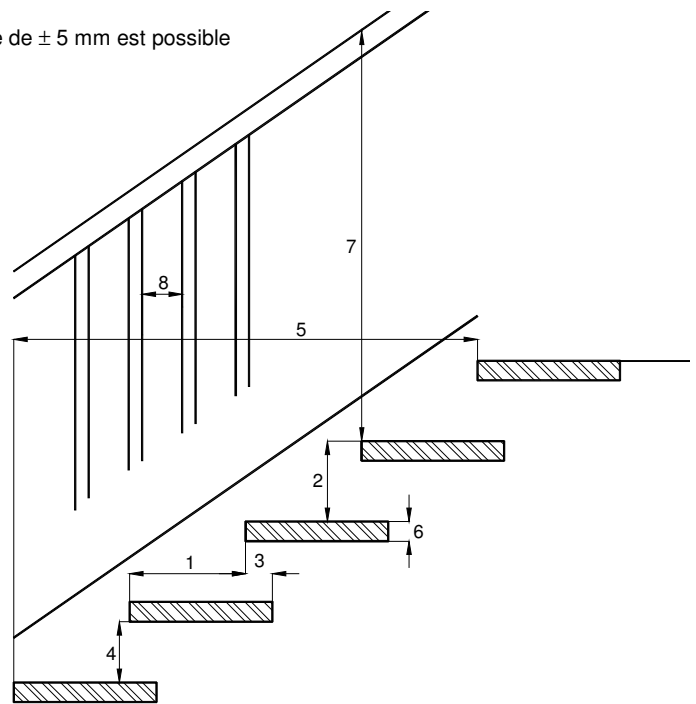
1) Valeur constante pour une volée

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



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

Escalier Bucher

Géométrie de l'escalier

Annexe 5

à l'Agrément Technique Européen

ETA - 05/0081

Tableau 4: Résistances caractéristiques F_{Rk}

Elément	Type de charge	Résistances caractéristiques F_{Rk}			$\gamma_M^{1)}$
					[-]
Volée	Charge verticale à variation régulière q	$q_{R,k}$	[kN/m ²]	10,5	1,5
Marche	Charge variable ponctuelle verticale Q	$Q_{R,k}$	[kN]	6,0	1,5
Garde corps	Charge horizontale variable régulière H	$H_{R,k}$	[kN/m]	1,5	1,5
Patte de fixation	Charge verticale ponctuelle variable Q	$Q_{R,k}$	[kN]	5,0	1,5

¹⁾ Valeurs annexes partielles au cas où aucune réglementation nationale n'existerait

Tableau 5: Charges d'utilisation (charges caractéristiques) dans le cas de l'utilisation des valeurs annexes partielles recommandées pour le Groupe A dans la norme EN 1990:2002

Type de charge	$\gamma_F^{1)}$	Charges utiles $F_{Sk}^{2)}$		
	[-]			
Charge verticale à variation régulière q	1,5	$q_{S,k}$	[kN/m ²]	$\geq 3,5$
Charge variable ponctuelle verticale Q	1,5	$Q_{S,k}$	[kN]	$\geq 2,0$
Charge horizontale variable régulière H	1,5	$H_{S,k}$	[kN/m]	$\geq 0,5$

¹⁾ Valeurs annexes partielles au cas où aucune réglementation nationale n'existerait

²⁾ Les charges d'utilisation caractéristiques sont déterminées par: $F_{Sk} = F_{Rk} / (\gamma_M \times \gamma_F)$

Tableau 6: Comportement de déplacement de charge

Déformation de la volée sous charge d'utilisation (charge répartie régulièrement)			
Charge utile	p =	3,5	[kN/m ²]
Longueur de la ligne médiane de la volée	l =	448	[cm]
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	P =	2,0	[kN]
Largeur utile	l =	100	[cm]
Déformation lors de l'application de la charge utile sur la largeur utile	w ≤	l/200	[-]

Escalier Bucher

Résistances caractéristiques
Charges utiles (charges caractéristiques)
Procédés de déplacement de charges

Annexe 6

à l'Agrément Technique
Européen

ETA - 05/0081