

[Emplacement Logo DIBT]

[Emplacement Logo ETA]

Organisme d'homologation des produits et types de construction
Bureau technologie du bâtiment
Un établissement de droit public financé par le gouvernement fédéral et les Länder

Emplacement Logo:
Organisation européenne
d'évaluation technique



Évaluation Technique Européenne

ETA-09/0228
du 21 juin 2018

Partie générale

Organisme d'évaluation technique délivrant
l'Évaluation Technique Européenne

Deutsches Institut für Bautechnik
(Institut allemand des techniques de construction)

Nom commercial du produit de construction

Escalier autoporteur système Treppenmeister

Type générique du produit de construction

Escalier préfabriqué avec des marches en bois et acier
pour utilisation en tant qu'escalier intérieur dans des
bâtiments

Fabricant

Treppenmeister GmbH
Emminger Straße 38
71131 Jettingen
ALLEMAGNE

Usine de fabrication

Treppenmeister, usine 1 à usine 85

Cette Évaluation Technique Européenne
comporte

12 pages, dont 3 annexes, qui font partie intégrante de la
présente évaluation.

La présente Évaluation Technique Européenne
est délivrée conformément au règlement (UE)
n° 305/2011 sur la base du

EAD 340006-00-0506

L'Évaluation Technique Européenne est délivrée par l'Organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement à la version d'origine et doivent être désignées comme telles.

Seule est autorisée la reproduction intégrale de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit de l'Organisme d'évaluation technique émetteur. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle.

La présente Évaluation Technique Européenne peut être retirée par l'Organisme d'évaluation technique, en particulier par une correspondance de la Commission en raison de l'article 25, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 305/2011.

Partie spécifique

1 Description technique du produit

L'escalier autoporteur, système Treppenmeister, est un système d'escalier préfabriqué composé de marches, de profilés en acier et d'éléments d'assemblage.

Les marches sont en bois massif (uniquement du bois de feuillu) et sont reliées à un profilé en acier qui est fixé au mur.

La description du produit figure à l'annexe A. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et les tolérances des éléments d'escalier non spécifiés dans les annexes doivent correspondre aux données spécifiées dans la documentation technique¹ de la présente ETA.

2 Spécification de l'usage prévu conformément au Document d'Évaluation Européen applicable

Les performances visées à la section 3 ne peuvent être considérées que si l'escalier est utilisé conformément aux spécifications et conditions de l'annexe B.

Les méthodes d'essai et d'évaluation qui sont à la base de cette Évaluation Technique Européenne conduisent à l'hypothèse d'une durée de vie utile de l'escalier d'au moins 50 ans. L'indication de la durée de vie ne peut pas être considérée comme une garantie par le fabricant, mais simplement comme un moyen de choisir le bon produit par rapport à la durée de vie économiquement raisonnable présumée de la structure.

¹ La documentation technique faisant partie de la présente Évaluation Technique Européenne comprend toutes les indications pour la fabrication, la pose et l'entretien de l'escalier du titulaire de la présente ETA. Il s'agit en particulier des calculs statiques, des plans d'usine et du mode d'emploi pour la mise en œuvre. La partie confidentielle est déposée au Deutsches Institut für Bautechnik et peut être remise à l'organisme agréé impliqué dans la procédure d'évaluation de la performance déclarée et de vérification de sa constance dans la mesure où cela est pertinent pour ses tâches.

3 Performance du produit et les méthodes de son évaluation

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Caractéristique essentielle	Performance
Charge admissible de l'escalier	Voir annexe C2
Charge admissible des fixations Voir documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne	Voir documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne
Comportement en cas de déplacement de charges	Voir annexe C2
Comportement à l'oscillation	Marcher dans les escaliers n'entraîne pas d'oscillations de l'ensemble de la construction Déformation sous une charge ponctuelle $F = 1\text{kN}$: $w \leq 5\text{ mm}$
Évitement de l'effondrement progressif	La défaillance de pièces individuelles de l'escalier ne peut pas conduire à un effondrement progressif de l'ensemble de l'escalier
Charge admissible résiduelle	Une défaillance locale d'un matériau n'entraîne pas une perte totale soudaine de la charge admissible de l'escalier
Comportement à long terme	La charge admissible est assurée pendant toute la durée de vie spécifiée lors d'une utilisation et un entretien appropriés de l'escalier
Résistance aux séismes	Performance non évaluée
Résistance aux influences physiques, chimiques et biologiques	La durabilité est suffisante pour l'usage prévu avec une utilisation et un entretien appropriés

3.2 Protection incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Comportement au feu	Voir annexe A3
Résistance au feu	Performance non évaluée

3.3 Hygiène, santé et protection de l'environnement (BWR 3)

Caractéristique essentielle	Performance
Libération de formaldéhyde	L'adhésif pour bois ne contient pas de formaldéhyde
Libération de pentachlorophénol	Aucun matériau contenant du pentachlorophénol n'est utilisé
Émissions radioactives	Sans objet

3.4 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

Caractéristique essentielle	Performance
Géométrie	Voir annexe C1
Risque de glissade	Performance non évaluée
Équipement de l'escalier pour un usage sécurisé	Performance non évaluée
Rupture en sécurité d'éléments de l'escalier	Aucune rupture fragile d'éléments de l'escalier
Résistance aux chocs	Performance non évaluée

4 Système appliqué pour l'évaluation de la performance déclarée et la vérification de sa constance avec indication de la base juridique

Selon le Document d'Évaluation Européen EAD (DEE) n° 340006-00-0506, la base juridique est la suivante : 1999/89/CE

Le système suivant doit être appliqué : 2+

En outre, en ce qui concerne les caractéristiques de comportement au feu des produits conformément au Document d'Évaluation Européen EAD (DEE) n° 340006-00-0506, la base juridique européenne suivante est applicable : 2001/596/CE

Le système suivant doit être appliqué : 4

5 Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système appliqué pour l'évaluation de la performance déclarée et la vérification de sa constance tel que spécifié dans le Document d'Évaluation Européen applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation de la performance déclarée et de vérification de sa constance sont donnés dans le plan d'essai déposé auprès du Deutsches Institut für Bautechnik.

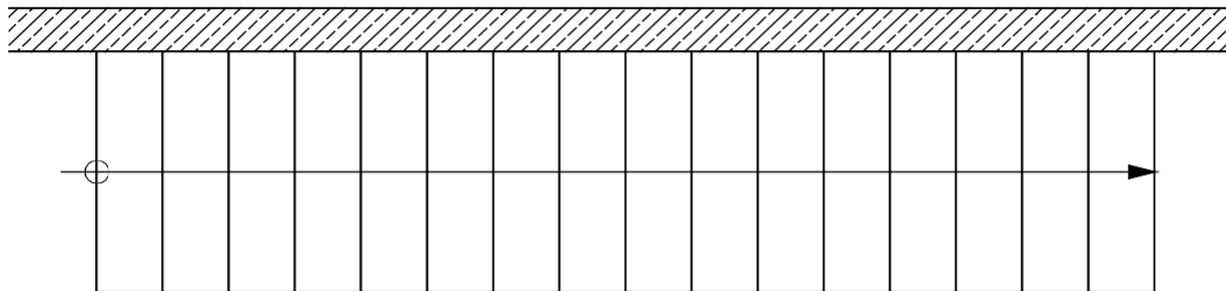
Délivré à Berlin le 21 juin 2018 par le Deutsches Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
p.d. Responsable du service

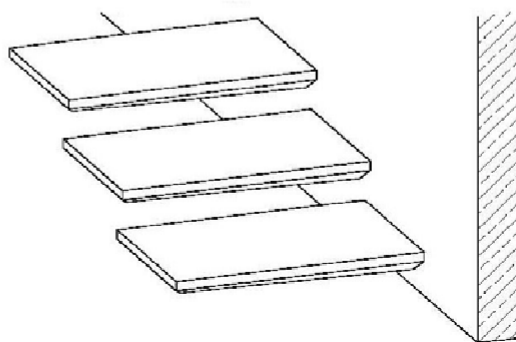
Certifié

Types de vue en plan

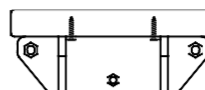
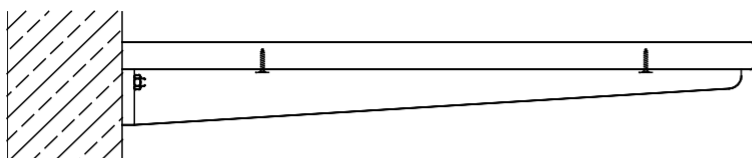
Ligne de foulée illustrée à titre d'exemple, positionnement dans la zone de circulation librement sélectionnable, la zone de circulation correspond à 20 % de la largeur d'embranchement dans la zone centrale de l'escalier



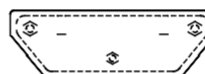
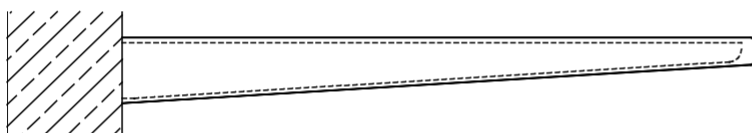
Construction



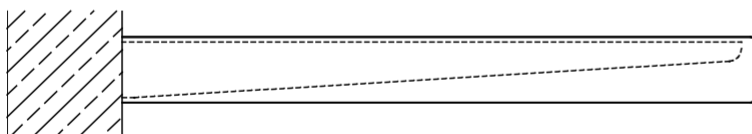
Types de construction



Marche sur console



Sous-face à pentes



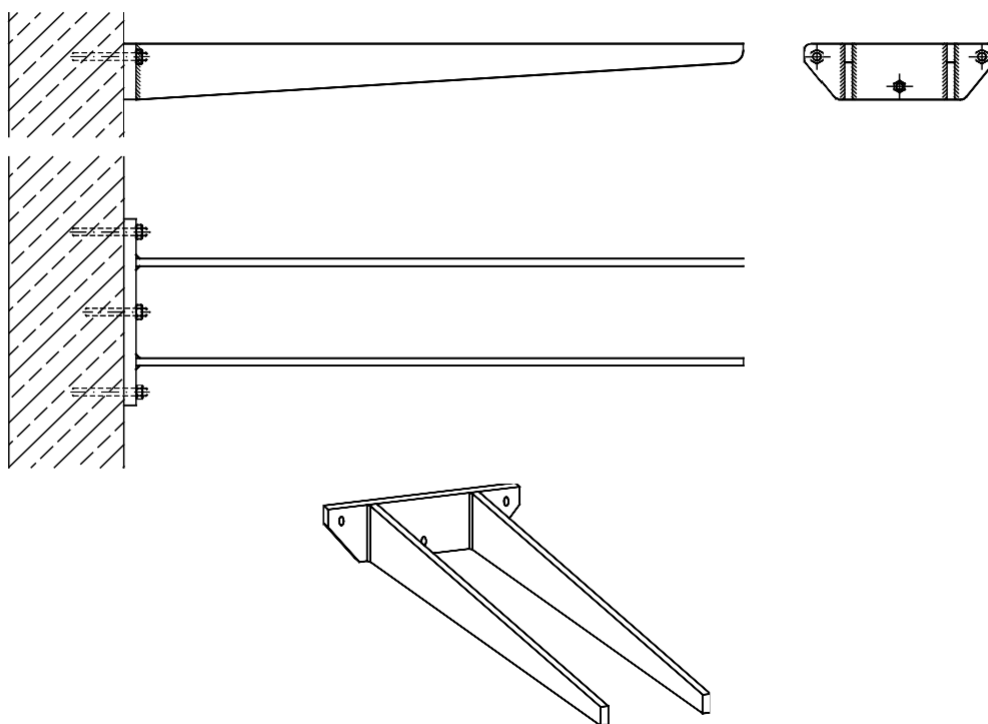
Forme rectangulaire

Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Produit

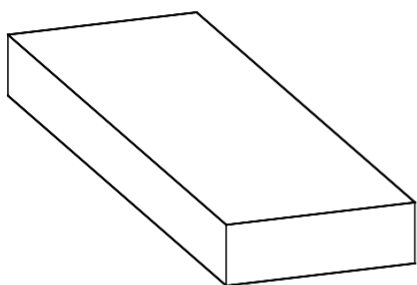
Annexe A1

Construction en acier ¹⁾

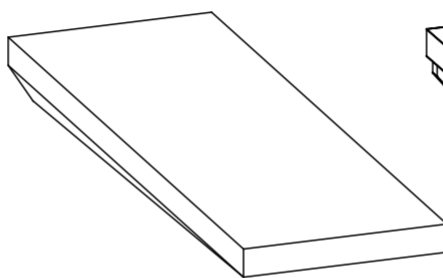


Marches (variantes possibles) ¹⁾

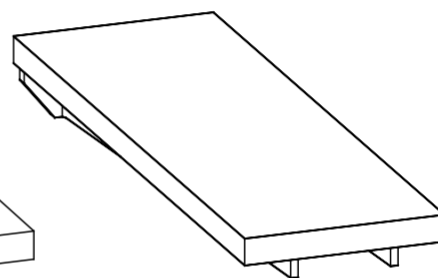
Forme rectangulaire



Sous-face à pentes



Marche sur console



¹⁾ autres détails (Assemblage, Géométrie, Joint de soudure, Liaison etc.)
Selon la documentation technique

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

Élément de l'escalier	Matériau ¹⁾	Dimensions		Valeur	Comportement au feu
Marche – console acier	Acier	- ³⁾		- ³⁾	A1
Marche – Forme rectangulaire	Bois massif ²⁾	épaisseur	[mm]	106	D-s2, d0
Marche – Sous-face à pentes	Bois massif ²⁾	épaisseur	[mm]	48 ... 106	D-s2, d0
Marche sur console	Bois massif ²⁾	Dicke	[mm]	44	D-s2, d0
Ancrâge	Acier	Diamètre	[mm]	12	A1

1) Caractéristiques des matériaux conforme à la documentation technique

2) uniquement bois dur des essences de bois suivants:

Groupe 1: Amazakoué, Bangkirai, Bongossi, Hêtre, Chêne, Frêne, Iroko, Merbau, Wengé, Zébrano

Groupe 2: Érable, Afzelia/Doussié, Acacia/Robinié, Bouleau, Bubinga, Dibetou, Hévéa, Cerisier, Noyer, Orme, Sapelli, Teak

3) Géométrie conforme à la documentation technique

Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Dimensions minimales des éléments essentiels de l'escalier et comportement au feu de la géométrie de l'escalier

Annexe A3

Specification de l'usage prévu (Partie 1)

Usage prévu:

- L'Évaluation Technique Européenne 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'Évaluation Technique Européenne.
- Les valeurs de l'ATE s'appliquent à tous les types d'escaliers. Les dimensions réelles résultent de l'utilisation respective.

Résistance mécanique de l'escalier:

- Charges statiques ou quasi statiques

Conditions d'utilisation:

- Escalier intérieur
- Temperature de l'air entre +5 °C et +30 °C
- Hygrométrie relative entre 30% et 70%
- En fonction des besoins individuels, un garde-corps ou une main courante peut être fixé à l'escalier en option Conditions d'un(e) éventuel(le) garde-corps/main-courante :
 - Poids propre $\leq 0,15$ kN/m
 - Hauteur $\leq 0,90$ m
 - Distance entre les balustres $\leq 1,00$ m

Dimensionnement:

- Conception de l'escalier conformément aux annexes et à la documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne
- Fixation à l'ouvrage de l'escalier conformément à l'annexe et à la documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne
- Vérification de la transmission des forces de l'escalier à l'ouvrage faite par un ingénieur BTP expérimenté en structure responsable de l'ouvrage
- Justification de l'état limite de la charge admissible de l'escalier :

$$q_k \cdot \gamma_Q \leq q_{Rk} / \gamma_M$$

$$Q_k \cdot \gamma_Q \leq Q_{Rk} / \gamma_M$$

$$h_k \cdot \gamma_Q \cdot \psi_0 \leq h_{Rk} / \gamma_M$$

avec

q_{Rk}, Q_{Rk}, h_{Rk} : valeur caractéristique de la résistance ; voir tableau 3

γ_M : coefficient de sécurité partiel du matériau; voir tableau 3

q_k, Q_k, h_k : valeur caractéristique de l'action selon EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

$\gamma_Q = 1,5$: coefficient de sécurité partiel recommandé, s'il n'existe pas d'autres réglementations nationales

$\psi_0 = 0,7$: coefficient de combinaison recommandé, s'il n'existe pas d'autres réglementations nationales

- Valeur caractéristique maximale des charges d'exploitations compte tenu des coefficients ci-dessus ; voir tableau 5

Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Spécification de l'usage prévu (Partie 1)

Annexe B1

Spécification de l'usage prévu (Partie 2)

Pose:

- Pose de l'escalier par du personnel qualifié et autorisé par le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché sur la base de la présente Évaluation Technique Européenne
- Pose de l'escalier uniquement comme décrite dans la documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne
- Pose des éléments en bois uniquement si le taux d'humidité de l'élément en bois est de 8 ± 2 %
- Soutien suffisant de l'escalier pendant la pose
- Pose des éléments d'escalier sans contraintes
- Pose des éléments d'escalier sans anomalies substantielles et fissures
- Remplacement des pièces d'escaliers qui se fissurent lors de l'installation
- Sécurisation des assemblages par vis contre le desserrage dû aux vibrations

Prescription pour le fabricant:

- Information de toutes les parties concernées sur les dispositions visées aux sections 1 et 2 (y compris les annexes visées et les parties non confidentielles de la documentation technique de la présente Évaluation Technique Européenne)
- Emballer les éléments d'escalier en bois de manière à ce que le taux d'humidité du bois pendant le transport et le stockage soit de 8 ± 2 %
- Instructions pour l'utilisation, l'entretien et la réparation de l'escalier, y compris des conseils sur la manière d'éviter la pénétration d'humidité dans les éléments en bois de l'escalier et sur la relation entre l'humidité du bois, la température de l'air et l'humidité relative

Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Spécification de l'usage prévu (Partie 2)

Annexe B2

Tableau 2: Géométrie

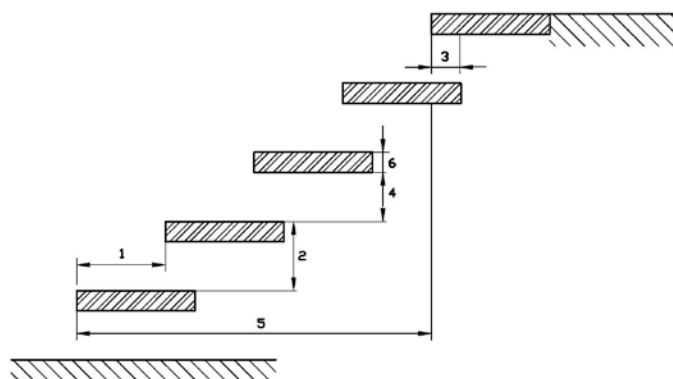
Désignation		Dimensions	
		minimales	maximales
Giron	[mm]	210	370 ²⁾
Hauteur de marche ¹⁾	[mm]	140 ²⁾	210
Angle d'inclinaison de la ligne de foulée ¹⁾	[°]	21	45
Recouvrement des marches	[mm]	30	- ³⁾
Nombre de marches	[-]	- ³⁾	
Ecartements	Distance entre mur et escalier	[mm]	0
	Distance entre marches	[mm]	- ³⁾ 166
Largeur utile d'embranchement	[mm]	500	1000
Echappée minimale	[mm]	- ³⁾	
Longueur des volées	[mm]	- ³⁾	4160
Épaisseur des marches	[mm]	44	- ³⁾

¹⁾ Valeur constante pour une volée

²⁾ Une tolérance de ± 5 mm est possible entre la valeur nominale indiquée et la valeur réelle

³⁾ sans objet

- 1 Giron
- 2 Hauteur de marche
- 3 Recouvrement
- 4 Distance entre marches
- 5 Longueur des volées
- 6 Épaisseur des marches



Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Géométrie de l'escalier

Annexe C1

Tableau 3: Charge admissible – Résistances caractéristiques

Type de charge	Résistances caractéristiques			$\gamma_M^{1)}$
Charge verticale à variation répartie	$q_{R,k}$	[kN/m ²]	5,0	1,1
Charge verticale variable concentrée	$Q_{R,k}$	[kN]	3,3	
Charge horizontalement variable et uniformément répartie sur le garde-corps	$h_{R,k}$	[kN/m]	0,6	

¹⁾ coefficient de sécurité partiel recommandé, s'il n'existe pas d'autres réglementations nationales

Tableau 4: Déformation sous charge d'utilisation

Déformation de la marche sous charge ponctuelle			
Charge concentrée	Q_k	[kN]	2,0
Largeur d'embranchement	L	[mm]	1000
Déformation calculée sur la largeur d'embranchement	w	[-]	$\leq L/150$

Tableau 5: Charges utiles

Type de charge	Charge utile		
Charge d'exploitation	q	[kN/m ²]	3,0
Charge concentrée	Q	[kN]	2,0
Charge horizontale variable régulière sur le garde-corps	h	[kN/m]	0,5

Escaliers autoporteur Système Treppenmeister

Charge admissible – résistances caractéristiques ,
déformation sous charge d'utilisation Charges utiles

Annexe C2