



ACIERS DE CONSTRUCTION

Ponts-Dalle à base de Tôles Épaisses

DILLINGER 

AVANTAGES TECHNIQUES ET PERFORMANCE ÉCONOMIQUE

Investir pour l'avenir

Les infrastructures ferroviaires européennes sont vieillissantes. Il devient urgent de rénover – ou reconstruire à neuf – un grand nombre d'ouvrages d'art. Les instances gouvernementales européennes ont reconnu la vétusté du réseau et mis en place des plans d'investissement dans de nombreux pays. Une grande partie de ces ouvrages sont des ponts-rails de petite portée, comme les ponts à poutres latérales à passage supérieur.

En plus des critères habituels, par exemple les coûts de construction ou les délais de réalisation, les décisions d'investissement sont de plus en plus souvent prises en fonction d'autres facteurs, comme l'impact en terme de développement durable, la résistance, la durabilité et la pertinence. Comme l'ouvrage est, dans la plupart des cas, reconstruit à partir de la structure existante, c'est-à-dire "sous condition de trafic", le délai de construction sur site joue aujourd'hui un rôle encore plus important que par le passé. Les ponts à poutres latérales constitués d'une dalle en acier, à partir d'une ou de plusieurs tôles fortes très épaisses, sont les solutions les plus adaptées pour les ouvrages de petite portée.

Des ouvrages élancés

Le principal bénéfice de ce type de structure réside dans l'utilisation d'une seule tôle en acier de forte épaisseur pour la dalle (ou, dans certains cas, plusieurs tôles assemblées bout à bout dans le sens longitudinal). Cette conception permet de se dispenser de traverses sous le tablier. Des raidisseurs sont généralement soudés sur les poutres latérales à âmes pleines pour renforcer la structure.



Coupe transversale d'un pont à poutres latérales constitué d'une dalle en acier réalisée à partir d'une tôle de 100 mm d'épaisseur (échelle non respectée).

Avantages

Les ponts à poutres latérales à base de tôles épaisses présentent de nombreux avantages :

- **Hauteur libre sous l'ouvrage plus importante** du fait de l'absence de traverses sous le tablier (généralement entre 360 et 500 mm de haut), l'utilisation de tôles épaisses permettant de les supprimer.
- **Des délais de construction très courts, avec pour conséquence des périodes d'interruption de trafic fortement limitées**, grâce à une fabrication simplifiée et une installation plus rapide du fait d'un niveau de préfabrication élevé.
- **Une baisse des nuisances sonores**, grâce à une réduction du niveau de bruit.
- **Des conditions de maintenance plus favorables**, la surface sous le tablier étant linéaire et homogène.
- **Un meilleur impact environnemental** (analyse du cycle de vie) et des bénéfices en terme de développement durable.



Les faibles hauteurs des structures conduisent à des ouvrages élancés et autorisent des gabarits élevés – ce sont des solutions idéales pour les zones urbaines et périurbaines.

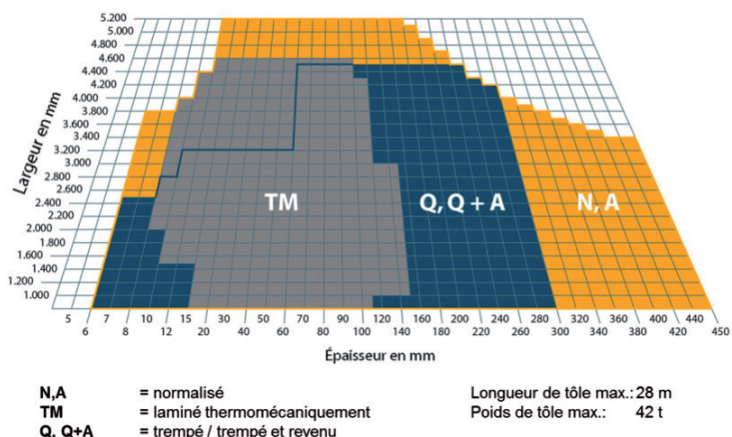
AVEC DILLINGER, C'EST POSSIBLE

Recommandations

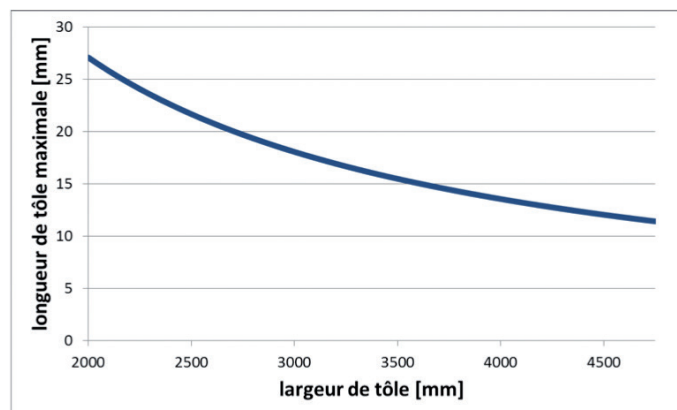
Les nuances et qualités d'aciers S275NL/ML ou S355NL/ML selon EN 10025-3 et -4 sont le plus souvent utilisées pour réaliser la dalle en acier (épaisseur de tôle d'environ 100 mm). Les tôles larges sont particulièrement appréciées, du fait de l'absence de joint transversal pour la fabrication de la dalle. Si la réalisation d'un joint de soudage ne peut pas être évitée, celui-ci devra être positionné au tiers de la longueur et la résistance à la fatigue devra être vérifiée.

DILLINGER qualifié HPQ

Les tôles fortes de Dillinger, disponibles dans une large gamme dimensionnelle, permettent de limiter le nombre de joints transversaux et longitudinaux pour la réalisation de la dalle de forte épaisseur, et même le plus souvent de les éviter. Cela permet également d'améliorer le comportement à la fatigue. Les aciers S275NL/S355NL peuvent, par exemple, être livrés jusqu'à des poids unitaires de 42 t et jusqu'à des largeurs de 4 750 mm; les qualités S275ML/S355ML sont disponibles jusqu'à 35 t et 4 600 mm. En fonction des exigences de planéité, des largeurs jusque 5 200 mm peuvent également être réalisées. Dillinger est qualifié HPQ par la Deutsche Bahn AG, l'entreprise ferroviaire publique allemande (homologation HPQ, Manufacturer-related Product Qualification), pour toutes les gammes d'épaisseur du DBS 918002-02 (jusqu'à 250 mm pour S275NL/S355NL selon EN 10025-3 et jusqu'à 120 mm pour S275ML/S355ML selon EN 10025-4). C'est une condition préalable indispensable pour la livraison de produits destinés à la construction d'ouvrages à destination de la Deutsche Bahn AG.



Les longueurs maximales réalisables pour une tôle S355NL d'épaisseur 100 mm, en fonction de la largeur, et pour un poids unitaire maximal d'environ 42 t sont les suivantes :



Les + de DILLINGER

Pour les tôles fortes en acier d'environ 100 mm d'épaisseur, généralement utilisées pour la réalisation des dalles des ponts à travée latérale, Dillinger peut garantir non seulement la santé interne par contrôle aux ultrasons selon EN 10160, jusqu'aux classes S3/E3, mais aussi la résistance à la traction dans le sens de l'épaisseur, jusque Z35 selon EN 10164.

Une solution largement éprouvée

Les ponts à poutres latérales dont les dalles sont réalisées à partir de tôles en acier de forte épaisseur sont des solutions utilisées et éprouvées depuis de longues années en Allemagne. Ce sont les types d'ouvrages les plus adaptés pour les ponts de petite portée (<10 m) dans les zones urbaines et périurbaines grâce à leurs nombreux avantages, reconnus par l'ensemble de la filière. Les travées peuvent dépasser les 10 m, même si la majorité sont plus courtes. Cette typologie d'ouvrage très intéressante est aujourd'hui largement répandue dans d'autres pays européens. 2 exemples de ponts réalisés à partir de tôles de forte épaisseur sont particulièrement connus : le pont sur la voie Dohnaische à Pirna (page précédente © Stahl- und Brückenbau Niesky GmbH) et le pont de Sterndamm à Berlin (page de couverture et page suivante).



Contact

Vos contacts vous seront transmis directement
de notre bureau de coordination à Dilling :

Téléphone: +(49) 6831 / 47 2223

Fax: +(49) 6831 / 47 3350

A ce titre, veuillez consulter notre site internet :
<http://www.dillinger.de/kontakt>

DILLINGER 

AG der Dillinger Hüttenwerke
B.P. 1580 · 66748 Dillingen/Saar · Allemagne
Téléphone : +49 6831 / 47 3456 · Fax : +49 6831 / 47 3089
e-mail: info@dillinger.biz · <http://www.dillinger.de>