



LA RESISTANCE MAXIMALE

DILLIMAX

DILLINGER HÜTTE GTS



LES CURES D'AMAIGRISSEMENT SONT UNE AFFAIRE DE SPECIALISTES

Les aciers à haute et très haute limite d'élasticité (HLE) ont conquis depuis longtemps le secteur des machines de construction. Celles-ci doivent transporter de lourdes charges en plus de leur poids propre, d'où l'effort porté sur l'allègement des structures. Ce dernier permet en effet d'améliorer les performances en service tout en réalisant des économies sur les coûts de fabrication et d'entretien. Un fabricant renommé de grues de construction a montré par exemple que l'utilisation d'acier à haute limite d'élasticité du type S690Q permet de réduire les coûts de construction d'un châssis de 60 % par rapport à un acier tra-

ditionnel S355. Une réduction supplémentaire de 40 % sur les coûts de soudage peut être obtenue avec un acier S960Q (Source : Calcul et réduction des coûts pour les techniques de soudage, Aichele et Spreitz, DVS Verlag, 2001, p. 104).

Les grands fabricants de grues, de pelleuses et d'installations d'extraction sont donc particulièrement intéressés par le développement des aciers à haute et très haute limite d'élasticité et les utilisent déjà en grande quantité. Le niveau élevé de service clientèle offert par les fabricants d'engins de construction requiert les meilleures perfor-

mances de leurs fournisseurs et une grande fiabilité dans la qualité de l'acier. La notion de qualité ne se limite pas aux propriétés mécaniques mais comprend également planéité, état de surface, délais de livraison, disponibilité chez les stockistes et conseils techniques sur l'utilisation et la mise en œuvre.

Les aciers à haute limite d'élasticité DILLIMAX sont utilisés non seulement dans la construction mécanique mais également dans la construction métallique pour la réalisation d'ouvrages de grande envergure tels que les ponts, les écluses ou les conduites à haute pression.





COMMENT ALLEGER VOS MACHINES

Si les pièces porteuses de vos machines, par exemple flèche ou châssis, sont encore réalisées en acier de construction traditionnel, alors il est temps d'aller convaincre votre bureau d'études. La plupart de ces pièces, constituées de poutres creuses, peuvent être construites avec des tôles d'épaisseur plus faible grâce à la résistance élevée de DILLIMAX. Néanmoins, pour conserver la rigidité en flexion, il faut adapter la géométrie de la section, par exemple en augmentant la hauteur de poutre. Le résultat global est un allègement significatif de la structure.

La limite d'élasticité et la résistance élevée de DILLIMAX ne proviennent pas seulement de l'ajout d'éléments d'alliage mais surtout d'un traitement thermique spécifique : une trempe à l'eau suivie d'un traitement de revenu. Ce procédé confère

à DILLIMAX une résilience supérieure à celle d'un acier conventionnel malgré sa résistance beaucoup plus élevée. Cette caractéristique est particulièrement appréciable dans le domaine des engins de construction souvent soumis aux coups et aux chocs.

La plus grande résistance aux chocs est offerte par les variantes DILLIMAX T et E avec des valeurs garanties de résilience à basse température. Pour les engins devant être utilisés dans des conditions climatiques très rigoureuses, il est recommandé d'utiliser l'une de ces deux variantes.

Prenez l'exemple de DILLIMAX 690

Résistance R_m	770 - 940 MPa ¹⁾	
Limite d'élasticité minimale R_{eH}	690 MPa ²⁾	
Allongement à la rupture min. A_5	14 %	
Résilience min. A_v		
Acier de base B	30 J (27 J) ³⁾	à -20 °C
Acier tenace T	30 J (27 J) ³⁾	à -40 °C
Acier extra tenace E	30 J (27 J) ³⁾	à -60 °C

¹⁾ A température ambiante, valable pour des épaisseurs de tôle jusqu'à 100 mm

²⁾ A température ambiante, valable pour des épaisseurs de tôle jusqu'à 65 mm

³⁾ Energie de rupture par choc, moyenne de trois éprouvettes Charpy-V sens long

Pour des données plus complètes, veuillez vous reporter à la fiche technique correspondante.



DILLIMAX PEUT ENCORE PLUS

Simplifiez votre stock

DILLIMAX présente encore d'autres avantages qui facilitent la gestion de votre stock. Par exemple, la résistance remarquable de cet acier s'accompagne d'une résistance à l'usure améliorée par rapport à un acier de construction classique.

Par ailleurs, DILLIMAX conserve de bonnes propriétés de résistance jusqu'à une température de 400 °C environ et peut donc être utilisé pour des installations fonctionnant à haute température, par exemple des ventilateurs ou des fours de séchage dans l'industrie du ciment.

*Grue automotrice AC 95
de Terex-Demag.*



Rendez vous la vie plus facile

Les avantages de DILLIMAX pour l'utilisateur ne vont pas au détriment de sa facilité de mise en œuvre. Avec l'augmentation de la limite d'élasticité, il faudra bien sûr prendre plus de précautions au niveau du soudage. Cependant, grâce à son carbone équivalent peu élevé, le DILLIMAX peut être soudé par tous les procédés classiques. Dans des conditions appropriées, il est même possible de souder sans préchauffage jusqu'à 20 mm d'épaisseur.

Par ailleurs, DILLIMAX peut être mis en forme à froid par cintrage ou pliage sans difficulté particulière, à condition de tenir compte des efforts de pliage et du retour élastique plus élevés. L'usinage ne pose également aucun problème s'il est effectué avec les outils appropriés.



LA FAMILLE DILLIMAX

En complément de DILLIMAX 690, nous vous recommandons trois autres nuances : DILLIMAX 890, 965 et 1100. Ce sont des produits de très haute

gamme à utiliser pour des pièces dont le poids doit être réduit au maximum. Les propriétés de ces quatre nuances sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Signalons également les nuances DILLIMAX 500 et 550 qui complètent la gamme.

Vue d'ensemble de la famille DILLIMAX				
DILLIMAX	690 T	890 T	965 T	1100
Gamme d'épaisseur en mm	10 - 200	10 - 100	10 - 100	10 - 30
Etat de livraison	rempé à l'eau et revenu	trempe à l'eau et revenu	trempe à l'eau et revenu	trempe à l'eau et revenu
Résistance en MPa	770 - 940 ¹⁾	940 - 1100 ³⁾	980 - 1150 ³⁾	1200 - 1500
Limite d'élasticité min. en MPa	690 ²⁾	890 ³⁾	960 ³⁾	1100
Allongement à rupture A ₅ min. en %	14	12	12	10
Résilience min. en J à -20 °C ⁴⁾	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)
Résilience min. en J à -40 °C ⁴⁾	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)
Formage à froid, rayon de pliage min. ⁵⁾	2t (3t)	3t (4t)	3t (4t)	5t (6t)
Formage à froid, ouverture de matrice min. ⁵⁾	7t (9t)	9t (12t)	9t (12t)	14t (16t)

Les aciers DILLIMAX répondent tous aux exigences de la norme EN 10025-6 et vont même au-delà dans de nombreux cas.

¹⁾ Valable pour des épaisseurs de tôle jusqu'à 100 mm
²⁾ Valable pour des épaisseurs de tôle jusqu'à 65 mm
³⁾ Valable pour des épaisseurs de tôle jusqu'à 50 mm
⁴⁾ Energie de rupture par choc, moyenne de trois éprouvettes Charpy-V sens long
⁵⁾ Axe de pliage perpendiculaire (parallèle) au sens de laminage; t = épaisseur de tôle



AFIN DE VOUS RENDRE LA VIE ENCORE PLUS LEGERE

Un bon «tuyau» à donner

Si vous souhaitez avoir plus de renseignements concernant la mise en œuvre de DILLIMAX, vous pouvez consulter notre brochure „DILLIMAX – Information technique“. Les fiches techniques, quant à elles, vous renseignent en détail sur chaque nuance d’acier. Elles sont à votre disposition chez votre stockiste ou sur Internet à l’adresse www.dillinger.de.

En cas de questions ou de problèmes techniques particuliers, vous pouvez nous contacter directement en utilisant le numéro de fax ou l’adresse e-mail suivants :

(+49) 68 31 47-99 21 46

marketing-earth-moving@dillinger.biz

Nous vous contacterons le plus rapidement possible.

Merci de faire suivre ces informations à vos bureaux d’études.

DILLIMAX en cas d'urgence

Pour un responsable d’achat de tôles à haute limite d’élasticité, il est primordial de savoir qu’en cas de besoin urgent, il sera approvisionné à temps. DILLIMAX est toujours à votre disposition. Notre vaste réseau de distribution et les

stockistes spécialisés avec qui nous avons passé des contrats d’exclusivité s’en chargent. Vous pouvez également commander, selon vos besoins, des tôles ayant déjà subi certaines transformations primaires ou parachèvements (découpe, grenailage, peinture, préparation des bords...).



Pompe à béton auto-motrice de Schwing.



NOTRE METIER : L'ACIER

Si vous souhaitez commander ou simplement recevoir plus d'information au sujet de DILLIMAX 690 ou d'autres

nuances de la famille DILLIMAX, veuillez vous adresser à nos agences de vente.

Vous pouvez également commander de petites quantités directement chez votre stockiste.

Allemagne

Vertriebsgesellschaft
Dillinger Hütte GTS
Postfach 104927
70043 Stuttgart
Tel: +49 7 11 61 46-300
Fax: +49 7 11 61 46-221

France

DILLING-GTS Ventes
5, rue Luigi Cherubini
93212 la Plaine Saint Denis
Cedex
Tel: +33 1 71 92 16 74
Fax: +33 1 71 92 17 98

Pour obtenir les coordonnées de notre réseau commercial dans les autres pays, nous vous prions de vous adresser à notre bureau de coordination à Dillingen :
Tel: +49 68 31 47 23 85
Fax: +49 68 31 47 99 24 72

Cette brochure vous a été remise par :

AG der Dillinger Hüttenwerke
Postfach 1580
66748 Dillingen/Saar

e-mail: info@dillinger.biz
<http://www.dillinger.de>

Tel: +49 68 31 47-21 46
Fax: +49 68 31 47-30 89