

DILLIDUR 550

Acier résistant à l'abrasion

Fiche technique, édition avril 2016¹

DILLIDUR 550 est un acier à haute résistance à l'abrasion, présentant une dureté nominale de 550 Brinell à l'état de livraison départ usine.

DILLIDUR 550 est utilisé par les clients pour des applications exigeant une résistance à l'abrasion très élevée.

Exemples d'applications : pièces soumises à des contraintes extrêmes dans des engins de terrassement, convoyeurs, concasseurs et installations de recyclage.

Description du produit

Désignation et domaine d'application

DILLIDUR 550 est disponible dans la gamme d'épaisseurs de 10 à 51 mm et en largeur jusqu'à 3 300 mm.

Composition chimique

Les valeurs limites sur coulée sont les suivantes (en %) :

C	Si	Mn	P	S
≤ 0,37	≤ 0,70	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,010

Suivant l'épaisseur, les éléments d'alliage suivants sont ajoutés seuls ou combinés :

Mo	Ni	Cu	Cr	V	Nb	B
≤ 0,60	≤ 1,40	≤ 0,30	≤ 1,50	≤ 0,08	≤ 0,05	≤ 0,005

L'acier est calmé et élaboré à grains fins.

Valeurs indicatives pour le carbone équivalent :

CEV ^a	0,70
CET ^b	0,50

^a $CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15$

^b $CET = C + (Mn+Mo)/10 + (Cr+Cu)/20 + Ni/40$

¹ La version actuelle est disponible sur : <http://www.dillinger.de>.

Etat de livraison

Les tôles sont trempées à l'eau ou trempées à l'eau et revenues dans des conditions contrôlées.

Caractéristiques mécaniques à l'état de livraison

Dureté

Dureté Brinell en surface à température ambiante : 520 – 580 HBW

Essai de résilience sur éprouvettes Charpy-V, sens longitudinal (valeurs indicatives : épaisseur de tôle 20 mm)

Energie de rupture : 25 J à -20 °C.

Essais

Une mesure de dureté Brinell en surface par coulée et 40 t.

Identification des tôles

Sauf convention contraire les tôles sont identifiées par poinçonnage avec au minimum :

- la nuance d'acier (DILLIDUR 550)
- le numéro de coulée
- le numéro de tôle mère et de tôle individuelle
- le sigle du producteur
- le sigle du réceptionnaire

Mise en œuvre

Le respect des techniques de mise en œuvre et d'utilisation est d'une importance fondamentale pour obtenir entière satisfaction avec les produits fabriqués à partir de ces aciers. En conséquence, l'utilisateur doit s'assurer que ses procédés de calcul, de construction et de fabrication sont adaptés à l'acier, qu'ils correspondent aux règles de l'art que le fabricant doit respecter et qu'ils conviennent pour l'utilisation envisagée. Le choix du matériau incombe à l'utilisateur. Les recommandations relatives à la sécurité du travail selon les directives nationales sont à observer, en prenant en compte le plus haut degré de résistance ainsi que la dureté élevée.

Formage à froid

DILLIDUR 550, en raison de sa dureté et de sa résistance élevée, ne peut être mis en forme à froid que sous certaines conditions. En cas de telles applications, il est recommandé de nous consulter.

Formage à chaud / Traitement thermique

La dureté de DILLIDUR 550 est obtenue par un refroidissement accéléré après austénitisation. Un formage à chaud devra donc être suivi d'une nouvelle trempe de la pièce pour qu'elle retrouve sa dureté. Les nouvelles valeurs peuvent différer sensiblement de celles obtenues à l'état de livraison, car les conditions de refroidissement sont généralement moins efficaces que chez le producteur. L'acier peut être chauffé jusqu'à 250 °C sans perte importante de dureté.

Oxycoupage et soudage

Pour l'oxycoupage, il est conseillé d'utiliser la température de préchauffage minimale suivante : 175 °C pour toutes les épaisseurs.

Après l'oxycoupage, les pièces oxycoupées devraient être refroidies lentement, p.ex. en utilisant des couvertures isolantes, afin de réduire le risque de fissuration à froid induite par l'hydrogène.

En cas d'utilisation de métaux d'apport ferritiques, la teneur en hydrogène devrait être très faible et les températures de préchauffage suivantes sont à respecter : 150 °C jusqu'à 15 mm d'épaisseur et 200 °C au-delà.

En cas d'utilisation de métaux d'apport doux et austénitiques, un préchauffage à environ 50 °C est normalement suffisant.

La température de préchauffage où des passes intermédiaires ne devrait pas dépasser 250 °C indépendant du procès afin d'éviter une diminution de dureté.

Pour la soudure à l'arc, les électrodes basiques doivent contenir une humidité résiduelle très réduite (un éventuel séchage doit avoir lieu suivant les instructions du fabricant).

Usinage

DILLIDUR 550 peut être usiné avec des outils en carbure tranchants malgré sa dureté très élevée. Il faut veiller à ce que les machines-outils soient suffisamment lourdes ainsi que l'avance et la vitesse soient adaptées.

Conditions de livraison techniques générales

Sauf convention contraire, les conditions de livraison technique générales sont celles de la norme EN 10021.

Tolérances

Sauf convention contraire, les tolérances sont conformes à la norme EN 10029, avec classe A pour l'épaisseur.

Etat de surface

Sauf accord contraire, la norme EN 10163-2, classe A2 s'applique.

Remarques générales

Si l'utilisation de cet acier ou son mode de transformation requièrent des propriétés particulières qui ne sont pas mentionnées dans cette fiche technique, celles-ci doivent être convenues et spécifiées avant la commande.

Les informations contenues dans cette fiche technique ont un caractère descriptif. Cette fiche technique est mise à jour selon les besoins. La version actuelle vous sera envoyée sur demande et est également disponible sur internet à l'adresse www.dillinger.de.

Contact

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

Téléphone : +49 6831 47 2223

Téléfax : +49 6831 47 3350

A ce titre, veuillez consulter notre site internet :

<http://www.dillinger.de/dh/kontakt/weltweit/index.shtml.fr>

AG der Dillinger Hüttenwerke

B.P. 1580

66748 Dillingen/Saar, Allemagne

e-mail : info@dillinger.biz

<http://www.dillinger.de>

Téléphone : +49 6831 47 3461

Téléfax : +49 6831 47 3089