

# DILLIDUR 550

## Acier résistant à l'abrasion

Fiche technique, édition février 2021<sup>1</sup>

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.

Nos clients utilisent DILLIDUR 550 dans 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 des épaisseurs de 10 à 100 mm et dans les largeurs maximales suivantes :

Epaisseur de la tôle [mm]	Largeur [mm]
$10 \leq t \leq 15$	2 000
$15 < t \leq 100$	3 300

### Composition chimique

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

C	Si	Mn	P	S
$\leq 0,37$	$\leq 0,70$	$\leq 1,60$	$\leq 0,020$	$\leq 0,005$

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

L'acier est calmé et élaboré à grains fins.

<sup>1</sup> La version actuelle est disponible sur : [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de).

Valeurs indicatives pour le carbone équivalent :

Epaisseur de la tôle [mm]	50	100
CEV <sup>a</sup>	0,60	0,75
CET <sup>b</sup>	0,47	0,49

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

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

## 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

Epaisseur de la tôle [mm]	Dureté Brinell en surface à température ambiante [HBW]
$t \leq 51$	520 - 580
$51 < t \leq 100$	500 - 580

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

Energie de rupture : 25 J à -40 °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 200 °C pendant une courte période 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 200 °C indépendamment du processus 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](http://www.dillinger.de).

---

## Contact

AG der Dillinger Hüttenwerke  
Postfach 1580  
66748 Dillingen / Saar  
Allemagne

Tél. : +49 6831 47 5659  
Fax : +49 6831 47 992025  
e-mail : [info@dillinger.biz](mailto:info@dillinger.biz)

Pour obtenir les coordonnées de votre interlocuteur, rendez-vous sur [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de)