

DILLIDUR 550

Verschleißfester Stahl

Werkstoffblatt, Ausgabe Februar 2021¹

DILLIDUR 550 ist ein verschleißfester Stahl mit einer Nennhärte von 550 Brinell im Lieferzustand ab Werk.

DILLIDUR 550 wird von den Kunden bevorzugt dort eingesetzt, wo sehr hoher Verschleißwiderstand gefordert wird. Beispiele hierfür sind extrem beanspruchte Teile in Erdbewegungsmaschinen, Förder-, Zerkleinerungs- und Recyclinganlagen.

Produktbeschreibung

Bezeichnung und Geltungsbereich

DILLIDUR 550 ist in Dicken von 10 bis 100 mm und in folgenden maximalen Breiten lieferbar:

Blechdicke t [mm]	Breite [mm]
$10 \leq t \leq 15$	2 000
$15 < t \leq 100$	3 300

Chemische Zusammensetzung

Für die Schmelzenanalyse gelten folgende Grenzwerte in %:

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
$\leq 0,60$	$\leq 1,40$	$\leq 0,30$	$\leq 1,50$	$\leq 0,08$	$\leq 0,05$	$\leq 0,005$

Der Stahl ist vollberuhigt und feinkörnig erschmolzen.

¹ Die aktuelle Ausgabe dieses Werkstoffblattes finden Sie auch unter: www.dillinger.de.

Anhaltswerte für das Kohlenstoffäquivalent:

Blechdicke [mm]	50	100
CEV ^a	0,60	0,75
CET ^b	0,47	0,49

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

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

Lieferzustand

Die Bleche werden durch gesteuerte Abkühlung in Wasser gehärtet oder wasservergütet.

Mechanische Eigenschaften im Lieferzustand

Blechdicke t [mm]	Oberflächenhärte in Brinell bei Raumtemperatur [HBW]
$t \leq 51$	520 - 580
$51 < t \leq 100$	500 - 580

Kerbschlagbiegeversuch an Charpy-V-Längsproben (Anhaltswerte bei 20 mm Blechdicke)

Kerbschlagarbeit: 25 J bei -40 °C.

Prüfung

Brinell-Oberflächenhärte je Schmelze und 40 t.

Kennzeichnung

Sofern nicht anders vereinbart, erfolgt die Kennzeichnung durch Stahlstempelung mit mindestens folgenden Angaben:

- Stahlsorte (DILLIDUR 550)
- Schmelzenummer
- Walztafel- und Fertigblechnummer
- Herstellerzeichen
- Zeichen des Abnahmebeauftragten

Verarbeitung

Die gesamte Verarbeitungs- und Anwendungstechnik ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Gebrauchsbewährung der Erzeugnisse aus diesen Stählen. Der Anwender muss sich davon überzeugen, dass seine Berechnungs-, Konstruktions- und Arbeitsverfahren werkstoffgerecht sind, dem vom Verarbeiter einzuhaltenden Stand der Technik entsprechen und sich für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Die Auswahl des Werkstoffes obliegt dem Besteller. Empfehlungen zur Arbeitssicherheit nach nationalen Vorschriften sind sinngemäß zu beachten, wobei die höhere Festigkeit und hohe Härte zu berücksichtigen sind.

Kaltumformen

DILLIDUR 550 lässt sich wegen seiner hohen Härte nur bedingt kalt umformen. Im Falle solcher Anwendungen fragen Sie den Kundenservice.

Warmumformen / Wärmebehandlung

Da DILLIDUR 550 seine Härte durch beschleunigte Abkühlung aus der Austenitisierungstemperatur erhält, ist eine Warmformgebung ohne Verlust der Härte nur möglich, wenn das Werkstück anschließend wieder gehärtet wird. Dabei ist zu erwarten, dass die hierdurch erreichten Werte von denen im Lieferzustand abweichen, da die Abkühlverhältnisse im Allgemeinen ungünstiger sind als im Herstellerwerk. Ohne wesentlichen Härteverlust kann der Stahl kurzzeitig bis ca. 200 °C erwärmt werden.

Brennschneiden und Schweißen

Für das Brennschneiden sollte die folgende Mindesttemperatur beim Vorwärmen eingehalten werden: 175 °C für alle Blechdicken.

Nach dem Brennschneiden sollte auf ein langsames Abkühlen, z.B. durch Thermodecken, geachtet werden. Dies reduziert das Rissrisiko durch Wasserstoffeffusion.

Bei Verwendung ferritischer Schweißzusatzwerkstoffe sollte auf einen sehr niedrigen Wasserstoffgehalt geachtet werden und folgende Vorwärmtemperaturen sind einzuhalten: 150 °C für Blechdicken bis 15 mm und 200 °C für Blechdicken darüber.

Bei Verwendung weicher, austenitischer Schweißzusatzwerkstoffe reicht normalerweise ein Vorwärmen auf ca. 50 °C aus.

Die Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur sollte beim Brennschneiden und Schweißen unabhängig vom Verfahren 200 °C nicht übersteigen, um einen Härteverlust zu vermeiden.

Beim E-Handschweißen sind basische Elektroden zu verwenden, die eine sehr geringe Restfeuchte aufweisen (Rücktrocknen gemäß den Angaben der Zusatzwerkstoffhersteller).

Spanende Verarbeitung

DILLIDUR 550 ist mit scharfen Hartmetallwerkzeugen trotz der sehr hohen Härte zerspanbar. Auf die Verwendung ausreichend schwerer Werkzeugmaschinen, angepassten Vorschub und angepasste Schnittgeschwindigkeiten ist zu achten.

Allgemeine technische Lieferbedingungen

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach EN 10021.

Toleranzen

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die Toleranzen nach EN 10029, mit Klasse A für die Dicke.

Oberflächenbeschaffenheit

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die Angaben nach EN 10163-2, Klasse A2.

Allgemeine Hinweise

Wenn, durch den Verwendungszweck oder die Verarbeitung bedingt, besondere Anforderungen an den Stahl gestellt werden, die in diesem Werkstoffblatt nicht aufgeführt sind, so sind diese Anforderungen vor der Bestellung zu vereinbaren.

Die in diesem Werkstoffblatt enthaltenen Angaben sind eine Produktbeschreibung. Dieses Werkstoffblatt unterliegt Aktualisierungen. Die aktuelle Fassung kann auf Anforderung versandt oder unter www.dillinger.de abgerufen werden.

Kontakt

AG der Dillinger Hüttenwerke
Postfach 1580
66748 Dillingen / Saar
Deutschland

Tel.: +49 6831 47 5659
Fax: +49 6831 47 992025
E-Mail: info@dillinger.biz

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter www.dillinger.de