



SECURE 600
Protection Steels



**ILSENBURGER
GROBBLECH**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Sicherheitsstahl	Stahlsorte	Werkstoff-Nr.	Ausgabe
ILG-Kurzname	EN-Kurzname		
Grobblech	SECURE 600	-	04/2022

GELTUNGSBEREICH

Dieses Werkstoffblatt gilt für den legierten, flüssigkeitsvergüteten hochfesten Sonderstahl der Sorte **SECURE 600** für zivile Anwendungen, der standardmäßig in Dicken von 6 bis 40 mm hergestellt wird. Der Stahl wird mit definierten ballistischen Eigenschaften geliefert.

ANWENDUNG

Der Stahl kann nach Wahl des Bestellers für Zwecke des ballistischen Schutzes im zivilen Bereich, vorzugsweise für Anwendungen wie gepanzerte Limousinen und Werttransporter verwendet werden. Die gesamte Verarbeitungs- und Anwendungstechnik ist von grundlegender Bedeutung für die Gebrauchsbewährung der Erzeugnisse aus diesem Stahl. Der Verarbeiter muss sich davon überzeugen, dass seine Berechnung, Konstruktion und Fertigung werkstoffgerecht sind, dem Stand der Technik entsprechen und sich für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen.

Die Auswahl des Werkstoffes obliegt dem Besteller.

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (Schmelzenanalyse, %)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
≤ 0,40	≤ 0,80	≤ 1,50	≤ 0,025	≤ 0,010	≤ 1,50	≤ 0,50	≤ 1,50

Der Stahl kann zusätzlich zu den genannten Elementen Ti, Nb und B enthalten.

LIEFERZUSTAND:

gehärtet bzw. vergütet (siehe auch Abschnitt „Wärmebehandeln“)

HÄRTE BEI RAUMTEMPERATUR IM LIEFERZUSTAND:

570 - 640 HBW

Die Ermittlung der Härte erfolgt gemäß DIN EN ISO 6506-1. Die Härte wird ca. 1 mm unterhalb der Blechoberfläche gemessen.

TYPISCHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

im Lieferzustand. Zugversuch bei Raumtemperatur (Querproben nach DIN EN ISO 6892-1/Verfahren B). Charpy-V-Test nach DIN EN ISO 148-1 (Querproben).

Streckgrenze R_{eH}^{*1} MPa	Zugfestigkeit R_m MPa	Bruchdehnung A %	Kerbschlagarbeit A_v (-40 °C), J
1.500	2.000	8	15

*1 Bei nicht ausgeprägter Streckgrenze gilt $R_{p0,2}$.

PRÜFUMFANG

Wenn in der Bestellung nicht anders vereinbart, gilt für die Abnahmeprüfung folgender Prüfumfang:

Es wird standardmäßig eine Härteprüfung einmal je 40 t einer Schmelze durchgeführt.

Eine Prüfung der ballistischen Eigenschaften nach Kundenspezifikation ist darüber hinaus optional möglich und muss gesondert vereinbart werden. Geschieht dies nicht zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung, so sind die Erzeugnisse nach den Grundfestlegungen dieses Werkstoffblattes zu liefern. Alle Prüfergebnisse werden in Abnahmeprüfzeugnissen nach DIN EN 10204-3.1 dokumentiert.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR VERARBEITUNG

Es wird empfohlen, vor der ersten Verarbeitung die Auskünfte des Stahlherstellers in Anspruch zu nehmen, um die dort vorliegenden Erfahrungen bei der Verarbeitung zu nutzen. Die nachstehenden Hinweise können nur wenige wesentliche Punkte behandeln. Die Empfehlungen des Stahl-Eisen-Werkstoffblattes 088 (Schweißgeeignete Feinkornbaustähle, Richtlinien für die Verarbeitung, insbesondere für das Schweißen) gelten auch für diese Stähle. Hinweise für die schweißtechnische Verarbeitung finden sich auch in DIN EN 1011 Teil 1 und 2 - Schweißen, Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe.

KALTUMFORMEN

Ein Kaltumformen des Stahls **SECURE 600** wird aufgrund der hohen Härte nicht empfohlen.

WÄRMEBEHANDELN

Im Allgemeinen erhält dieser Stahl seine geforderten Eigenschaften durch Austenitisieren und anschließendes konventionelles Abschrecken und ggf. Anlassen. Die Wärmebehandlung richtet sich nach der chemischen Zusammensetzung und der Blechdicke. Um Härteabnahme zu vermeiden, darf die Stahlsorte **SECURE 600** anschließend nicht über 200 °C erwärmt werden.

THERMISCHES TRENNEN

Für Blechdicken bis 15 mm ist das Laserstrahlschneiden bevorzugt einzusetzen. Für Bleche bis etwa 40 mm Dicke wird das Unterwasser-Plasmaschneiden empfohlen. Autogenes Brennschneiden ist ebenfalls möglich. Dabei ist je nach Blechdicke auf eine ausreichende Vor- und ggf. Nachwärmtemperatur zu achten. Detaillierte Empfehlungen sind unserer Schneidempfehlung für **SECURE-Stähle** zu entnehmen.

SCHWEISSEN

Der Stahl ist unter Beachtung der allgemeinen Regeln der Technik für die Hand- und Automaten-schweißung geeignet. Um Kaltrissbildung in den Schweißverbindungen zu vermeiden, sollten nur Schweißzusatzwerkstoffe verwendet werden, die zu einem geringen Wasserstoffgehalt im Schweißgut führen. Die Verwendung des austenitischen Schweißzusatzwerkstoffes der Sorte 18 8 Mn wird empfohlen. Hier kann bei Blechdicken bis 25 mm im Allgemeinen auf ein Vorwärmen verzichtet werden.

Bei hochbeanspruchten Nähten, die mit ferritischen Zusätzen geschweißt werden, sollte das Schweißen im Allgemeinen ab den in Stahl-Eisen-Werkstoffblatt 088 angegebenen Dicken unter Vorwärmung erfolgen. Die Höhe der Vorwärmtemperatur beim Schweißen richtet sich nach der Blechdicke und dem Eigenspannungszustand der Konstruktion. Die Zwischenlagentemperatur sollte 200 °C nicht überschreiten. Detaillierte Empfehlungen sind unserer Empfehlung für das Schweißen zu entnehmen.

ABMESSUNGEN UND TOLERANZEN

Dicke	6 - 40 mm
Dicken-toleranz	≤ 15,0 mm: -0 / +0,8 mm ≤ 20,0 mm: -0 / +1,0 mm ≤ 40,0 mm: -0 / +1,2 mm
Breite	1.250 - 2.500 mm
Länge	4.000 - 12.000 mm

BEMERKUNGEN

Sofern in der Bestellung nicht anders vereinbart, gelten für die Lieferung die Bedingungen der DIN EN 10021.

Für die Maßabweichungen wird die DIN EN 10029 zugrunde gelegt, wenn nicht andere Bedingungen vereinbart werden.

Es gelten die Dickentoleranzen gemäß obenstehender Tabelle (Abschnitt „Abmessungen und Toleranzen“).

Die Bleche werden mit einer maximalen Ebenheitsabweichung gemäß DIN EN 10029, Tafel 4 H zuzüglich 3 mm bei 1 m Messlänge geliefert.

Für die Oberflächenbeschaffenheit ist die DIN EN 10163 maßgebend.

Auf besondere Vereinbarung können die Bleche auch entzündert oder entzündert und geprimert geliefert werden.

BEZUGSQUELLEN

DIN EN-, DIN EN ISO-Normen

Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin

Stahl-Eisen-Werkstoffblätter

Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin

Empfehlungen für das thermische

Schneiden von SECURE Stählen

Ilseburger Grobblech GmbH, Veckenstedter Weg 10,
38871 Ilseburg


Empfehlungen für das Schweißen von SECURE Stählen

Ilseburger Grobblech GmbH, Veckenstedter Weg 10,
38871 Ilseburg

Druckschrift der Ilseburger Grobblech GmbH

„Sicherheitsstähle SECURE“

Ilseburger Grobblech GmbH, Veckenstedter Weg 10,
38871 Ilseburg



Ilsenburger Grobblech GmbH
Veckenstedter Weg 10
38871 Ilsenburg
Germany

E ilg.sales@salzgitter-ag.de
T + 49 39452 85 - 0
F + 49 39452 85 - 81 61

ilsenburger-grobblech.de



**ILSENBURGER
GROBBLECH**

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe