SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

SZT800XD (SZ500XD*)

Mehrphasenstähle zum Kaltumformen – Dualphasenstähle

Werkstoffnummer	–
IMDS	51196726
	51196842*
SZFG-Werkstoffblatt 11-114 (Jul. 09)	
gemäß	DIN EN 10143 (Sept. 06)

* Streckgrenzenbezogene Stahlsortenbezeichnung

Oberflächenart

Dickenbereiche

MB	**0,70 – 2,50**

Allgemeines

DP (Dualphasen-Stahl) ist ein Stahl mit einem idealerweise Zweiphasengefüge bestehend aus einem ferritischen (weichen) Grundgefüge, in das eine eingelagerte martensitische (festigkeitssteigernde) Zweitphase inselförmig eingelagert ist.

Dualphasenstähle zeigen ein sehr niedriges Streckgrenzenverhältnis bei gleichzeitig sehr hoher Zugfestigkeit und eine starke Kaltverfestigung. Sie zeichnen sich durch eine gute Kaltumformbarkeit aus.

Der Stahl wird nach dem Sauerstoffblasverfahren im Konverter erschmolzen und in der Sekundärmetallurgie einer Legierungsbehandlung unterzogen. Zudem ist er aluminium-beruhigt und erreicht seine hohe Zugfestigkeit durch die definierte Zugabe von Mangan, Chrom und Silizium.

Die festigkeitssteigernde Phase martensitischer Natur entsteht durch Abschrecken, aus dem Austenitgebiet heraus, nach dem Glühen des Kaltbandes vor dem Einlauf in den Zinkpott der Feuerverzinkung.

Chemische Zusammensetzung [1)]

(in Gewichtsprozent)

	min.	max.
C		0,170%
Si		0,300%
Mn		2,000%
P		0,050%
S		0,010%
Al	0,015%	0,080%
Cr + Mo		1,000%
Nb + Ti		0,050%

1) Der Maximalgehalt beträgt bei V ≤ 0,20%, bei B ≤ 0,005%.

Mechanische Eigenschaften[1)] (quer)

Streckgrenze R_e [2)3)]	
	500 – 650 MPa
Zugfestigkeit R_m [4)]	
	780 – 930 MPa
Bruchdehnung A_{80} [5)]	
	≥10 %
Bake-Hardening BH_2	
	≥40 MPa

Die Proben für den Zugversuch werden quer zur Walzrichtung entnommen, sofern es die Erzeugnisbreite zulässt.

1) Die Kennwerte gelten bis drei Monate nach Bereitstellung.
2) $R_{eL}/R_{p0,2}$
3) Bei Längsprobe nach Vereinabrung
4) Bei Längsprobe nach Vereinbarung
5) Bei einer Dicke von 0,70 mm reduziert sich A_{80} um 2 Einheiten.

Lieferbare Abmessungen

Dicke in mm	Breite in mm
0,70 – 0,84	900 – 1.500
0,85 – 1,20	900 – 1.550
1,21 – 1,92	900 – 1.730
1,93 – 2,00	900 – 1.800
2,01 – 2,50	900 – 1.600

Lieferform

Diese Feinblechstahlsorte wird als feuerverzinktes Feinblech (kaltgewalztes Feinblechträgermaterial) in einem Dickenbereich ≥ 0,70 mm ≤ 2,50 mm in der Oberflächenart MB mit Pretex®Texturierung in Anlehnung an die DIN EN 10346 geliefert. Für die Lieferung gelten die Bedingungen der DIN EN 10021 in Verbindung mit der Abmessungsnorm DIN EN 10143 oder Sondervereinbarungen. Die Prüfeinheit beträgt 20 t oder je angefangene 20 t von Erzeugnissen gleicher Stahlsorte und Nenndicke. Prüfeinheit bei Bandmaterial ist das Coil.

Die Bandbreite richtet sich nach der Blechdicke und beträgt maximal 1.800 mm.

Anwendungsbeispiele

Dieser Dualphasen-Stahl in verzinkter Ausführung wurde werksseitig für den Automobilbau entwickelt. Andere Anwendungsgebiete werden sich zunehmend erschließen.

Die Besonderheit des Stahles ist, dass er trotz der hohen Zugfestigkeit eine sehr gute Verformbarkeit aufweist und damit auch für Bauteile mit komplexer Form geeignet ist.

SALZGITTER FLACHSTAHL
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Salzgitter Flachstahl GmbH · Eisenhüttenstraße 99 · 38239 Salzgitter
Telefon +49 (0) 5341 21-2890 · Telefax +49 (0) 5341 21-8536
E-Mail flachstahl@salzgitter-ag.de · http://www.salzgitter-flachstahl.de

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

SZT800XD (SZ500XD*)

Mehrphasenstähle zum Kaltumformen – Dualphasenstähle

Eine hohe Festigkeit am Bauteil wird durch das Zusammenwirken von Work-hardening Effekt und Bake-hardening Effekt erreicht, dies stellt einen besonderen Vorteil der Dualphasenstähle dar.

Unter dem Work-hardening Effekt versteht man die Festigkeitszunahme durch den Umformvorgang (Verfestigung).

Unter dem Bake-hardening Effekt versteht man die Festigkeitszunahme durch die Einbrennlackierung.

Diese Eigenschaften erlauben die erforderliche Bauteilfestigkeit bei gesenktem Gewicht zu erzielen.

Die Potentiale, die hinsichtlich der Gewichtseinsparung durch eine Blechdickenreduzierung möglich sind, wurden in umfangreichen Untersuchungen einschließlich FEM-Simulation (Finite-Element-Methode) nachgewiesen.

Der Verarbeiter dieser Stahlsorten muss sich davon überzeugen, dass seine Berechnungs-, Konstruktions- und Verarbeitungsverfahren werkstoffgerecht sind. Die angewendete Umformtechnik muss sich für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen und dem Stand der Technik entsprechen und bei Bedarf angepasst werden.

Diese Dualphasen-Stahlsorte kann entsprechend dem Verwendungszweck mit einem Korrosionsschutz/Umformhilfe (Prelubeöl, Hotmelt), wie auch mit Umformhilfen (µphos®) nachbehandelt werden.

Bei der Verarbeitung dieser Dualphasen-Stahlsorte können alle bekannten Techniken beim Pressen, Fügen und Lackieren weiterhin genutzt werden.

Diese Dualphasen-Stahlsorte ist gut kaltumformbar und verfestigen nach dem Verformen stark.

Der beschriebene Dualphasenstahl läst sich nach allen bekannten Schweißverfahren sowohl von Hand als auch automatisiert schweißen. Als Schweißzusatzwerkstoffe sind die in dieser Festigkeitsgruppe entsprechenden zugelassenen Schweißdrähte bzw. Elektroden zu verwenden.

Diese Dualphasen-Stahlsorte kann mit einem Korrosionsschutzprimer versehen werden.

Verarbeitungshinweise

Weil die Stabilität der mechanischen Kennwerte zeitabhängig sein kann (Dualphasenstähle neigen zur natürlichen Alterung und weisen eine thermische Alterung = Bake Hardening Effekt auf), liegt es im Interesse des Verbrauchers, die Erzeugnisse möglichst bald zu verarbeiten. Die mechanischen Kennwerte werden für maximal 3 Monate nach zur Verfügungstellung des Materials garantiert.

SALZGITTER FLACHSTAHL

Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

Salzgitter Flachstahl GmbH · Eisenhüttenstraße 99 · 38239 Salzgitter
Telefon +49 (0) 5341 21-2890 · Telefax +49 (0) 5341 21-8536
E-Mail flachstahl@salzgitter-ag.de · http://www.salzgitter-flachstahl.de