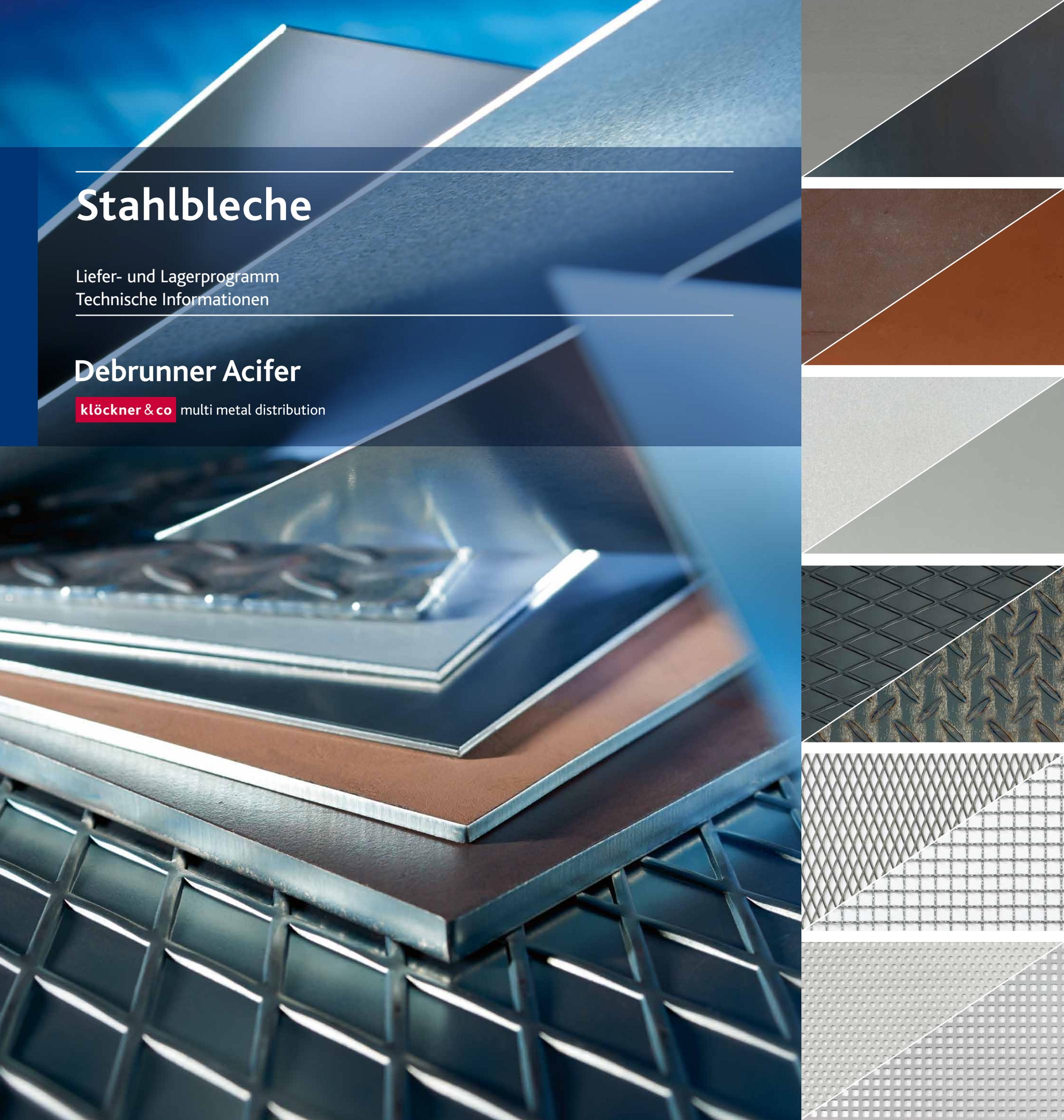


# Stahlbleche

Liefer- und Lagerprogramm  
Technische Informationen

## Debrunner Acifer

**klöckner & co** multi metal distribution



**i** **Verlangen Sie unser aktuelles  
Lagerprogramm und bewahren  
Sie es hier auf.**

# Inhaltsübersicht

Lagerprogramm aktuell .....	1
Einleitung und Laserfähigkeit .....	2
Prüfbescheinigungen .....	3
Begriffe .....	4
Verzinkungseignung .....	5
Vergleich Blechgüten .....	6
Gütevergleich DD11–DD12 .....	7

Produktsortiment	Güte	Ausführung	Dicken	8–62
<b>1 Bandbleche</b>	DD11	dekapiert	3–12 mm	8–9
	DD12	dekapiert	3–12 mm	10–11
	S235JR	dekapiert	8–15 mm	12–13
	S240 Laser	dekapiert	2–8 mm	14–15
	S355J2+N Laser	dekapiert	3–12 mm	16–17
	S420MC Laser	dekapiert	3–12 mm	18–19
	S235 Laser	schwarz	15–20 mm	20–21
	S355J2+N Laser	schwarz	15–25 mm	22–23
	S420MC Laser	schwarz	15–20 mm	24–25
<b>2 Feinbleche</b>	DC01	kaltgewalzt	1.00–3.00 mm	26–27
	DC04	kaltgewalzt	0.50–3.00 mm	28–29
	HC420LA	kaltgewalzt	1.50–2.00 mm	30–31
	DX51D + Z 275	SVZ	0.50–4.00 mm	32–33
	DX51D + Z 275	SVZ in Rollen	0.50–1.00 mm	34–35
	DX51D + AZ	Aluzinc®	1.00–2.00 mm	36–37
	DC01 + ZE	EVZ	0.50–3.00 mm	38–39
<b>3 Wellbleche</b>	DX51D + Z 275	SVZ	0.62–1.00 mm	40–41
	DX51D + Z 275	farbbeschichtet	0.63 mm	40–41
	<b>Firstbleche</b> DX51D + Z 275	SVZ + farbbeschichtet		40–41
<b>4 Bandbleche</b>	S235JR	schwarz	3–15 mm	42–43
	S355J2+N	schwarz	5–15 mm	44–45
<b>5 Riffelbleche</b> <b>Tränenbleche</b>	S235JR	schwarz	3/5–10/12 mm	46–47
	S235JR	schwarz	3/5–8/10 mm	46–47
<b>6 Quartobleche</b>	S235JR	schwarz	15–60 mm	48–49
	S355J2+N	schwarz	10–150 mm	50–51
	XAR® 400	verschleissfest	4–50 mm	52–54
	XAR® 500	verschleissfest	10–20 mm	55–57
<b>7 Spezialitäten</b>	Diverse	Lochbleche		58–59
		Wellengitter		
		Streckmetall		
		geschweisste Gitter		
<b>8 Serviceleistung: Massbleche</b>	Diverse	auf Mass gebrannt		60–61
	Diverse	ab Service Center		62

Weitere Produkte und Dienstleistungen .....	63
Persönliche Notizen.....	64

## Einleitung

Stahlbleche müssen verschiedensten Ansprüchen gerecht werden. Durch die Laserschneidtechnik sind die Anforderungen an die Produkte gestiegen. Die Produzenten haben diese Herausforderung angenommen und haben in den letzten Jahren durch innovative Forschung und Investitio-

nen in neue Anlagen ihre Produkte weiterentwickelt. Der Markt bietet heute eine grosse Vielfalt an Qualitäten, Formaten und Ausführungen. Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen einen Überblick über unser Lager- und Liefersortiment verschaffen.

## Überblick über die Laserfähigkeit unserer Produkte

### Dekapiert

DC01 DC04 HC420LA	DD11 DD12 S235JR	S240 Laser	S355J2+N Laser	S420MC Laser
●	●	●	●	●

### Schwarz

S235JR S355J2+N Bandbleche	S235JR S355J2+N XAR® 400/500 Quartobleche	S235 Laser	S355J2+N Laser	S420MC Laser
●	●	●	●	●

### Verzinkt

SVZ	Aluzinc®	EVZ
●	●	●

- sehr gut zum Laserschneiden geeignet
- normal zum Laserschneiden geeignet
- nur bedingt zum Laserschneiden geeignet

**i** Haben Sie spezielle Bedarfe, Wünsche oder Fragen?  
Zögern Sie nicht und rufen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

In der Praxis finden folgende Prüfbescheinigungen nach EN 10204 Anwendung:

EN 10204	Prüfart	Bemerkungen
Werksbescheinigung 2.1	freigestellt	Hier bestätigt der Hersteller, dass die Erzeugnisse den Anforderungen der Bestellung entsprechen, und zwar <b>ohne</b> Angabe von Prüfergebnissen.
Werkszeugnis 2.2	nichtspezifisch	Hier bestätigt der Hersteller, dass die Erzeugnisse den Anforderungen der Bestellung entsprechen, und zwar <b>mit</b> Angabe von Prüfergebnissen. In der Regel werden die chemischen Werte der Stahlschmelze (Charge) angegeben.
Abnahmeprüfzeugnis 3.1	spezifisch	Hier bestätigt der Hersteller die Ergebnisse sog. spezifischer Prüfungen, d.h. an den <b>zu liefernden Erzeugnissen</b> oder Teilen davon werden Proben entnommen, die chemische Zusammensetzung ermittelt sowie verschiedene mechanische Prüfungen durchgeführt.
Abnahmeprüfzeugnis 3.2	spezifisch	Gleich wie Typ 3.1, aber zusätzlich zum Hersteller mit einem durch den Besteller bestimmten Abnahmebeauftragten.

### Erläuterungen

In der Praxis werden das Werkszeugnis (WZ) 2.2 und das Abnahmeprüfzeugnis (APZ) 3.1 gebraucht.

Das **WZ 2.2** bescheinigt die chemische Zusammensetzung der Schmelze (Charge). Eine Schmelze kann je nach Produzent und Herstellungsverfahren bis 400 t Flüssigstahl enthalten. Ganz selten werden auch mechanische Werte ausgewiesen, welche jedoch nur informativen Charakter haben und keine exakten Rückschlüsse auf die gewalzten Endprodukte erlauben.

Beim **APZ 3.1** werden am gewalzten Produkt Proben entnommen und geprüft. Beim Grobblech bedeutet dies von der gewalzten Tafel, beim Feinblech jedoch vom gewalzten Coil (Rolle).

Wichtig ist der Hinweis, dass in der Praxis **Kerbschlagproben** erst ab 6 mm Materialstärke möglich sind.

Um die **Zuordnung bzw. Rückverfolgbarkeit** sicherzustellen, müssten die Erzeugnisse gekennzeichnet sein. Auch dies wird in der Praxis ganz unterschiedlich gehandhabt. Grobbleche werden werksseitig tafelformig mit einem

Stahlstempel versehen. Werden jedoch Zuschnitte oder Brennteile daraus gefertigt, erfolgt eine sog. Umstempelung gegen Aufpreis nur auf Verlangen des Käufers. Vielfach genügt den Kunden die Zuordnung über den Lieferschein und sie übernehmen die Verantwortung ab Materialanlieferung.

Bei Tafelblechen ist die Zuordnung vielfach nur über die Paketetikette möglich, da der Coil gestempelt ist und nicht alle Abcoiler in der Lage sind, einzelne Tafelbleche zu kennzeichnen. In diesen Fällen ist es zwingend notwendig, dass der Verbraucher die Paketetikette bis zur Verarbeitung der letzten Tafel aufbewahrt.

Mittels **Spektrometer** kann die chemische Analyse von Stahlprodukten schnell ermittelt werden und so eine Zuordnung zu einer Stahlqualität erfolgen. Gegen Aufpreis bieten wir Ihnen diesen Service gerne an und dokumentieren die Probe mit einem Prüfprotokoll.

In konzerneigenen Betrieben oder zusammen mit Partnern sind wir auch in der Lage, gegen Aufpreis **spezifische Prüfungen** durchzuführen und Ihnen so die **mechanischen Eigenschaften** an einem Probestück zu ermitteln.

Nachstehend ein Überblick über häufig gebrauchte Begriffe im Zusammenhang mit Materialprüfungen:

### Zugversuch

Ein Probestück wird in einer Prüfmaschine bis zum Bruch gedehnt. Man misst die Zugkraft, die Verlängerung der Probe sowie die Querschnittveränderung an der Bruchstelle. Daraus lässt sich das charakteristische Spannungs-Dehnungs-Diagramm mit den Werkstoffkenngrößen Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Brucheinschnürung berechnen.

### Streckgrenze $R_e$

Die Streckgrenze wird im Zugversuch ermittelt und gibt die Kraft oder den Wert in MPa bzw. N/mm<sup>2</sup> an, bei dem eine Probe seine maximale plastische Verformung erreicht und nach der Entlastung wieder in den ursprünglichen Zustand zurückfedert. Die Streckgrenze hat immer einen tieferen Wert als die Zugfestigkeit.

### Zugfestigkeit $R_m$

Dieser Wert wird im Zugversuch ermittelt und zeigt das Maximum der Spannungs-Dehnungs-Kurve, d.h. die aufgewendete Kraft, bei der eine Probe reißt.

### Bruchdehnung

Dieser Wert wird im Zugversuch ermittelt und zeigt die Verlängerung einer Probe bis zum Bruch. Mathematisch ausgedrückt ist Dehnung die gemessene Längenänderung bezogen auf die Anfangsmesslänge. Sie wird in Prozent der ursprünglichen Länge ausgedrückt.

### Brucheinschnürung

Dieser Wert wird im Zugversuch ermittelt und zeigt die prozentuale Querschnittsveränderung der Bruchstelle bezogen auf den Anfangsquerschnitt.

### Kerbschlagbiegeversuch

Verfahren zur Ermittlung des Bruchverhaltens (Zähigkeit) eines Werkstücks, indem man eine gekerbte quadratische Probe, die auf zwei Auflagen ruht, mit einem Pendelhammer zerschlägt. In der Praxis werden Proben ab 6 mm Materialstärke für die Gütegruppen JO, J2 und K2 geprüft.

### Kerbschlagzähigkeit

Ergebnis aus dem Kerbschlagbiegeversuch, gibt die Sprödbrechempfindlichkeit oder einfach ausgedrückt die Zähigkeit des Stahls bei einer bestimmten Temperatur an. Die Kerbschlagzähigkeit wird in Joule (J/cm<sup>2</sup>) gemessen.

- JR = 27 Joule bei 20°C
- JO = 27 Joule bei 0°C
- J2 = 27 Joule bei -20°C
- K2 = 40 Joule bei -20°C

### Kohlenstoffäquivalent

Kennwert zur Beurteilung der Kaltrissanfälligkeit und der Schweißbarkeit eines Stahls. Das Kohlenstoffäquivalent (CEV = carbon equivalent) ist ein errechneter Wert aus verschiedenen Legierungselementen. Ein Wert kleiner als CEV 0.45 % attestiert eine gute Schweißbarkeit, als kritisch gilt ein Wert von CEV 0.45 % oder mehr. Abhängig von der Verarbeitungsdicke erfordert ein höherer CEV-Wert meistens ein Vorwärmen des Materials vor dem Schweißen.

### Härte

Als Härte bezeichnet man den Widerstand einer Werkstückoberfläche gegen das Eindringen eines anderen Körpers. Man ermittelt sie in verschiedenen Verfahren, z.B. Brinell (mit Stahlkugel), Vickers (mit Diamantpyramide), Rockwell (mit Diamantkegel).

## Verzinkungseignung

Grundsätzlich lassen sich alle gängigen Baustahlorten feuerverzinken. Silizium und Phosphor beeinflussen die Eisen-Zink-Reaktion, und damit die Schichtdicke und deren Struktur und Aussehen. In der Praxis werden verschiedene Normen und Merkblätter angewendet:

### EN 10025-2 (2004) – gültige Norm der Stahlwerke für die Materialproduktion

Klasse	Si	Si+2.5 P	P	Verzinkungseignung
1	≤ 0.030 %	≤ 0.090 %	–	● Ja
2	≤ 0.35 %	–	–	● Gilt nur für spezielle Zinklegierungen
3	0.14 ≤ 0.25 %	–	≤ 0.035 %	● Ja

### Merkblätter – angewandte Merkblätter verschiedener Verzinkereien

Klasse	Silizium und Phosphor	Bezeichnung	Verzinkungseignung	Zinküberzug
1	< 0.03 %	Niedrigsilizium-Bereich	● Ja	silbrig glänzend, Zinkblume, niedrige bis normale Schichtdicke
2	0.03 < 0.13 %	Sandelin-Bereich	● Nein	grau, z.T. griessig, hohe Schichtdicke
3	0.13 < 0.28 %	Sebisty-Bereich	● Ja	silbrig glänzend bis mattgrau, mittlere Schichtdicke
4	≥ 0.28 %	Hochsilizium-Bereich	● Bedingt	mattgrau, hohe Schichtdicke

### ISO 14713-2 – gültige Norm für das Stückverzinken

Kategorie gem. EN ISO 14713-2	Silizium und Phosphor	Bezeichnung	Verzinkungseignung	Reaktion, Zinküberzugseigenschaften
A	≤ 0.04 % Si und < 0.02 % P	Niedrigsilizium-Bereich	● Ja	Normale Eisen-Zink-Reaktion, silbriges, glänzendes Aussehen, niedrige Schichtdicke
B	> 0.14 – ≤ 0.25 % Si	Sebisty-Bereich	● Ja	Normale Eisen-Zink-Reaktion, silbriges, glänzendes bis mattes Aussehen, mittlere Schichtdicke
C	> 0.04 – ≤ 0.14 % Si	Sandelin-Bereich	● Nein	Beschleunigte Eisen-Zink-Reaktion, graues, mattes, z.T. griessiges Aussehen, sehr hohe Schichtdicke
D	> 0.25 % Si	Hochsilizium-Bereich	● Bedingt	Beschleunigte Eisen-Zink-Reaktion, graues, mattes Aussehen, hohe Schichtdicke, ab > 0.35 % Si sehr hohe Schichtdicke

Klasse 1 und 3 bzw. A und B sind klar zu bevorzugen. Die Übergänge zwischen den Bereichen sind fließend und stark abhängig auch von der Temperatur der Zinkschmelze, der Tauchdauer und der Beschaffenheit der Stahloberfläche.

Unsere Bleche sind in der Regel geeignet zum Feuerverzinken. Bei kritischen Fällen empfehlen wir Ihnen die vorgängige Abklärung mittels Vergleich der Werkzeugeignisse bzw. einer chemischen Analyse mit unserem Spektrometer.

## Vergleich Blechgüten

Qualität Ausführung	Laser- schneiden	Blechstärken mm	alte/andere Bezeichnung	gültige Gütenorm	Werk- stoff-Nr.	Streckgrenze R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup> (mind.)	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Bruchdehnung in % (mind.)	Zähigkeitsprüfung Prüftemp. KBZ Joule (mind.)
DC01 kaltgewalzt, dekapiert	sehr gut	0.50 – 2.99	St 12.03	EN 10130	1.0330	140 – 280	270 – 410	28	
DC04 kaltgewalzt, dekapiert	sehr gut	0.50 – 2.99	St 14.03	EN 10130	1.0338	140 – 210	270 – 350	38	
DC01 + ZE 25/25 elektrolytisch verzinkt (EVZ)	sehr gut	0.50 – 3.00	St 12 ZE	EN 10152	1.0330	140 – 280	270 – 410	28	
DX51D + Z 275 MA-C feuernverzinkt (SVZ)	sehr gut	0.50 – 4.00	St 02 Z	EN 10346	1.0226	–	270 – 500	22	
DX51D + AZ 150 Aluzinc®	sehr gut	1.00 – 2.00	St 02 AZ	EN 10346	1.0226	–	270 – 500	22	
DD11 warmgewalzt, dekapiert	normal	3 – 12	St W 22	EN 10111	1.0332	170 – 340	max. 440	28	
DD12 warmgewalzt, dekapiert	normal	3 – 12	St W 23	EN 10111	1.0398	170 – 320	max. 420	30	
S235JR warmgewalzt, schwarz	teilweise möglich	3 – 60	R St 37-2	EN 10025	1.0038	215 – 235	360 – 510	23 – 24	+ 20°C 27
S235JR warmgewalzt, dekapiert	normal	8 – 15	R St 37-2	EN 10025	1.0038	235	360 – 510	24	+ 20°C 27
S240 Laser warmgewalzt, dekapiert	sehr gut	2 – 8	S235J0	EN 10025	1.0114	235	360 – 510	17 – 24	0°C 27
S235 Laser warmgewalzt, ungebeizt	normal	15 – 20	R St 37-2	EN 10025	1.0038	225 – 235	360 – 510	24	+ 20°C 27
S355J2+N warmgewalzt, schwarz	teilweise möglich	3 – 150	St 52-3N	EN 10025	1.0577	295 – 355	450 – 630	18 – 20	- 20°C 27
S355J2+N Laser warmgewalzt, dekapiert	sehr gut	3 – 12	St 52-3N	EN 10025	1.0577	355	470 – 630	20	- 20°C 27
S355J2+N Laser warmgewalzt, ungebeizt	normal	15 – 25	St 52-3N	EN 10025	1.0577	345 – 355	470 – 630	20	- 20°C 27
HC420LA kaltgewalzt, dekapiert	sehr gut	1.50 – 2.00	ZStE420	EN 10268	1.0556	420 – 520	470 – 590	17	
S420MC Laser warmgewalzt, dekapiert	sehr gut	3 – 12	QSTE420TM	EN 10149-2	1.0980	420	480 – 620	19	- 20°C 40
S420MC Laser warmgewalzt, ungebeizt	normal	15 – 20	QSTE420TM	EN 10149-2	1.0980	420	480 – 620	19	- 20°C 40
XAR® 400 verschleissfest, geprimmert	teilweise möglich	4 – 50	HB 400	Werksnorm 370–430 HWB	1.8714	1000	1250	10	- 20°C 27
XAR® 500 verschleissfest, geprimmert	teilweise möglich	10 – 20	HB 500	Werksnorm 470–530 HWB	1.8734	1300	1600	9	- 20°C 25

## Gütevergleich DD11 – DD12

EN 10111	Begriff	DD11	DD12	Abweichung	Bemerkung
Punkt	Werkstoffnummer	1.0332	1.0398	● ja	
1	Anwendungsbereich	Breite: < 600 mm Dicke: $\geq 1.0 \leq 11.0$ mm	Breite: < 600 mm Dicke: $\geq 1.0 \leq 11.0$ mm	● keine	Unsere Lieferwerke liefern auch die Dicken 12 und 15 mm nach EN 10111
2.1	Gütenorm	EN 10111	EN 10111	● keine	
5.9	Massnorm	EN 10051	EN 10051	● keine	
5.2	Desoxidationsart	dem Hersteller überlassen	vollständig beruhigt	● ja	Unsere Lieferwerke liefern auch DD11 vollständig beruhigt, also in der Praxis kein Unterschied
5.4.1	Lieferzustand	im Walzzustand, d.h. rohschwarz/ungebeizt	im Walzzustand, d.h. rohschwarz/ungebeizt	● keine	Dünne, haftende Zunderschicht mit unterschiedlicher Färbung
5.4.2	Lieferzustand	dekapiert/gebeizt und geölt	dekapiert/gebeizt und geölt	● keine	Garantierter Rostschutz: 3 Monate ab Produktion
5.4.3	Kanten	NWK oder GK (geschnitten)	NWK oder GK (geschnitten)	● keine	Üblich: NWK (Naturwalzkanten)
5.6	Oberflächenbeschaffenheit	siehe Details gemäss Norm	siehe Details gemäss Norm	● keine	
5.7	Eignung zu Oberflächenüberzügen	bei Anfrage/Bestellung anzugeben	bei Anfrage/Bestellung anzugeben	● keine	
5.8	Schweisseignung	geeignet	geeignet	● keine	
Tabelle 1	Chemische Zusammensetzung Maximalwerte in %	C 0.12    Mn 0.60 P 0.045    S 0.045	C 0.10    Mn 0.45 P 0.035    S 0.035	● ja, minim	
	Streckgrenze Re für 2–11 mm Dicke	170–340 N/mm <sup>2</sup>	170–320 N/mm <sup>2</sup>	● ja, minim	
	Zugfestigkeit Rm	max. 440 N/mm <sup>2</sup>	max. 420 N/mm <sup>2</sup>	● ja, minim	
	Bruchdehnung für 3–11 mm Dicke	mind. 28 %	mind. 30 %	● ja, minim	
	Geltungsdauer der Werte	keine Angabe	6 Monate	● ja	DD11 sollte innerhalb von 6 Wochen umgeformt werden. In der Praxis jedoch kein Unterschied, da gleiche Produktionsmethoden für DD11 wie DD12 (siehe Punkt 5.2)

### Fazit

Es sind in der chemischen Analyse sowie bei den mechanischen Eigenschaften nur minimale Abweichungen festzustellen. Diese Abweichungen haben keinen Einfluss auf die normalen Bearbeitungen wie Laserschneiden, Schweißen, Verzinken, Beschichten etc. Die Oberflächeneigenschaften sind für beide Qualitäten gleich. Aufgrund der etwas besseren Dehneigenschaften hat die Güte DD12 kleine Vorteile beim Tiefziehen. Die «weichere» Güte DD12 hat etwas andere Eigenschaften bezüglich Abkanten und Stanzen, was nicht immer von Vorteil sein muss. **Eine Auswertung bei Debrunner Acifer hat ergeben, dass praktisch 100 % der ab Lager gelieferten Güte DD11 den Werten des DD12 entsprechen.** Für qualitativ hohe Ansprüche empfehlen wir die Qualität S240 Laser, welche wir von 2 bis 8 mm am Lager führen.

## Dekapierte Stahlbleche DD11 / 1.0332

- warmgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingeölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10111

Kontinuierlich warmgewalztes Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Grundgüte zur unmittelbaren Kaltformgebung, zum Biegen, Abkanten, Falzen, Pressen, Kaltprofilieren und Stanzen. Findet Anwendung für Abkantprofile, Rohre, Maschinenteile, Stanz- und Biegeteile sowie im Stahl- und Metallbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate			
3 – 12 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm 1500 × 4000 mm 1500 × 6000 mm	2000 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S
max. %	max. %	max. %	max. %
0.12	0.60	0.045	0.045

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>eL</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)
DD11	1.0332	170 – 340	max. 440	28

---

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 9 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
≤ 2	18	20	25
> 2 ≤ 25	15	18	23

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 2)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
≤ 2	± 0.13	± 0.14	± 0.16	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.14	± 0.16	± 0.17	± 0.19
> 2.5 ≤ 3	± 0.15	± 0.17	± 0.18	± 0.20
> 3 ≤ 4	± 0.17	± 0.18	± 0.20	± 0.20
> 4 ≤ 5	± 0.18	± 0.20	± 0.21	± 0.22
> 5 ≤ 6	± 0.20	± 0.21	± 0.22	± 0.23
> 6 ≤ 8	± 0.22	± 0.23	± 0.23	± 0.26
> 8 ≤ 12	± 0.24	± 0.25	± 0.25	± 0.28

## Besonderheiten / Vorteile

Aufgrund ihrer Feinkörnigkeit eignet sich diese Qualität hervorragend für Feinschneid- und Feinstanzzwecke und lässt sich ohne vor- oder nachgeschaltete Wärmebehandlung sehr gut kaltverformen.

### Oberflächenbeschaffenheit:

Die Bleche müssen frei sein von Fehlern, welche die Verwendbarkeit beeinträchtigen können. Poren, leichte Narben, leichte Abdrücke, leichte Kratzer, Verfärbungen sowie Knicke vom Abhaspeln sind zulässig. Details sind in den Normen EN 10163-1 und EN 10163-2 ersichtlich.

## Dekapierte Stahlbleche DD12 / 1.0398

- warmgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10111

Kontinuierlich warmgewalztes Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Ziehgüte für mittlere Tiefzieh-, Streckzieh- und Drückumformung wie Behälter, Klöpperböden, Zieh- und Drückteile, gerollte und gezogene Profile.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate
3 – 12 mm	1500 × 3000 mm 1500 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S
max. %	max. %	max. %	max. %
0.10	0.45	0.035	0.035

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>eL</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)
DD12	1.0398	170 – 320	max. 420	30

---

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 9 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
≤ 2	18	20	25
> 2 ≤ 25	15	18	23

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 2)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
≤ 2	± 0.13	± 0.14	± 0.16	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.14	± 0.16	± 0.17	± 0.19
> 2.5 ≤ 3	± 0.15	± 0.17	± 0.18	± 0.20
> 3 ≤ 4	± 0.17	± 0.18	± 0.20	± 0.20
> 4 ≤ 5	± 0.18	± 0.20	± 0.21	± 0.22
> 5 ≤ 6	± 0.20	± 0.21	± 0.22	± 0.23
> 6 ≤ 8	± 0.22	± 0.23	± 0.23	± 0.26
> 8 ≤ 12	± 0.24	± 0.25	± 0.25	± 0.28

## Besonderheiten/Vorteile

Diese Ziehgüte zeichnet sich durch eine hervorragende Kaltumformung aus und kann überall dort eingesetzt werden, wo die Mindeststreckgrenze keine Rolle spielt.

### Oberflächenbeschaffenheit:

Die Bleche müssen frei sein von Fehlern, welche die Verwendbarkeit beeinträchtigen können. Poren, leichte Narben, leichte Abdrücke, leichte Kratzer, Verfärbungen sowie Knicke vom Abhaspeln sind zulässig. Details sind in den Normen EN 10163-1 und EN 10163-2 ersichtlich.

## Dekapierte Stahlbleche S235JR / 1.0038

- warmgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Diese Stähle sind für den vielseitigen Einsatz im Stahl- und Metallbau, Apparatebau, in der Rohrindustrie, im Behälterbau etc. geeignet und sind gut schweisbar nach allen gängigen Verfahren.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
8 – 15 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	N	Cu
max. %					
0.17	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S235JR	1.0038	235	360 – 510	24	+ 20 °C	27

---

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 9 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	15	18	23

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 3 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
> 2.5 ≤ 3	± 0.20	± 0.22	± 0.24	± 0.26
> 3 ≤ 4	± 0.22	± 0.24	± 0.26	± 0.27
> 4 ≤ 5	± 0.24	± 0.26	± 0.28	± 0.29
> 5 ≤ 6	± 0.26	± 0.28	± 0.29	± 0.31
> 6 ≤ 8	± 0.29	± 0.30	± 0.31	± 0.35
> 8 ≤ 10	± 0.32	± 0.33	± 0.34	± 0.40
> 10 ≤ 12.5	± 0.35	± 0.36	± 0.37	± 0.43
> 12.5 ≤ 15	± 0.37	± 0.38	± 0.40	± 0.46
> 15 ≤ 25	± 0.40	± 0.42	± 0.45	± 0.50

## Besonderheiten / Vorteile

Diese Baustahlqualität kann überall dort eingesetzt werden, wo die Mindeststreckgrenze vorgeschrieben ist und statische Anforderungen erfüllt werden müssen.

### Oberflächenbeschaffenheit:

Die Bleche müssen frei sein von Fehlern, welche die Verwendbarkeit beeinträchtigen können. Poren, leichte Narben, leichte Abdrücke, leichte Kratzer, Verfärbungen sowie Knicke vom Abhaspeln sind zulässig. Details sind in den Normen EN 10163-1 und EN 10163-2 ersichtlich.

## Dekapierte Stahlbleche S240 Laser / 1.0114 / entspricht S235J0

- warmgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingölter Oberfläche



### Gütenorm

Werksnorm analog EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

S240 Laser entspricht der Güte S235J0 und eignet sich hervorragend zur Fertigung komplexer Teile. Die Güte bietet für verschiedene Laser- und Plasma-Schneidanwendungen grosse Vorteile, u.a. eine wesentlich höhere Schneidgeschwindigkeit.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
2–8 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	C <sub>eq</sub>	Verzinkbarkeit
max. %								
0.17	0.80	0.025	0.025	0.03	0.02	0.25	0.35	sehr gut

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eL</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Nennstärke 2 > 3 mm	Nennstärke ≥ 3 ≤ 15 mm	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S240 Laser (S235J0)	1.0114	240 – 320	360 – 440	22	28	0 °C	27

---

## Ebenheit (½ nach EN 10051 – Tabelle 9)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
≤ 2	9	10	13
> 2 ≤ 25	8	9	12

## Dickentoleranzen (¾ nach EN 10051 – Tabelle 3)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
≤ 2	± 0.13	± 0.14	± 0.16	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.14	± 0.16	± 0.17	± 0.19
> 2.5 ≤ 3	± 0.15	± 0.17	± 0.18	± 0.20
> 3 ≤ 4	± 0.17	± 0.18	± 0.20	± 0.20
> 4 ≤ 5	± 0.18	± 0.20	± 0.21	± 0.22
> 5 ≤ 6	± 0.20	± 0.21	± 0.22	± 0.23
> 6 ≤ 8	± 0.22	± 0.23	± 0.23	± 0.26
> 8 ≤ 10	± 0.24	± 0.25	± 0.26	± 0.30
> 10 ≤ 12.5	± 0.26	± 0.27	± 0.28	± 0.32

## Besonderheiten/Vorteile

Diese Güte ermöglicht eine hohe Produktivität, Qualität und Gleichmässigkeit und erfüllt strengste Anforderungen an die Ebenheit vor, während und nach dem Laserschneiden. Die engen Toleranzen der Dicke und Ebenheit ergeben geringe Schwankungen der mechanischen Eigenschaften, was auch beim Abkanten Vorteile bringt. Die Güte eignet sich ebenfalls sehr gut zum Schweißen und Stückverzinken.

## Dekapierte Stahlbleche S355J2+N Laser / 1.0577

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit gebeizter, leicht eingölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Masten, Chassis für Anhänger, den Waggonbau, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate
3 – 12 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cu
max. %					
0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S355J2+N Laser	1.0577	355	470 – 630	20	-20 °C	27

---

### Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 10 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	18	23	28

### Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 4 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite >1800 mm
≤ 2	± 0.20	± 0.22	± 0.24	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.21	± 0.24	± 0.26	± 0.29
> 2.5 ≤ 3	± 0.23	± 0.25	± 0.28	± 0.30
> 3 ≤ 4	± 0.25	± 0.28	± 0.30	± 0.31
> 4 ≤ 5	± 0.28	± 0.30	± 0.32	± 0.33
> 5 ≤ 6	± 0.30	± 0.32	± 0.33	± 0.36
> 6 ≤ 8	± 0.33	± 0.35	± 0.36	± 0.40
> 8 ≤ 10	± 0.37	± 0.38	± 0.39	± 0.46
> 10 ≤ 12.5	± 0.40	± 0.41	± 0.43	± 0.49
> 12.5 ≤ 15	± 0.43	± 0.44	± 0.46	± 0.53

### Besonderheiten/Vorteile

Diese Bleche eignen sich sehr gut zum Laserschneiden und ermöglichen eine hohe Produktivität, Qualität und Gleichmässigkeit bei der Produktion von anspruchsvollen Fertigteilen.

## Dekapierte Stahlbleche S420MC Laser / 1.0980

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit gebeizter, leicht eingölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10149-2

Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden, Kaltumformen und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Masten, Chassis für Anhänger, den Waggonbau, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
3 – 12 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm 1500 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	Si	P	S	Al	Nb	V	Ti	Mo	B
max. %	mind. %	max. %								
0.12	1.60	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09	0.20	0.15	–	–

Die Summe von Nb, V und Ti darf 0.22 % nicht überschreiten.

## Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		$R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)
S420MC Laser	1.0980	420	480 – 620	19

Güte	Werkstoff-Nr.	Zähigkeitsprüfung		Faltversuch (180°)
		Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)	Biegedorndurchmesser (mind.)
S420MC Laser	1.0980	-20°C	40	0.5 t ( <i>t</i> = Blechdicke)
		-40°C	27	

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 10 – Klasse C)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	23	30	38

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 5 – Klasse C)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
≤ 2	± 0.22	± 0.25	± 0.27	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.23	± 0.27	± 0.30	± 0.33
> 2.5 ≤ 3	± 0.26	± 0.29	± 0.31	± 0.34
> 3 ≤ 4	± 0.29	± 0.31	± 0.34	± 0.35
> 4 ≤ 5	± 0.31	± 0.34	± 0.36	± 0.38
> 5 ≤ 6	± 0.34	± 0.36	± 0.38	± 0.40
> 6 ≤ 8	± 0.38	± 0.39	± 0.40	± 0.46
> 8 ≤ 10	± 0.42	± 0.43	± 0.44	± 0.52
> 10 ≤ 12.5	± 0.46	± 0.47	± 0.48	± 0.56
> 12.5 ≤ 15	± 0.48	± 0.49	± 0.52	± 0.60
> 15 ≤ 25	± 0.52	± 0.55	± 0.59	± 0.65

## Besonderheiten/Vorteile

Diese Bleche eignen sich sehr gut zum Laserschneiden und Kaltumformen und ermöglichen eine hohe Produktivität, Qualität und Gleichmässigkeit bei der Produktion von anspruchsvollen Fertigteilen.

## Schwarze Stahlbleche

### S235 Laser / 1.0038 / entspricht S235JR

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit schwarzer, walzblauer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Diese Stähle sind für den vielseitigen Einsatz im Bauwesen sowie für die Herstellung von Teilen geeignet, die keinen besonderen Belastungen ausgesetzt sind und die keiner speziellen Gewichtseinsparung bedürfen. Anwendung im Stahl- und Metallbau, Apparatebau, in der Rohrindustrie, im Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate			
15–20 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm	2000 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	N	Cu
max. %					
0.17	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze $R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup> (mind.)		Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		Nennstärke ≤ 16 mm	Nennstärke > 16 ≤ 40 mm	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S235 Laser (S235JR)	1.0038	235	225	360 – 510	24	+ 20 °C	27

---

### Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 9 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
> 2 ≤ 25	15	18	23

### Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 3 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite >1800 mm
> 8 ≤ 10	± 0.32	± 0.33	± 0.34	± 0.40
> 10 ≤ 12.5	± 0.35	± 0.36	± 0.37	± 0.43
> 12.5 ≤ 15	± 0.37	± 0.38	± 0.40	± 0.46
> 15 ≤ 25	± 0.40	± 0.42	± 0.45	± 0.50

### Besonderheiten/Vorteile

Durch unsere sorgfältige Auswahl von Lieferanten und Material-Provenienzen können wir sicherstellen, dass sich diese Bleche trotz ungebeizter Oberfläche gut zum Laserschneiden eignen.

## Schwarze Stahlbleche S355J2+N Laser / 1.0577

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit schwarzer, walzblauer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Masten, Chassis für Anhänger, den Waggonbau, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate			
15–25 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm	2000 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cu
max. %					
0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze $R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup> (mind.)		Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		Nennstärke ≤ 16 mm	Nennstärke > 16 ≤ 40 mm	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S355J2+N Laser	1.0577	355	345	470–630	20	-20°C	27

---

### Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 10 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	18	23	28

### Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 4 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
> 8 ≤ 10	± 0.37	± 0.38	± 0.39	± 0.46
> 10 ≤ 12.5	± 0.40	± 0.41	± 0.43	± 0.49
> 12.5 ≤ 15	± 0.43	± 0.44	± 0.46	± 0.53
> 15 ≤ 25	± 0.46	± 0.48	± 0.52	± 0.58

### Besonderheiten/Vorteile

Durch unsere sorgfältige Auswahl von Lieferanten und Material-Provenienzen können wir sicherstellen, dass sich diese Bleche trotz ungebeizter Oberfläche gut zum Laserschneiden eignen.

## Schwarze Stahlbleche S420MC Laser / 1.0980

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit schwarzer, walzblauer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10149-2

Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden, Kaltumformen und zum Schweißen nach allen gängigen Verfahren. Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Masten, Chassis für Anhänger, den Waggonbau, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
15–20 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	Si	P	S	Al	Nb	V	Ti	Mo	B
max. %	mind. %	max. %								
0.12	1.60	0.50	0.025	0.015	0.015	0.09	0.20	0.15	–	–

Die Summe von Nb, V und Ti darf 0.22 % nicht überschreiten.

## Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)
S420MC Laser	1.0980	420	480–620	19

Güte	Werkstoff-Nr.	Zähigkeitsprüfung		Faltversuch (180°)
		Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)	Biegedorndurchmesser (mind.)
S420MC Laser	1.0980	-20 °C -40 °C	40 27	0.5 t ( <i>t = Blechdicke</i> )

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 10 – Klasse C)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	23	30	38

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 5 – Klasse C)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite > 1800 mm
> 10 ≤ 12.5	± 0.46	± 0.47	± 0.48	± 0.56
> 12.5 ≤ 15	± 0.48	± 0.49	± 0.52	± 0.60
> 15 ≤ 25	± 0.52	± 0.55	± 0.59	± 0.65

## Besonderheiten/Vorteile

Durch unsere sorgfältige Auswahl von Lieferanten und Material-Provenienzen können wir sicherstellen, dass sich diese Bleche trotz ungebeizter Oberfläche gut zum Laserschneiden eignen.

## Dekapierte Stahlbleche

DC01 / 1.0330

- Ziehgüte
- kaltgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingeölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10130

Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10131

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden, Laser-, Schutzgas- und Widerstandsschweissen sowie zum Phosphatieren und Lackieren. Grundgüte zum Kaltumformen, Biegen, Profilieren, Abkanten, Falzen, Stanzen und Pressen. Beispiele: Büromöbelindustrie, Apparatebauteile, Schaltschränke, Rohre, Profile, Stanz- und Biegeteile.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate			
1.00–2.99 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm 1500 × 4000 mm	2000 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	P	S	Mn
max. %	max. %	max. %	max. %
0.12	0.045	0.045	0.60

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		$R_e$ N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	$A_{80}$ in % (mind.)
DC01	1.0330	140–280	270–410	28

---

## Ebenheit (EN 10131 – Tabelle 8 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
< 0.70	10	12	17
≥ 0.70 < 1.20	8	10	15
≥ 1.20	7	8	13

## Dickentoleranzen (EN 10131 – Tabelle 1 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 mm
≥ 0.35 ≤ 0.40	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.40 ≤ 0.60	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.04	± 0.05	± 0.06
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.08	± 0.09	± 0.10
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.10	± 0.11	± 0.12
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.12	± 0.13	± 0.14
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.15	± 0.15	± 0.16

## Besonderheiten/Vorteile

### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenart A):

Fehler wie Poren, kleine Riefen, kleine Warzen, leichte Kratzer und eine leichte Verfärbung, die die Eignung zum Umformen und die Haftung von Oberflächenüberzügen nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

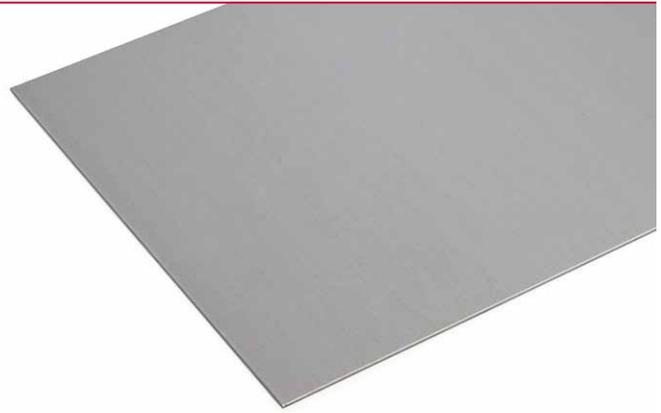
### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenführung m):

Diese Bleche werden üblicherweise mit der Oberflächenführung «matt» geliefert.

## Dekapierte Stahlbleche

### DC04 / 1.0338

- Sondertiefziehgüte
- kaltgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingeölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10130

Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10131

### Anwendungsbereich

Geeignet zum Laserschneiden, Laser-, Schutzgas- und Widerstandsschweißen sowie zum Phosphatieren und Lackieren. Diese Güte weist eine ausgezeichnete Tiefziehfähigkeit bei allen Arten der Verformung aus und ist ideal für die Kaltverformung mit engsten Radien.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
0.50–2.99 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	P	S	Mn
max. %	max. %	max. %	max. %
0.08	0.030	0.030	0.40

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
DC04	1.0338	140–210	270–350	38

---

## Ebenheit (EN 10131 – Tabelle 8 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
< 0.70	10	12	17
≥ 0.70 < 1.20	8	10	15
≥ 1.20	7	8	13

## Dickentoleranzen (EN 10131 – Tabelle 1 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 mm
≥ 0.35 ≤ 0.40	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.40 ≤ 0.60	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.04	± 0.05	± 0.06
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.08	± 0.09	± 0.10
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.10	± 0.11	± 0.12
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.12	± 0.13	± 0.14
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.15	± 0.15	± 0.16

## Besonderheiten/Vorteile

### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenart A):

Fehler wie Poren, kleine Riefen, kleine Warzen, leichte Kratzer und eine leichte Verfärbung, die die Eignung zum Umformen und die Haftung von Oberflächenüberzügen nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenführung m):

Diese Bleche werden üblicherweise mit der Oberflächenführung «matt» geliefert.

## Dekapierte Stahlbleche HC420LA / 1.0556

- kaltgewalzt
- mit gebeizter, leicht eingeölter Oberfläche



### Gütenorm

EN 10268

Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10131

### Anwendungsbereich

Diese hochfeste Güte ist gut geeignet zum Schweißen und zum Kaltumformen und weist einen hohen Widerstand gegen plastisches Dehnen auf, der an den Fertigteilen durch die Wärmebehandlung erhöht wird. Die Beulsteifigkeit ist verbessert. Diese Stähle werden oft in den äusseren Teilen von Karrosserien verwendet, aber auch für Industrieregale oder in der Möbel- und Maschinenindustrie und haben eine gute Schlag- und Ermüdungsfestigkeit.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate
1.50–2.00 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
max. %							
0.10	0.50	1.60	0.025	0.025	0.015	0.15	0.09

### Mechanische Eigenschaften – für Querproben

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>p0.2</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
HC420LA	1.0556	420–520	470–590	17

## Mechanische Eigenschaften – für Längsproben

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		$R_{p0.2}$ N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ N/mm <sup>2</sup>	$A_{80}$ in % (mind.)
HC420LA	1.0556	400–500	460–580	18

## Ebenheit (EN 10131 – Tabelle 9 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
≥ 0.70 < 1.20	10	13	19
≥ 1.20	8	11	17

## Dickentoleranzen (EN 10131 – Tabelle 4 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.08	± 0.10	± 0.11
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.10	± 0.11	± 0.13
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.13	± 0.14	± 0.16
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.16	± 0.17	± 0.19
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.19	± 0.20	± 0.22
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.22	± 0.23	± 0.24

## Besonderheiten/Vorteile

### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenart A):

Fehler wie Poren, kleine Riefen, kleine Warzen, leichte Kratzer und eine leichte Verfärbung, die die Eignung zum Umformen und die Haftung von Oberflächenüberzügen nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

### Oberflächenbeschaffenheit (Oberflächenführung m):

Diese Bleche werden üblicherweise mit der Oberflächenführung «matt» geliefert.

## Feuerverzinkte Stahlbleche SVZ DX51D + Z 275 MA-C / 1.0226

- Maschinenfalzgüte



### Gütenorm

EN 10346

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl

### Massnorm

EN 10143

### Anwendungsbereich

Feuerverzinkte Bleche gewährleisten einen ausgezeichneten Korrosionsschutz und eine sehr gute Verformbarkeit. Sie werden für zahlreiche industrielle Innen- und Aussenanwendungen eingesetzt, z.B.: Lüftungstechnik, Klimaanlage, Schaltschränke, Baugewerbe, Elektroindustrie, Haushaltgeräte, Strasseneinrichtungen, Stahlmöbel.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
0.50 – 4.00 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2000 mm	1500 × 3000 mm
		1250 × 2500 mm	1500 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	S
max. %					
0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
DX51D	1.0226	–	270–500	22

## Ebenheit (EN 10143 – Tabelle 9 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
< 0.70	13	15	20
≥ 0.70 < 3.00	10	13	19
≥ 3.00 ≤ 6.50	18	25	28

## Dickentoleranzen (EN 10143 – Tabelle 2 – Normaltoleranz)

Als Dicke gilt die Enddicke des gelieferten Erzeugnisses nach dem Veredeln.

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 mm
≥ 0.20 ≤ 0.40	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 0.40 ≤ 0.60	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.07	± 0.08	± 0.09
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.08	± 0.09	± 0.11
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.11	± 0.13	± 0.14
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.14	± 0.15	± 0.16
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.16	± 0.17	± 0.18
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.19	± 0.20	± 0.20
> 3.00 ≤ 5.00	± 0.22	± 0.24	± 0.25

## Besonderheiten/Vorteile

### Zinkauflage:

Der Zinküberzug wird durch Eintauchen in ein Schmelzbad mit einem Zinkanteil von mind. 99 % aufgetragen. Z 275 bedeutet eine Zinkauflagenmasse von ca. 275 g/m<sup>2</sup> für beide Seiten zusammen, was etwa einer Schichtdicke von 20 µm je Seite entspricht.

### Oberflächenbeschaffenheit (Ausführung M – Kleine Zinkblumen):

Diese Ausführung ergibt sich durch gezielte Beeinflussung des Erstarrungsvorgangs. Die Oberfläche hat verkleinerte Zinkblumen, die in manchen Fällen mit dem blossen Auge nicht erkennbar sind.

### Oberflächenart (Ausführung A – Übliche Oberfläche):

Unregelmässigkeiten wie Warzen, Riefen, Kratzer, Poren, unterschiedliche Oberflächenstruktur, dunkle Punkte, streifenförmige Markierungen und leichte Passivierungsflecken sind zulässig. Streckrichtbrüche und Ablaufwellen dürfen auftreten. Rollknicke und Fließfiguren dürfen ebenfalls auftreten.

### Oberflächenbehandlung:

Um die Gefahr der Weissrostbildung zu begrenzen, werden die feuerverzinkten Bleche zur allgemeinen Anwendung chemisch passiviert (Kennbuchstabe C). Örtliche Verfärbungen durch diese Behandlung sind zulässig und beeinträchtigen nicht die Güte.

### Beschichtung:

Feuerverzinkte Bleche sind für das Aufbringen von organischen Beschichtungen geeignet. Das Aussehen ist von der bestellten Oberflächenart abhängig.

### RoHS:

Die von uns gelieferten feuerverzinkten Bleche erfüllen hinsichtlich ihrer Legierungsanteile die Anforderungen der aktuellen Richtlinie.

## Feuerverzinkte Stahlbleche SVZ in Rollen

DX51D + Z 275 MA-C / 1.0226

- Maschinenfalzgüte



### Gütenorm

EN 10346

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl

### Massnorm

EN 10143

### Anwendungsbereich

Feuerverzinkte Bleche gewährleisten einen ausgezeichneten Korrosionsschutz und eine sehr gute Verformbarkeit. Sie werden für zahlreiche industrielle Innen- und Aussenanwendungen eingesetzt, z.B.: Lüftungstechnik, Klimaanlage, Schaltschränke, Baugewerbe, Elektroindustrie, Haushaltgeräte, Strasseneinrichtungen, Stahlmöbel.

### Abmessungsbereich

Rollenbreiten	137 mm	1500 mm	1850 mm	2000 mm
Dicken	0.50 – 0.62 mm	0.62 – 1.00 mm	0.70 – 1.00 mm	0.50 – 0.62 mm
Ringgewichte	ca. 800 kg	3.0 t und 5.1 t	5.1 t	5.1 t

**i** Andere Abmessungen auf Anfrage.

Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	S
max. %					
0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
DX51D	1.0226	–	270–500	22

## Dickentoleranzen (EN 10143 – Tabelle 2 – Normaltoleranz)

Als Dicke gilt die Enddicke des gelieferten Erzeugnisses nach dem Veredeln.

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 mm
≥ 0.20 ≤ 0.40	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 0.40 ≤ 0.60	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.07	± 0.08	± 0.09
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.08	± 0.09	± 0.11
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.11	± 0.13	± 0.14
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.14	± 0.15	± 0.16
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.16	± 0.17	± 0.18
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.19	± 0.20	± 0.20

## Breitentoleranzen für Blech und Breitband, Breite ≥ 600 mm (EN 10143 – Tabelle 5 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite ≥ 600 ≤ 1200 mm		Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm		Nennbreite >1500 ≤ 1800 mm		Nennbreite > 1800 mm	
≥ 0.20 ≤ 3.00	+5	-0	+6	-0	+7	-0	+8	-0

## Breitentoleranzen für längsgeteiltes Band, Breite < 600 mm (EN 10143 – Tabelle 6 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenndicke mm	Nennbreite < 125 mm		Nennbreite ≥ 125 > 250 mm		Nennbreite ≥ 250 > 400 mm		Nennbreite ≥ 400 > 600 mm	
< 0.60	+0.4	-0	+0.5	-0	+0.7	-0	+1.0	-0
≥ 0.60 < 1.00	+0.5	-0	+0.6	-0	+0.9	-0	+1.2	-0
≥ 1.00 < 2.00	+0.6	-0	+0.8	-0	+1.1	-0	+1.4	-0
≥ 2.00 ≤ 3.00	+0.7	-0	+1.0	-0	+1.3	-0	+1.6	-0

## Besonderheiten/Vorteile

**Zinkauflage:** Der Zinküberzug wird durch Eintauchen in ein Schmelzbad mit einem Zinkanteil von mind. 99 % aufgetragen. Z 275 bedeutet eine Zinkauflagenmasse von ca. 275 g/m<sup>2</sup> für beide Seiten zusammen, was etwa einer Schichtdicke von 20 µm je Seite entspricht.

**Oberflächenbeschaffenheit (Ausführung M – Kleine Zinkblumen):** Diese Ausführung ergibt sich durch gezielte Beeinflussung des Erstarrungsvorgangs. Die Oberfläche hat verkleinerte Zinkblumen, die in manchen Fällen mit dem blossen Auge nicht erkennbar sind.

**Oberflächenart (Ausführung A – Übliche Oberfläche):** Unregelmässigkeiten wie Warzen, Riefen, Kratzer, Poren, unterschiedliche Oberflächenstruktur, dunkle Punkte, streifenförmige Markierungen und leichte Passivierungsflecken sind

zulässig. Streckrichtbrüche und Ablaufwellen dürfen auftreten. Rollknicke und Fliessfiguren dürfen ebenfalls auftreten.

**Oberflächenbehandlung:** Um die Gefahr der Weissrostbildung zu begrenzen, werden die feuerverzinkten Bleche zur allgemeinen Anwendung chemisch passiviert (Kennbuchstabe C). Örtliche Verfärbungen durch diese Behandlung sind zulässig und beeinträchtigen nicht die Güte.

**Beschichtung:** Feuerverzinkte Bleche sind für das Aufbringen von organischen Beschichtungen geeignet. Das Aussehen ist von der bestellten Oberflächenart abhängig.

**RoHS:** Die von uns gelieferten feuerverzinkten Bleche erfüllen hinsichtlich ihrer Legierungsanteile die Anforderungen der aktuellen Richtlinie.

## Aluzinc® Stahlbleche DX51D + AZ 150 / 1.0226

- Maschinenfalzgüte



### Gütenorm

EN 10346

Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl

### Massnorm

EN 10143

### Anwendungsbereich

Seinen ausgezeichneten Schutz gegen Korrosion verdankt Aluzinc® einer Legierung aus Aluminium, Zink und Silizium. Die Eigenschaften von Stahl, Zink und Aluminium – mechanischer Widerstand, kathodischer Schutz und Widerstand gegen Oxydation bei höheren Temperaturen – werden dabei kombiniert. Dank seiner aussergewöhnlichen Leistungen füllt Aluzinc® die Lücke zwischen verzinktem Blech und aluminierem bzw. rostfreiem Blech. Aluzinc®-Bleche werden sowohl für Aussen- als auch für Innenanwendungen eingesetzt, z.B. Dächer, Fassadenverkleidung, Verbundplatten, Dachplatten, Haushaltgeräte, Heizkesselverkleidung, Lüftungsrohre, Schaltschränke, Leuchten.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
1.00 – 2.00 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	S
max. %					
0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
DX51D	1.0226	–	270 – 500	22

## Ebenheit (EN 10143 – Tabelle 9 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
≥ 0.70 < 3.00	10	13	19
≥ 3.00 ≤ 6.50	18	25	28

## Dickentoleranzen (EN 10143 – Tabelle 2 – Normaltoleranz)

Als Dicke gilt die Enddicke des gelieferten Erzeugnisses nach dem Veredeln.

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.07	± 0.08	± 0.09
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.08	± 0.09	± 0.11
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.11	± 0.13	± 0.14
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.14	± 0.15	± 0.16
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.16	± 0.17	± 0.18
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.19	± 0.20	± 0.20

## Besonderheiten/Vorteile

### Aluminium-Zink-Auflage (AZ):

Der Überzug wird durch Eintauchen in ein Schmelzbad mit einem Anteil von ca. 55 % Aluminium, ca. 43.4 % Zink und ca. 1.6 % Silizium aufgetragen. AZ 150 bedeutet eine Auflagenmasse von ca. 150 g/m<sup>2</sup> für beide Seiten zusammen, was etwa einer Schichtdicke von 20 µm je Seite entspricht.

Aluzinc®-Bleche bieten einen bis zu 6-fach höheren Korrosionsschutz als feuerverzinkte Bleche, besonders in schwefeliger und salzhaltiger Atmosphäre. Weitere Vorteile sind: guter Korrosionsschutz bei hohen Temperaturen, eine gute Abriebfestigkeit dank seiner Oberflächenhärte und eine ausgezeichnete Wärme- und Lichtreflexion.

### Oberflächenbeschaffenheit:

Aluzinc®-Bleche werden mit üblicher Blume geliefert. «Übliche Blume» ist eine Ausführung mit metallischem Glanz. Sie ergibt sich bei unbeeinflusstem Wachsen der Aluminium-Zink-Kristalle unter normalen Erstarrungsbedingungen. Die charakteristischen silbrigen Blumen sind auch optisch ansprechend. Dank einer dünnen Aluminiumoxidschicht auf der Oberfläche bleibt der Glanz bei Alterung erhalten.

### Oberflächenart (Ausführung A: Übliche Oberfläche):

Unregelmässigkeiten wie Warzen, Riefen, Kratzer, Poren, unterschiedliche Oberflächenstruktur, dunkle Punkte, streifenförmige Markierungen und leichte Passivierungsflecken sind zulässig. Streckrichtbrüche und Ablaufwellen dürfen auftreten. Rollknicke und Fließfiguren dürfen ebenfalls auftreten.

### Oberflächenbehandlung:

Um die Gefahr der Weissrostbildung zu begrenzen, werden die Aluzinc®-Bleche zur allgemeinen Anwendung chemisch passiviert (Kennbuchstabe C). Örtliche Verfärbungen durch diese Behandlung sind zulässig und beeinträchtigen nicht die Güte.

### Beschichtung:

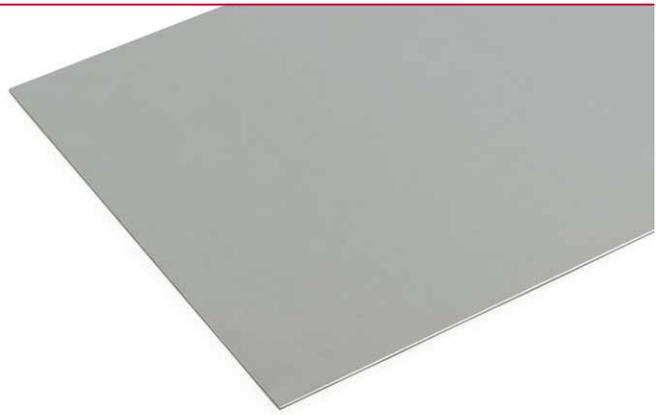
Aluzinc®-Bleche sind für das Aufbringen von organischen Beschichtungen geeignet. Das Aussehen ist von der bestellten Oberflächenart abhängig.

### RoHS:

Die von uns gelieferten Aluzinc®-Bleche erfüllen hinsichtlich ihrer Legierungsanteile die Anforderungen der aktuellen Richtlinie.

## Elektrolytisch verzinkte Stahlbleche EVZ DC01 + ZE 25/25, 1.0330

- Ziehgüte



### Gütenorm

EN 10152

Elektrolytisch verzinkte kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen

### Massnorm

EN 10131

### Anwendungsbereich

Elektrolytisch verzinkte Bleche bieten eine gute Korrosionsbeständigkeit für Innenanwendungen und lassen sich sehr gut schweißen und lackieren. Sie werden für zahlreiche industrielle Verwendungszwecke eingesetzt, z.B.: Elektronikgeräte, Haushaltgeräte, Beleuchtungskörper, Schaltschränke, Metallmöbel, Elektromotoren.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
0.50 – 3.00 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm 1500 × 4000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	P	S	Mn
max. %	max. %	max. %	max. %
0.12	0.045	0.045	0.60

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> in % (mind.)
DC01	1.0330	140 – 280	270 – 410	28

## Ebenheit (EN 10131 – Tabelle 8 – Normaltoleranz)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite 600 < 1200 mm	Nennbreite ≥ 1200 < 1500 mm	Nennbreite ≥ 1500 mm
< 0.70	10	12	17
≥ 0.70 < 1.20	8	10	15
≥ 1.20	7	8	13

## Dickentoleranzen (EN 10131 – Tabelle 1 – Normaltoleranz)

Als Dicke gilt die Enddicke des gelieferten Erzeugnisses nach dem Veredeln.

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 mm
≥ 0.35 ≤ 0.40	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.40 ≤ 0.60	± 0.03	± 0.04	± 0.05
> 0.60 ≤ 0.80	± 0.04	± 0.05	± 0.06
> 0.80 ≤ 1.00	± 0.05	± 0.06	± 0.07
> 1.00 ≤ 1.20	± 0.06	± 0.07	± 0.08
> 1.20 ≤ 1.60	± 0.08	± 0.09	± 0.10
> 1.60 ≤ 2.00	± 0.10	± 0.11	± 0.12
> 2.00 ≤ 2.50	± 0.12	± 0.13	± 0.14
> 2.50 ≤ 3.00	± 0.15	± 0.15	± 0.16

## Besonderheiten/Vorteile

### Zinkauflage:

Der Zinküberzug wird durch Abscheiden von Zink aus einer wässrigen Lösung eines Zinksalzes unter Einfluss eines elektrischen Feldes auf eine entsprechend vorbereitete Stahloberfläche aufgetragen. ZE 25/25 bedeutet eine Zinkauflage von ca. 2.5 µm auf jeder Seite, was einer Zinkauflagenmasse von ca. 18 g/m<sup>2</sup> entspricht.

### Oberflächenart (Ausführung A):

Fehler wie Poren, kleine Riefen, kleine Warzen, leichte Kratzer und eine leichte Verfärbung, die jedoch die Eignung zum Umformen und die Haftung von Oberflächenüberzügen nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

### Oberflächenbehandlung:

Um die Gefahr der Weissrostbildung zu begrenzen, werden die elektrolytisch verzinkten Bleche zur allgemeinen Anwendung phosphatiert und chemisch passiviert. Verfärbungen, die bei dieser chemischen Behandlung auftreten können, beeinträchtigen die Verarbeitbarkeit nicht.

### Beschichtung:

Durch die Oberflächenbehandlung wird die Haftung und Schutzwirkung einer aufgetragenen Beschichtung verbessert. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Vorbehandlungs- und Beschichtungssysteme miteinander kompatibel sind.

### RoHS:

Die von uns gelieferten elektrolytisch verzinkten Bleche erfüllen hinsichtlich ihrer Legierungsanteile die Anforderungen der aktuellen Richtlinie.



**a) Wellbleche SVZ, feuerverzinkt  
DX51D + Z 275 MA-C**

- Profil 76/18 mm, 11 Wellen



**b) Wellbleche farbbeschichtet  
Basismaterial in DX51D + Z 275 MA-C**

- Oberseite polyesterbeschichtet ca. 25 µm glatt  
RAL 8012 rotbraun
- Unterseite mit Schutzlack ca. 7 µm glatt  
ca. RAL 7032 grau
- Profil 76/18 mm, 11 Wellen



**c) Wellbleche SVZ, feuerverzinkt  
DX51D + Z 275 MA-C**

- Profil 100/27 mm, 8 Wellen



**d) Firstbleche SVZ und farbbeschichtet  
zu a + b**

- für Profil 76/18 mm

---

## Gütenorm

EN 10346 für feuerverzinkte Bleche

EN 10169 für organisch beschichtete Bleche

## Massnorm

EN 10143 für Basismaterial feuerverzinkte Bleche

DIN 59231 für Wellbleche

## Anwendungsbereich

Dach und Wand

## Abmessungsbereich

Profil 76/18 mm: 76 mm Wellenbreite, 18 mm Wellenhöhe, 11 Wellen auf 836 mm Breite

Profil 100/27 mm: 100 mm Wellenbreite, 27 mm Wellenhöhe, 8 Wellen auf 800 mm Breite

a) SVZ Profil 76/18 mm	b) farbbeschichtet rotbraun/grau Profil 76/18 mm	c) SVZ Profil 100/27 mm
836 × 1500 × 0.62 mm	836 × 1500 × 0.63 mm	800 × 2000 × 0.62 mm
836 × 2000 × 0.62 mm	836 × 2000 × 0.63 mm	800 × 2500 × 0.62 mm
836 × 2500 × 0.62 mm	836 × 2500 × 0.63 mm	800 × 3000 × 0.62 mm
836 × 3000 × 0.62 mm	836 × 3000 × 0.63 mm	800 × 2000 × 0.75 mm
836 × 4000 × 0.62 mm	836 × 4000 × 0.63 mm	800 × 2500 × 0.75 mm
836 × 5000 × 0.62 mm	836 × 5000 × 0.63 mm	800 × 3000 × 0.75 mm
836 × 6000 × 0.62 mm	836 × 6000 × 0.63 mm	800 × 2000 × 1.00 mm
		800 × 2500 × 1.00 mm
d) Firstbleche	d) Firstbleche	–

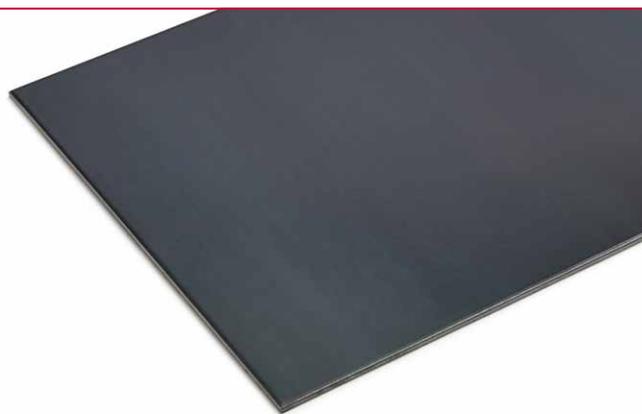
**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

## Besonderheiten/Vorteile

Heute werden Wellbleche in allen Hochbaubereichen eingesetzt: im Gewerbe- und Wohnhausbau einschliesslich Innenausbau.

## Schwarze Stahlbleche S235JR / 1.0038

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit schwarzer, meist walzblauer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Diese Stähle sind für vielseitigen Einsatz im Bauwesen sowie für die Herstellung von Teilen geeignet, die keinen besonderen Belastungen ausgesetzt sind und die keiner speziellen Gewichtseinsparung bedürfen. Anwendung im Stahl- und Metallbau, Apparatebau, in der Rohrindustrie, im Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate			
3–15 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm	2000 × 4000 mm
			1500 × 4000 mm	2000 × 6000 mm
			1500 × 6000 mm	2000 × 8000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	N	Cu
max. %					
0.17	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S235JR	1.0038	235	360 – 510	24	+ 20 °C	27

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 9 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
≤ 2	18	20	25
> 2 ≤ 25	15	18	23

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 3 – Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite >1800 mm
≤ 2	± 0.17	± 0.19	± 0.21	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.18	± 0.21	± 0.23	± 0.25
> 2.5 ≤ 3	± 0.20	± 0.22	± 0.24	± 0.26
> 3 ≤ 4	± 0.22	± 0.24	± 0.26	± 0.27
> 4 ≤ 5	± 0.24	± 0.26	± 0.28	± 0.29
> 5 ≤ 6	± 0.26	± 0.28	± 0.29	± 0.31
> 6 ≤ 8	± 0.29	± 0.30	± 0.31	± 0.35
> 8 ≤ 10	± 0.32	± 0.33	± 0.34	± 0.40
> 10 ≤ 12.5	± 0.35	± 0.36	± 0.37	± 0.43
> 12.5 ≤ 15	± 0.37	± 0.38	± 0.40	± 0.46
> 15 ≤ 25	± 0.40	± 0.42	± 0.45	± 0.50

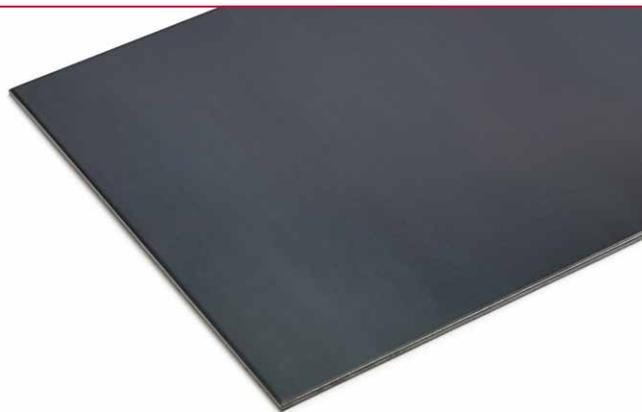
## Besonderheiten/Vorteile

Durch unsere sorgfältige Auswahl von Lieferanten und Material-Provenienzen haben wir mehrheitlich schönes und walzblaues Material am Lager, welches sich in vielen Fällen sogar zum Laserschneiden eignet.

Für spezielle Anwendungen, v.a. mit ästhetischem Aspekt, empfehlen wir Ihnen, das Material in unserem Lager zu besichtigen und auszuwählen.

## Schwarze Stahlbleche S355J2+N/1.0577

- warmgewalzt, aus Bandproduktion
- mit schwarzer, meist walzblauer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10051

### Anwendungsbereich

Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Maschinenbau, Leuchtmasten, Chassis für Anhänger, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate	
5 – 15 mm	1500 × 3000 mm	2000 × 4000 mm 2000 × 6000 mm 2000 × 8000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cu
max. %					
0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S355J2+N	1.0577	355	470 – 630	20	-20 °C	27

---

## Ebenheit (EN 10051 – Tabelle 10 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite > 1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite > 1500 mm
2 ≤ 25	18	23	28

## Dickentoleranzen (EN 10051 – Tabelle 4 – Klasse B)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Nennbreite ≤ 1200 mm	Nennbreite >1200 ≤ 1500 mm	Nennbreite >1500 ≤ 1800 mm	Nennbreite >1800 mm
≤ 2	± 0.20	± 0.22	± 0.24	–
> 2 ≤ 2.5	± 0.21	± 0.24	± 0.26	± 0.29
> 2.5 ≤ 3	± 0.23	± 0.25	± 0.28	± 0.30
> 3 ≤ 4	± 0.25	± 0.28	± 0.30	± 0.31
> 4 ≤ 5	± 0.28	± 0.30	± 0.32	± 0.33
> 5 ≤ 6	± 0.30	± 0.32	± 0.33	± 0.36
> 6 ≤ 8	± 0.33	± 0.35	± 0.36	± 0.40
> 8 ≤ 10	± 0.37	± 0.38	± 0.39	± 0.46
> 10 ≤ 12.5	± 0.40	± 0.41	± 0.43	± 0.49
> 12.5 ≤ 15	± 0.43	± 0.44	± 0.46	± 0.53
> 15 ≤ 25	± 0.46	± 0.48	± 0.52	± 0.58

## Besonderheiten/Vorteile

Durch unsere sorgfältige Auswahl von Lieferanten und Material-Provenienzen haben wir mehrheitlich schönes und walzblaues Material am Lager, welches sich in vielen Fällen sogar zum Laserschneiden eignet.

Für spezielle Anwendungen, v.a. mit ästhetischem Aspekt, empfehlen wir Ihnen, das Material in unserem Lager zu besichtigen und auszuwählen.



### Riffelbleche S235JR / 1.0038

- warmgewalzt
- rohschwarze Oberfläche



### Tränenbleche Typ 1 S235JR / 1.0038

- warmgewalzt
- rohschwarze Oberfläche

#### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

#### Massnorm

DIN 59220

#### Anwendungsbereich

Bei gefährlichen Laufflächen (fettig, feucht oder glatt), die für den Personen- oder Fahrzeugverkehr bestimmt sind, ist aus Sicherheitsgründen und wegen ihrer rutschhemmenden Eigenschaften die Verwendung von Musterblechen angebracht. Typische Einsatzmöglichkeiten: Böden in Gebäuden, Waggons oder Liften, Stege, Treppen, Trittbretter, Plattformen, Rampen.

#### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
3/5 – 10/12 mm	1000 × 2000 mm	1250 × 2500 mm	1500 × 3000 mm
	1000 × 3000 mm	1250 × 3000 mm	1500 × 4000 mm
			1500 × 6000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

#### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	N	Cu
max. %					
0.17	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55

## Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Zähigkeitsprüfung	
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	in % (mind.)	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S235JR	1.0038	235	360 – 510	24	+ 20 °C	27

## Ebenheit

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Messlänge 1000 mm	Messlänge 2000 mm
3	9	14
4	9	14
5	8	12
6	8	12
8	7	11
10	7	11

## Dickentoleranzen

Zulässige Abweichungen in mm von der Nennstärke (ohne Musterauflage) und zulässiger Dickenunterschied innerhalb desselben Blechs

Nennstärke mm	Zulässige Abweichungen		Zulässiger Dickenunterschied
3	+ 0.8	- 0.4	0.8
4	+ 0.8	- 0.4	0.8
5	+ 1.1	- 0.4	0.9
6	+ 1.1	- 0.4	0.9
8	+ 1.2	- 0.5	0.9
10	+ 1.2	- 0.5	0.9

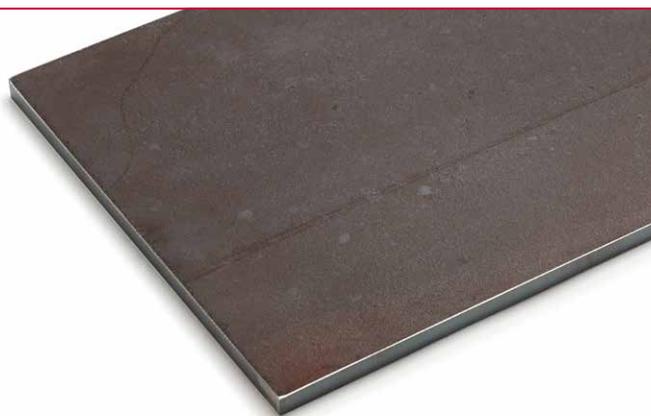
## Besonderheiten/Vorteile

Diese Oberflächen kennen praktisch keine Abnutzung; sie sind in hohem Masse stoss- und abriebfest und dem rollenden Verkehr gegenüber unempfindlich. Planer schätzen ihr ästhetisches Aussehen.

Bleche mit Mustern werden wie glatte Bleche gleicher Güte verarbeitet (Biegen, Umformen mit sich anpassender Oberfläche, Schweißen usw.).

## Schwarze Stahlbleche S235JR / 1.0038

- warmgewalzt, aus Quartproduktion
- mit schwarzer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10029

### Anwendungsbereich

Diese Stähle sind für den vielseitigen Einsatz im Bauwesen sowie für die Herstellung von Teilen geeignet, die keinen besonderen Belastungen ausgesetzt sind und die keiner speziellen Gewichtseinsparung bedürfen. Anwendung im Stahl- und Metallbau, Apparatebau, in der Rohrindustrie, im Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
15 – 60 mm	1000 × 2000 mm	2000 × 4000 mm	2500 × 8000 mm
	1250 × 2500 mm	2000 × 6000 mm	
	1500 × 3000 mm		

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Mn	P	S	N	Cu
max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
≤ 40 mm: 0.17 > 40 mm: 0.20	1.40	0.035	0.035	0.012	0.55

### Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze $R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup> (mind.)			Zugfestigkeit $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	
		Nenndicke ≤ 16 mm	Nenndicke > 16 ≤ 40 mm	Nenndicke > 40 ≤ 100 mm	Nenndicke > 3 ≤ 100 mm	Nenndicke > 100 ≤ 150 mm
S235JR	1.0038	235	225	215	360–510	350–500

Güte	Werkstoff-Nr.	Bruchdehnung in % (mind.)			Zähigkeitsprüfung	
		Nenndicke > 3 ≤ 40 mm	Nenndicke > 40 ≤ 63 mm	Nenndicke > 63 ≤ 100 mm	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S235JR	1.0038	24	23	22	+ 20 °C	27

---

## Ebenheit (Klasse N – Stahlgruppe L)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Messlänge 1000 mm	Messlänge 2000 mm
3 < 5	9	14
5 < 8	8	12
8 < 15	7	11
15 < 25	7	10
25 < 40	6	9
40 < 150	5	8

## Dickentoleranzen (Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Unteres Abmass	Oberes Abmass
3 < 5	-0.3	+0.7
5 < 8	-0.4	+0.8
8 < 15	-0.5	+0.9
15 < 25	-0.6	+1.0
25 < 40	-0.7	+1.3
40 < 80	-0.9	+1.7

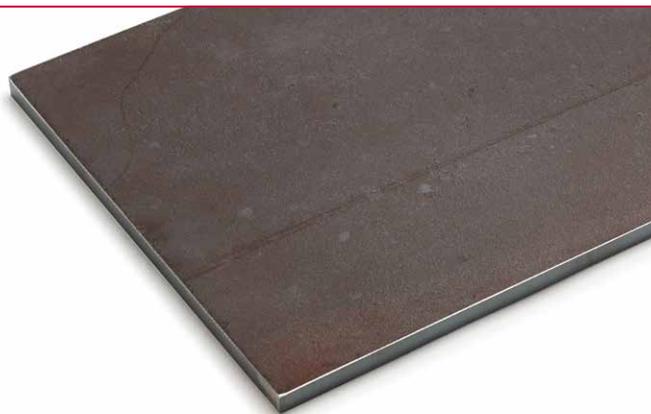
## Besonderheiten/Vorteile

Mit unseren eigenen Brennschneidanlagen und Partnerbetrieben sind wir in der Lage, Ihnen auch Massbleche mit allen möglichen Zusatzbearbeitungen anzubieten.

**Fragen Sie uns an!**

## Schwarze Stahlbleche S355J2+N / 1.0577

- warmgewalzt, aus Quartoproduktion
- mit schwarzer Oberfläche



### Gütenorm

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen

### Massnorm

EN 10029

### Anwendungsbereich

Diese Stähle eignen sich für feste und bewegliche Bauteile oder Stahlgerüste, die schweren Belastungen ausgesetzt sind: Maschinenbau, Leuchtmasten, Chassis für Anhänger, Geräte für den Hoch- und Tiefbau, für die Rohrindustrie und den Behälterbau.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate		
10–150 mm	1000 × 2000 mm	2000 × 4000 mm	2500 × 4000 mm
	1250 × 2500 mm	2000 × 5000 mm	2500 × 6000 mm
	1500 × 3000 mm	2000 × 6000 mm	2500 × 8000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cu
max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
≤ 40 mm: 0.20	0.55	1.60	0.025	0.025	0.55
> 40 mm: 0.22					

## Mechanische Eigenschaften

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze $R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup> (mind.)					
		Nenn Dicke ≤ 16 mm	Nenn Dicke > 16 ≤ 40 mm	Nenn Dicke > 40 ≤ 63 mm	Nenn Dicke > 63 ≤ 80 mm	Nenn Dicke > 80 ≤ 100 mm	Nenn Dicke > 100 ≤ 150 mm
S355J2+N	1.0577	355	345	335	325	315	295

Güte	Werkstoff-Nr.	Zugfestigkeit $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	
		Nenn Dicke > 3 ≤ 100 mm	Nenn Dicke > 100 ≤ 150 mm
S355J2+N	1.0577	470–630	450–600

Güte	Werkstoff-Nr.	Bruchdehnung in % (mind.)				Zähigkeitsprüfung	
		Nenn Dicke > 3 ≤ 40 mm	Nenn Dicke > 40 ≤ 63 mm	Nenn Dicke > 63 ≤ 100 mm	Nenn Dicke > 100 ≤ 150 mm	Prüftemp.	KBZ Joule (mind.)
S355J2+N	1.0577	20	19	18	18	-20°C	27

## Ebenheit (Klasse N – Stahlgruppe L)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenn Dicke mm	Messlänge 1000 mm	Messlänge 2000 mm
3 < 5	9	14
5 < 8	8	12
8 < 15	7	11
15 < 25	7	10
25 < 40	6	9
40 < 150	5	8

## Dickentoleranzen (Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenn Dicke mm	Unteres Abmass	Oberes Abmass
3 < 5	-0.3	+0.7
5 < 8	-0.4	+0.8
8 < 15	-0.5	+0.9
15 < 25	-0.6	+1.0
25 < 40	-0.7	+1.3
40 < 80	-0.9	+1.7
80 < 150	-1.1	+2.1
150 < 250	-1.2	+2.4

## Besonderheiten/Vorteile

Mit unseren eigenen Brennschneidanlagen und Partnerbetrieben sind wir in der Lage, Ihnen auch Massbleche mit allen möglichen Zusatzbearbeitungen anzubieten.

**Fragen Sie uns an!**

## Verschleissfeste Stahlbleche XAR® 400/1.8714

- warmgewalzt, aus Quartoproduktion
- verschleissfest
- gestrahlt und geprimert 15 µm



### Gütenorm

nach ThyssenKrupp Werkstoffblatt 703  
Verschleissfester Sonderbaustahl

### Massnorm

EN 10029

### Anwendungsbereich

XAR® 400 ist ein verschleissbeständiger Sonderbaustahl mit folgenden besonderen Eigenschaften: Härte gegen Verschleiss, ausreichende Zähigkeit und hoher Verformungswiderstand gegen häufig auftretende Überlastung, z.B. bei Kippermulden, Erdbewegungsmaschinen, Transport- und Zerkleinerungsanlagen, Schrottpressen, Betonsteinformern.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate	
4–50 mm	2000 × 6000 mm	2500 × 6000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B
max. %							
0.20	0.80	1.50	0.025	0.010	1.00	0.50	0.005

Der Stahl wird feinkörnig hergestellt. Der Stickstoff wird mit Al und gegebenenfalls Nb oder Ti zu Nitriden abgebunden.

### Lieferzustand

gehärtet bzw. vergütet

### Härte bei Raumtemperatur

im Lieferzustand: 370–430 HBW

Die Ermittlung der Brinellhärte erfolgt gemäss DIN EN ISO 6506 und wird ca. 1 mm unterhalb der Blechoberfläche gemessen.

## Typische Eigenschaftswerte bei 15 mm Blechstärke

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A in %
XAR® 400	1.8714	1000	1250	10

Kohlenstoffäquivalent CET (CET = C + (Mn+Mo)/10 + (Cr+Cu)/20 + Ni/40): **0.32 %**

Kohlenstoffäquivalent CE (CE = C + Mn/6 + (C+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15): **0.51 %**

## Kerbschlagarbeit

für Bleche bis 40 mm Dicke bei -20°C im Lieferzustand: **mind. 27 J (quer)**

Die typische Kerbschlagarbeit bei -40°C im Lieferzustand beträgt 50 J (quer) bei 15 mm Blechdicke.

Die Prüfung der Kerbschlagarbeit erfolgt gemäss DIN EN ISO 148-1.

## Ebenheit (Klasse N – Stahlgruppe H)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Messlänge 1000 mm	Messlänge 2000 mm
3 < 5	12	17
5 < 8	11	15
8 < 15	10	14
15 < 25	10	13
25 < 40	9	12
40 < 60	8	12

## Dickentoleranzen (Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nennstärke mm	Unteres Abmass	Oberes Abmass
3 < 5	- 0.3	+ 0.7
5 < 8	- 0.4	+ 0.8
8 < 15	- 0.5	+ 0.9
15 < 25	- 0.6	+ 1.0
25 < 40	- 0.7	+ 1.3
40 < 60	- 0.9	+ 1.7

## Besonderheiten/Vorteile

- Der Stahl wird feinkörnig hergestellt. Lieferzustand gehärtet bzw. vergütet.
- XAR® 400 ist zugelassen für Schiessblenden, als Prellplatte, Blendenkantenverstärkung oder als Nahblende. Mindestdicke 10 mm.
- Mit der Härte von ca. 400 Brinell wird rund die fünf-fache Lebensdauer von konventionellem Baustahl erreicht.
- Die hohe Festigkeit liefert gute Formbeständigkeit, und damit geringe Deformation.
- XAR®-Stähle enthalten das Legierungselement Chrom, das sich insbesondere in schwach sauren Medien als sehr korrosionshemmend erwiesen hat.
- Der Stahl lässt sich aufgrund seines niedrigen Kohlenstoffgehalts gut schweißen und mechanisch bearbeiten (bohren, fräsen usw.).

Fortsetzung Seite 54

---

## Verarbeitungsempfehlungen

Verschleiss kostet Geld, manchmal viel Geld. In vielen Konstruktionen tritt eine schleifende oder stossende Beanspruchung auf, und dies oft in nasser Umgebung, und damit im Zusammenhang mit Korrosion. Der resultierende Verschleiss ist ein bedeutender Kostenfaktor. Wichtig für den Verschleisswiderstand ist vor allem die Härte des Stahls. Je höher die Härte, desto grösser ist im Allgemeinen auch der Verschleisswiderstand. Am gebräuchlichsten ist die Güte XAR® 400, welche wir in Dicken von 4 bis 50 mm am Lager führen. Als Spezialität haben wir ebenfalls die Güte XAR® 500 in Dicken von 10 bis 20 mm am Lager.

Spezielle Qualitäten erfordern vielfach auch spezielle Verarbeitungen. Mit der Neuauflage der begehrten Verarbeitungsempfehlungen informieren wir Sie detailliert über die Bleieigenschaften und deren Möglichkeiten der Verarbeitung wie Warm- und Kaltumformen, Bohren, Gewindeschneiden und Schweiessen.

Unsere Broschüre «Verschleissfeste Bleche XAR® – Verarbeitungsempfehlungen» können Sie auf unserer Website im Download-Center herunterladen.





## Verschleissfeste Stahlbleche

### XAR® 500 / 1.8734

- warmgewalzt, aus Quartoproduktion
- verschleissfest
- gestrahlt und geprimert 15 µm

### Gütenorm

nach ThyssenKrupp-Werkstoffblatt 704  
Verschleissfester Sonderbaustahl

### Massnorm

EN 10029

### Anwendungsbereich

XAR® 500 ist ein verschleissbeständiger Sonderbaustahl mit folgenden besonderen Eigenschaften: Härte gegen Verschleiss, ausreichende Zähigkeit und hoher Verformungswiderstand gegen häufig auftretende Überlastung, z.B. bei Kippermulden, Erdbewegungsmaschinen, Transport- und Zerkleinerungsanlagen, Schrottpressen, Betonsteinformern.

### Abmessungsbereich

Dicken	Formate
10–20 mm	2000 × 6000 mm

**i** Das aktuelle Lagerprogramm erhalten Sie auf Anfrage mit einem separaten Beiblatt.

### Chemische Zusammensetzung

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	B
max. %							
0.28	0.80	1.50	0.025	0.010	1.00	0.50	0.005

Der Stahl wird feinkörnig hergestellt. Der Stickstoff wird mit Al und gegebenenfalls Nb oder Ti zu Nitriden abgebunden.

### Lieferzustand

gehärtet bzw. vergütet

### Härte bei Raumtemperatur

im Lieferzustand: 470–530 HBW

Die Ermittlung der Brinellhärte erfolgt gemäss DIN EN ISO 6506 und wird ca. 1 mm unterhalb der Blechoberfläche gemessen.

Fortsetzung Seite 56

## Typische Eigenschaftswerte bei 15 mm Blechstärke

Güte	Werkstoff-Nr.	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung
		R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A in %
XAR® 500	1.8734	1300	1600	9

Kohlenstoffäquivalent CET (CET = C + (Mn+Mo)/10 + (Cr+Cu)/20 + Ni/40): **0.41 %**

Kohlenstoffäquivalent CE (CE = C + Mn/6 + (C+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15): **0.62 %**

## Kerbschlagarbeit

bei -20°C an der Charpy-V-Längsprobe: **25 J**

## Ebenheit (Klasse N – Stahlgruppe H)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenn Dicke mm	Messlänge 1000 mm	Messlänge 2000 mm
3 < 5	12	17
5 < 8	11	15
8 < 15	10	14
15 < 25	10	13

## Dickentoleranzen (Klasse A)

Zulässige Abweichungen in mm

Nenn Dicke mm	Unteres Abmass	Oberes Abmass
3 < 5	-0.3	+0.7
5 < 8	-0.4	+0.8
8 < 15	-0.5	+0.9
15 < 25	-0.6	+1.0

## Besonderheiten/Vorteile

- Der Stahl wird feinkörnig hergestellt. Lieferzustand gehärtet bzw. vergütet.
- XAR® 500 ist zugelassen für Schiessblenden, als Prellplatte, Blendenkantenverstärkung oder als Nahblende. Mindestdicke 10 mm.
- Mit der Härte von ca. 500 Brinell wird mindestens die fünffache Lebensdauer von konventionellem Baustahl erreicht.
- Die hohe Festigkeit liefert gute Formbeständigkeit, und damit geringe Deformation.
- XAR®-Stähle enthalten das Legierungselement Chrom, das sich insbesondere in schwach sauren Medien als sehr korrosionshemmend erwiesen hat.
- Der Stahl lässt sich aufgrund seines niedrigen Kohlenstoffgehalts gut schweißen und mechanisch bearbeiten (bohren, fräsen usw.).

---

## Verarbeitungsempfehlungen

Verschleiss kostet Geld, manchmal viel Geld. In vielen Konstruktionen tritt eine schleifende oder stossende Beanspruchung auf, und dies oft in nasser Umgebung, und damit im Zusammenhang mit Korrosion. Der resultierende Verschleiss ist ein bedeutender Kostenfaktor. Wichtig für den Verschleisswiderstand ist vor allem die Härte des Stahls. Je höher die Härte, desto grösser ist im Allgemeinen auch der Verschleisswiderstand. Am gebräuchlichsten ist die Güte XAR® 400, welche wir in Dicken von 4 bis 50 mm am Lager führen. Als Spezialität haben wir ebenfalls die Güte XAR® 500 in Dicken von 10 bis 20 mm am Lager.

Spezielle Qualitäten erfordern vielfach auch spezielle Verarbeitungen. Mit der Neuauflage der begehrten Verarbeitungsempfehlungen informieren wir Sie detailliert über die Bleieigenschaften und deren Möglichkeiten der Verarbeitung wie Warm- und Kaltumformen, Bohren, Gewindeschneiden und Schweiessen.

Unsere Broschüre «Verschleissfeste Bleche XAR® – Verarbeitungsempfehlungen» können Sie auf unserer Website im Download-Center herunterladen.

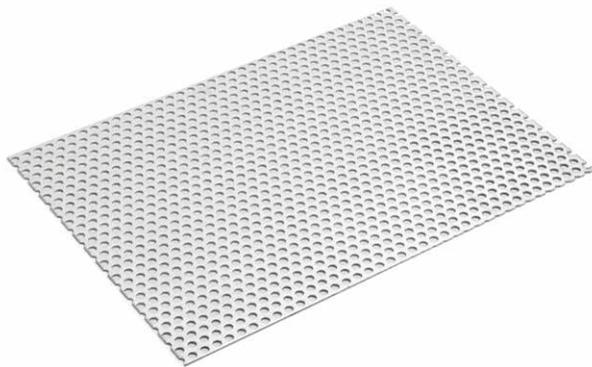




## Spezialitäten für die Innen- und Aussenanwendung

### Unser Leistungsangebot für Lochbleche, Wellengitter, Streckmetall und geschweisste Gitter

Teilweise aus eigenen Lagerbeständen oder in Zusammenarbeit mit leistungsfähigen Partnern können wir Ihnen folgende Produkte anbieten:



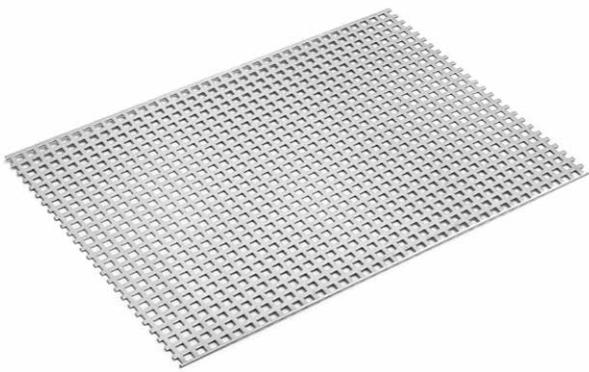
#### Lochbleche mit Rundlochung in versetzten Reihen

- dekapiert
- feuerverzinkt
- Edelstahl rostfrei
- Aluminium



#### Lochbleche mit Rundlochung in geraden Reihen

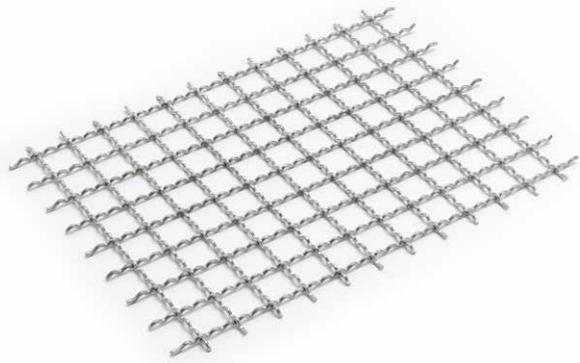
- dekapiert
- feuerverzinkt
- Edelstahl rostfrei
- Aluminium



### Lochbleche mit Quadratlochung in geraden Reihen

---

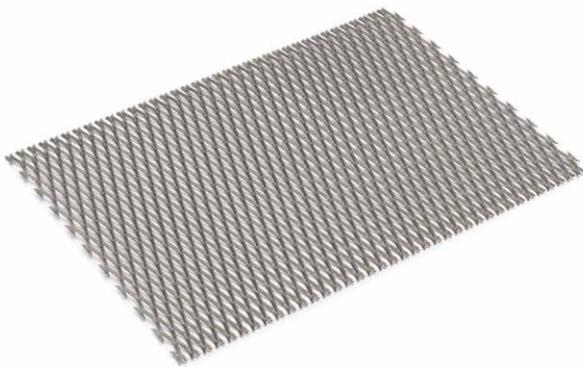
- dekapiert
- feuerverzinkt
- Edelstahl rostfrei
- Aluminium



### Wellengitter

---

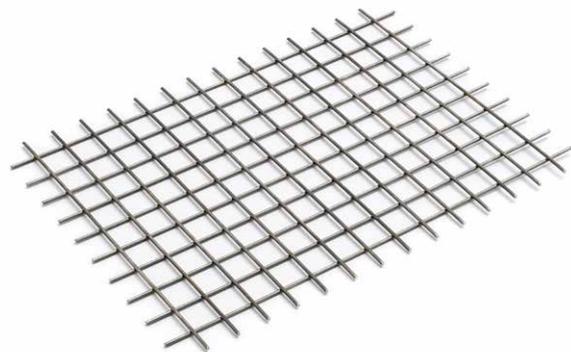
- warmgewalzt
- rohschwarze Oberfläche



### Streckmetall

---

- Stahl
- verzinkt
- Edelstahl rostfrei
- Aluminium



### Geschweisste Gitter

---

- blank
- verzinkt
- Edelstahl rostfrei

### Besonderheiten/Vorteile:

Für jeden Verwendungszweck das richtige Produkt. Mit unserem umfassenden Angebot erfüllen wir Ihre Wünsche für eine Vielzahl von Anwendungen.



## Brennschneiden – Bleche nach Mass

### Unser Leistungsangebot

- Plasmaschneiden:** Dicke 3–50 mm
- Autogenschneiden:** Dicke 6–200 mm, bis 150 mm selber am Lager, ab 150 mm aus kurzfristiger Beschaffung
- Schweissfacetten:** Anfasung gebrannt nach Kundenwunsch
- Vormaterial ab Lager:** S235JR und S355J2+N nach EN 10025  
Verschleissfest XAR® 400 und XAR® 500 nach Werksnorm C45 nach EN 10083-2  
Riffel- und Tränenbleche in S235JR
- Vormaterial Zukauf:** alle gängigen Qualitäten wie P265GH, P355NL1 + 2 etc.
- Prüfbescheinigung:** Auf Wunsch werden unsere Massbleche mit einem Materialprüfzeugnis nach EN 10204/2.2 oder 3.1 geliefert.
- Umstempeln:** Als Nachweis der Materialqualität können wir gemäss SVTI-Vorschriften Stempelübertragungen vornehmen.
- Weitere Bearbeitungen:**
- sauber verputzte Brennteile
  - Stahlkornstrahlen und Grundieren, Trowalisieren, Verzinken
  - Markieren, Bohren, Gewindeschneiden, Fräsen
  - Richten
  - Ultraschallprüfung, Fremdabnahmen
- Weitere Dienstleistungen:**
- Umsetzen von Skizzen, Zeichnungen und CAD-Vorlagen
  - Übermittlung von Zeichnungsdaten im Format dxf- oder dwg-File
  - Datenspeicherung für Folgeaufträge
  - unseren Arbeitsvorschriften entsprechende Transportverpackung
  - Lieferung an Ihr Domizil

### Materialtoleranzen

EN 10029 für Quartbleche bzw. EN 10051 für Bandbleche.  
Details entnehmen Sie bitte bei den entsprechenden Produkten in dieser Broschüre.

### Schnittqualität

Ohne besondere Vereinbarung entspricht unsere Schnittqualität der Norm EN ISO 9013-432 (Plasma) bzw. EN ISO 9013-332 (Autogen), welche die Rechtwinkligkeits- oder Neigungstoleranz ( $u$ ) und die gemittelte Rautiefe ( $R_{z5}$ ) regelt.

## Loch-Mindestdurchmesser

Als Grundregel gilt:

- Mindestloch-Ø = Blechstärke
- kleinster Loch-Ø = 25 mm, kleinere Ø auf Anfrage möglich
- Schlitzlänge = Loch-Ø
- Schlitzbreite = mind.  $\frac{2}{3}$  des Loch-Ø

## Grenzabmasse für Nennmasse der Toleranzklasse 2

Folgende Masstoleranzen gelten für Autogen- und Plasmaschnitte für Werkstücke, deren Seitenverhältnis (Länge:Breite) höchstens 4:1 beträgt und für Schnittlängen (Umfang) von mindestens 350 mm.

Werkstückdicke	Nennmasse in mm							
	> 0 < 3	≥ 3 < 10	≥ 10 < 35	≥ 35 < 125	≥ 125 < 315	≥ 315 < 1000	≥ 1000 < 2000	≥ 2000 < 4000
	Grenzabmasse in mm							
> 1.00 ≤ 3.15	± 0.2	± 0.4	± 0.5	± 0.7	± 0.8	± 0.9	± 1.0	± 1.1
> 3.15 ≤ 6.30	± 0.5	± 0.7	± 0.8	± 0.9	± 1.1	± 1.2	± 1.3	± 1.3
> 6.30 ≤ 10	–	± 1.0	± 1.1	± 1.3	± 1.4	± 1.5	± 1.6	± 1.7
> 10 ≤ 50	–	± 1.8	± 1.8	± 1.8	± 1.9	± 2.3	± 3.0	± 4.2
> 50 ≤ 100	–	–	± 2.5	± 2.5	± 2.6	± 3.0	± 3.7	± 4.9
> 100 ≤ 150	–	–	± 3.2	± 3.3	± 3.4	± 3.7	± 4.4	± 5.7
> 150 ≤ 200	–	–	± 4.0	± 4.0	± 4.1	± 4.5	± 5.2	± 6.4
> 200 ≤ 250	–	–	–	–	–	± 5.2	± 5.9	± 7.2

## Materialzugabe bei bearbeiteten Flächen

Wir erreichen eine Rauheitsklasse von mindestens N 12 nach EN 1302. N 10 und N 11 werden teils als Brennschnitt akzeptiert. Bitte teilen Sie bei der Bestellung mit, was für Sie Gültigkeit hat – ob bei N 10 und N 11 mit oder ohne Zugabe gebrannt werden muss.

Wir empfehlen Ihnen folgende Mindestmaterialzugaben pro zu bearbeitende Fläche mit einzubeziehen, um ein problemloses Zerspanen zu ermöglichen:

Nennstärke mm	Materialzugabe in mm pro bearbeitete Fläche
6 – 35	3
40 – 95	4
100 – 190	6
200 – 250	8

## Besonderheiten / Vorteile:

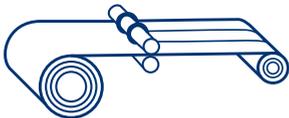
Mit verschiedenen Anlagen, auf zwei Standorte verteilt, bieten wir Ihnen grösstmögliche Flexibilität bezüglich Liefertermin und Seriengrösse.



## Service Center – Bleche nach Ihren Wünschen

### Unser Leistungsangebot für Stahl-, Edelstahl- und Aluminiumbleche

Mit unseren konzern eigenen Service Centern sind wir in der Lage, Ihnen aus erster Hand ein leistungsfähiges Spektrum an Anarbeitungen und Dienstleistungen anzubieten.



**Längsteilen und Spalten**  
Spalten von Coils zu Bändern



**Querteilen und Richten**  
mit höchsten Anforderungen an Planheit und Materialoberfläche



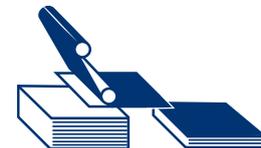
**Zuschneiden**  
Zuschnitte mit engsten Toleranzen



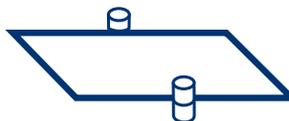
**Umrollen**  
Rollengewichte nach Wunsch



**Ronden**  
mit / ohne Körner oder Kreisringe



**Folienbeschichten**  
als Arbeitsschutz für weitere Verarbeitungsschritte



**Entgraten**  
Kantenbrechen ab Streifen



**Richten**  
von Streifen ab Tafelschere zugeschnitten

### Besonderheiten / Vorteile:

Mit verschiedenen Anlagen auf drei Standorte verteilt bieten wir Ihnen grösstmögliche Flexibilität bezüglich Qualität, Ausführung, Liefertermin und Auftragsgrösse.

## Weitere Produkte und Dienstleistungen

Alle Debrunner Acifer-Broschüren können Sie auf unserer Website im Download-Center herunterladen.



## Besuchen Sie unsere E-Businessplattform unter [www.d-a.ch](http://www.d-a.ch)!

Modern, benutzerfreundlich und mobil: Wir haben unsere Website für Sie noch attraktiver gemacht!

Überzeugen Sie sich gleich selbst und nutzen Sie die Angebote des [bws@shop+](mailto:bws@shop+), die informativen Produktseiten oder das Download-Center mit all unseren Dokumentationen. Mit der neuen umfassenden Such-Funktion finden Sie Ihre gewünschten Informationen und Produkte noch schneller.

**Ein Plus mehr: Ihr persönliches Log-in**  
Verlangen Sie noch heute Ihre Zugangsdaten für den E-Shop bei Ihrem Debrunner Acifer-Kundenberater und profitieren Sie von zusätzlichen Funktionen!

Direkt zum Ziel via QR-Code:



Haben Sie Fragen? Alle Standorte im Überblick und überall in Ihrer Nähe!



Mit wenigen Klicks bestellen – Ihr Direktlink in unseren E-Shop ([bws@shop+](mailto:bws@shop+)).



