



ArcelorMittal

Relia®

Minimaler Verschleiß, maximale Nutzlast



Minimaler Verschleiß, maximale Nutzlast

Verschleißfeste Qualitätsstähle

Relia® sind die niedrig legierten martensitischen Stähle von ArcelorMittal, die sich durch eine hohe Oberflächenhärte auszeichnen. Die Relia®- Güten erhalten ihre Härte durch ein intensives Kühlverfahren während des Walzvorganges, wodurch Verschleißwerte erzielt werden, die typischerweise 3 – bis 6 – mal besser sind als bei herkömmlichen Baustählen (z. B. S355 Güte).
Hinweis: der tatsächliche Verschleiß kann je nach Einsatzbedingung abweichen

Ein vollständiges Angebot für alle Fälle

Relia® – Grob- und Bandbleche sind in drei verschiedenen Härtegraden verfügbar: 400, 450 und 500 HBW.

Relia® ist die bevorzugte Lösung für eine problemlose und zuverlässige Verarbeitung und optimale Verschleißwerte.

Vorteile von Relia®

Der Einsatz von Relia® verschleißfesten Stählen verlängert die Standzeit von Verschleißteilen und hochbelasteten Maschinenkomponenten, ohne dass die aktuellen Produktionsparameter angepasst werden müssen. Die frühzeitige Entscheidung für Relia® schon in der Produktdesignphase ermöglicht es dem Anwender alle Vorteile von Relia® nutzen zu können:

- + niedrige Wartungskosten durch längere Lebensdauer der Komponenten,
- + verbesserte Nutzlast durch Dickenreduzierung,
- + verbesserte Wirtschaftlichkeit durch Gewichtsersparnis.

Abmessungsprogramm

Relia® – Bleche sind als abgetafelte Bandbleche und als Quartobleche lieferbar, in einem Dickenbereich von 2 – 150 mm. Die Relia® Bleche sind in Lagerabmessungen lieferbar, also z. B. in Längen von 6000 / 8000 / 12000 mm und in Breiten von 1500 / 2000 / 2500 / 3000 / 3500 mm. Relia® ist auch in Fixabmessungen lieferbar.



		Maximale Breite (mm) / Dicke (mm)												
		2	3	4	5	6	8	9	10	12	25	50	60	150
Abgetafelte Bandbleche	Relia® 400	1200	1600	1770	1790	1860	1750							
	Relia® 450	1200	1600	1770	1790	1860	1750							
Quartobleche und gehärtete abgetafelte Bandbleche	Relia® 400			2000		2500		3100	3800					
	Relia® 450			2000		2500		3100	3800					
	Relia® 500						2500			3000				

- Üblicher Abmessungsbereich
 Auf Nachfrage
- Auch verfügbar als 2000 mm breite abgeschreckte Tafeln aus Coils.

Technische Eigenschaften

Name	Dicke (mm)	Härte (HBW)	Beschreibung
Relia® 400	(2) 4 bis 150	370 bis 430	<ul style="list-style-type: none">• Homogene Härte und Enge Toleranz für den Härtebereich ± 30 HBW• Eingeschränkte chemische Analyse (je nach Blechdicke)• Niedriges Kohlenstoffäquivalent• Verbesserte Kaltverformbarkeit (Biegung)
Relia® 450	(2) 4 bis 50	420 bis 480	
Relia® 500	8 bis 60	470 bis 530	
			<p>Für warmgewalzte, abgeschreckte Platten bis 20 mm</p> <ul style="list-style-type: none">• durchgehärtet auf mindestens 90% der garantierten Mindestoberflächenhärte• Kerbschlagzähigkeit: absorbierte Energi von min. 27 J bei -40°C (Relia® 400, Relia® 450) <p>Auf Kundenwunsch *:</p> <ul style="list-style-type: none">• Enge Ebenheitstoleranzen, max. Abweichung von 6 mm/2 m• Maßgesschniderte Abmessungen• Ultraschall-Kontrolltest

*Nach technisches Vereinbarung

Lieferzustand Q („quenched“, also mit Wasser abgeschreckt): Relia® 400, 450, 500 sind Eigenentwicklungen von ArcelorMittal. Es gibt keine nationalen- oder internationalen Qualitätsnormen für diese verschleißfesten Stahlgüten.

Härte

Eine Mindest-Brinellhärte wird im gelieferten Zustand gewährleistet. Die Werte sind in Tabelle 2 zu finden. Die Relia® Bleche verfügen über eine sehr homogene Härte innerhalb des Bleches und von Blech zu Blech. Weiterhin sind Relia® Bleche bereits zu mindestens 90% der garantierten Mindestoberflächenhärte durchgehärtet.

Kerbschlagzähigkeit

Relia® bietet eine optionale Garantie für die Kerbschlagzähigkeit.

Einschränkungen bei der Blechdicke sind zu beachten und die gewünschte Kerbschlagzähigkeit muss bereits vor der Auftragsvergabe angefordert werden.

Dickentoleranz

Falls nicht abweichend vereinbart werden die Dickentoleranzen gem. EN 10029 Kl. A garantiert. Falls Klasse B, C oder D erforderlich sind, muss diese Forderung bereits vor der Auftragsvergabe formuliert werden. Engere Dickentoleranzen als EN10029 sind auf Anfrage möglich. Relia® aus abgetafelten Bandblechen werden mit einer Dickentoleranz von ± 0.2 mm ausgeliefert. Für weitere Informationen steht Ihnen unser technischer Kundendienst gerne zur Verfügung.

Max.	Relia® 400	Relia® 450	Relia® 500
C	0.17	0.20	0.28
Mn	1.90	1.50	1.50
P	0.02	0.02	0.02
S	0.003	0.003	0.003
Si	0.60	0.60	0.60
Ti	0.05	0.05	0.05
Mo	0.2	0.2	0.5
Ni	0.8	0.8	0.8
Cr	0.50 ⁽¹⁾	0.50 ⁽¹⁾	1.0
B	0.004	0.004	0.004
CET ⁽²⁾	0.31	0.35	0.45

⁽¹⁾ Gültig für Blechdicke bis 2 mm, sonst 1.0 %.

⁽²⁾ Typische Werte Für max. Dicke von 20 mm

$$CET = C + \frac{Mn}{10} + \frac{Mo}{20} + \frac{Cr}{40} + Cu + Ni$$





Verarbeitungsempfehlungen

Brennschneiden

Relia® Bleche können mit allen herkömmlichen Brennschneidverfahren verarbeitet werden, inkl. Plasma- und Laserschneiden. Für Bleche >40 mm Dicke empfehlen wir ein Vorwärmen auf 100 – 150 °C (bzw. > 10 mm Dicke für Relia® 500) oder in kalter Umgebung, wenn die Blechtemperatur weniger als 10 °C beträgt. Ein Vorwärmen auf mehr als 200 °C könnte die Härte von Relia® negativ beeinflussen.

Kaltverformbarkeit

Relia®-Produkte sind aufgrund ihrer hohen inneren Sauberkeit und ihrer einheitlichen Eigenschaften speziell auf verbesserte Formbarkeit ausgelegt. Für Bleche mit einer Dicke von bis zu 20 mm ist der empfohlene Mindestbiegeradius in den nachstehenden Tabellen zusammengefasst. Bei Blechstärken über 20 mm wenden Sie sich bitte an uns.

	Minimum innerer Biegeradius mm *	
		
Relia® 400	3 (3)	4 (3)
Relia® 450	5 (4)	6 (5)
Relia® 500	6	8

* Alle Werte verstehen sich als Mindestbiegeradius im Verhältnis zur Blechdicke. Die Werte in Klammern beziehen sich auf direkt abschreckgehärtetes abgetafeltes Bandblech.

Breitentoleranz

Relia® aus abgetafelten Bandblechen werden mit Naturwalzkanten gem. EN 10029 ausgeliefert. Für weitere Informationen steht Ihnen unser technischer Kundendienst gerne zur Verfügung.

Ebenheit

Relia® wird gem. EN 10029 Klasse N, Stahlsorte H ausgeliefert. Relia® kann nach Vereinbarung mit einer besonderen Ebenheit geliefert werden, wenn es vor Auftragsvergabe angefragt wurde.

Oberfläche

Relia® wird mit einer Oberflächenqualität gem. EN 10163-2 Klasse A, Unterklasse 1 ausgeliefert. Eine Grundierung ist ebenfalls möglich. Für weitere Informationen steht Ihnen unser technischer Kundendienst gerne zur Verfügung.

Schweißbarkeit

Die Schweißbarkeit von Relia® ist dank des niedrigen Kohlenstoffgehaltes und Kohlenstoffäquivalentes mit allen herkömmlichen Schweißverfahren sehr gut. Die Schweißoberflächen sollten trocken, gereinigt und geschliffen sein, um Rost, Zunder, Fett- oder Farbspuren und Schneiderückstände zu entfernen. Bei allen Schweißverfahren sollte die Temperatur min. 10 °C betragen. Die Wärmezufuhr sollte auf 10-30 kJ/cm begrenzt werden, mit einer maximalen Lagenbindungstemperatur von 220 °C. Die Empfehlungen des Schweißmittelherstellers sollten bei der Lagerung, Handhabung und Verwendung von Schweißmitteln strikt befolgt werden. Zum Schutz vor übermäßigem Verschleiß auf der Schweißnaht können harten Schweißprodukten verwendet werden.

Für weitere Informationen steht Ihnen Ihr technischer Berater gerne zur Verfügung.



Haupteinsatzzwecke

Bau- und Transportindustrie

Die Sonderstähle von ArcelorMittal bieten neuartige Lösungen an, mit denen die Effizienz erhöht und somit die Kosten gesenkt werden können. Besonders beim Gebäude- und Straßenbau und im Transportgewerbe lassen sich erhebliche Kostenvorteile erzielen, wenn die verschleißfesten Relia®-Güten mit den hochfesten Armstrong®Ultra- Güten kombiniert werden.

Erdarbeiten, Bergbau und Schüttgüter

Erdarbeiten im Straßen- und Gebäudebau sowie im Bergbau Unter- und Über Tage sind die Haupteinsatzgebiete von Relia®. Langlebige Verschleißteile sind sehr wichtig in Bezug auf Arbeitssicherheit und kostengünstige Maschinenlaufzeiten durch verlängerte Reparaturzyklen. Bei mobilen Einsatzzwecken sind die Nutzlast und das Gesamtgewicht ein weiteres wichtiges Kriterium. Relia® und Armstrong® Ultra ermöglichen den Herstellern ihre Fahrzeuge mit optimalen Einsatzparametern zu konstruieren.

Zerkleinerung und Trennen

Bei der Verarbeitung von Rohstoffen gibt es viele Arbeitsmethoden für die Zerkleinerung der Rohstoffe. Wenn große und kleine Rohstoffpartikel gleichzeitig anfallen, kann es zu exzessiven Verschleißerscheinungen kommen. Relia® unterbindet diesen hohen Verschleiß und stellt eine langfristige und kostengünstige Verarbeitung der Rohstoffe sicher.

Abbrucharbeiten, Müllindustrie und Recycling

Abbruchmaschinen, Müllfahrzeuge, Müllsortiermaschinen und Recyclingmaschinen sind sehr verschleißintensive Einsatzzwecke. Starker Abrieb und Materialermüdung sind häufig Ursachen für Maschinenausfälle. Relia® und Armstrong® Ultra können die Maschinenlaufzeiten deutlich verlängern.



ArcelorMittal Europe – Flat Products

24-26, boulevard d'Avranches
L-1160 Luxembourg
industry.arcelormittal.com/relia

Industeel

266 rue de Châtelet
B-6030 Charleroi
Belgium
industeel.arcelormittal.com

Bildnachweis

Pictures:
cover: © Shutterstock – Four Oaks
adapted by Philippe Vandenameele
© Industeel
© Shutterstock – Burnel1, yuttana jeenamool, Banana
Republic images, Verkhovynets Taras

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von ArcelorMittal darf die vorliegende Publikation weder ganz noch in Teilen auf irgendeine Weise reproduziert werden. Es wurde große Sorgfalt darauf gelegt, dass die in dieser Publikation enthaltenen Informationen korrekt sind, doch handelt es sich hierbei nicht um vertragliche Informationen. Daher übernimmt weder ArcelorMittal noch ein anderes Unternehmen der ArcelorMittal Gruppe die Verantwortung für Fehler oder Auslassungen oder Informationen, die als irreführend angesehen werden. ArcelorMittal behält sich das Recht vor, Änderungen an diesem Dokument jederzeit und ohne vorherige Mitteilung durchzuführen. Für die aktuellsten Informationen konsultieren Sie bitte das Produktdokumentencenter unter industry.arcelormittal.com