

# Warmgewalztes Stahlband Allgemein

Technische Lieferbedingungen

# Inhalt

<u>Einleitung</u>	4
<u>Qualitätsmanagementsystem</u>	5
Umfassendes Qualitätsmanagement	5
Modernste Prüftechniken	5
<u>Stahlsortenauswahl</u>	6
<u>Lieferformen und Abmessungen</u>	7
Warmgewalztes Stahlband in Rollen	7
Warmgewalztes Stahlband längsgeteilt in Rollen	8
Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband	9
<u>Bestellmengen/Erzeugbare Produktionseinheiten</u>	10
Warmgewalztes Stahlband und Warmgewalztes Stahlband längsgeteilt	10
Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband	11
Spezifische Bundmasse	12
Gewichte	14
Erläuterung Grenzkurve lieferbarer Abmessungen	14
<u>Oberfläche</u>	15
Ölung	15
<u>Prüfung</u>	16
<u>Kennzeichnung</u>	17

Schweißnähte	18
Verpackung/Transport/Lagerung	19
Allgemeines	19
Empfehlungen für Transport und Lagerung	20
Allgemeine Bestellangaben	21

# Einleitung

Diese Technischen Lieferbedingungen geben Ihnen einen allgemeinen Überblick über die Produktpalette „Warmgewalztes Stahlband“. Sie beruhen auf dem Stand der nationalen und internationalen Normen im Jänner 2011. Sie informieren über das Produktionsprogramm und dienen als Richtlinie für Bestellung und Verarbeitung. Wir beschränken uns nicht auf die angeführten Stahlsorten und Normen. Anfragen für Stahlsorten nach anderen Normen bitten wir uns ebenfalls vorzulegen.

Es ist unser Ziel, Neues zu entwickeln und so – über Normstähle hinaus – stets ein hochwertiges Produkt anzubieten. Die Anforderungen des Marktes haben eine Größenordnung erreicht, die den Rahmen dieser Technischen Lieferbedingungen gesprengt hätte, würden wir allzu viele Einzelheiten bringen.

Deshalb bitten wir, offene Fragen an den jeweiligen Partner des zuständigen Verkaufsbereiches oder der technischen Fachabteilungen des Produktionsbereichs für Warmgewalztes Stahlband zu richten. Diese stehen Ihnen gerne zu einer persönlichen Beratung zur Verfügung.

# Qualitätsmanagementsystem

## Umfassendes Qualitätsmanagement

Schwerpunkt der Unternehmensphilosophie der voestalpine Stahl GmbH ist die Qualitätsführerschaft im Sinne der Erfüllung der Kunden-/Marktforderungen und deren berechtigten Erwartungen. Umfassendes Qualitätsmanagement gilt daher als wesentliches Element der Unternehmensstrategie.

Das Qualitätsmanagementsystem unseres Unternehmens entspricht internationalen Qualitätsmanagement-Standards und ist von Lloyd's Register QA Ltd./U.K. nach ISO 9001 und ISO/TS 16949 zertifiziert. Darüber hinaus steht das System im Einklang mit speziellen Qualitätsmanagement-Forderungen der Kunden.

## Modernste Prüftechniken

Modernste Prüftechniken/-methoden, Laborinformations- und Managementsysteme nach dem letzten Stand der Technik werden angewendet. Die technische Kompetenz unserer Prüflaboratorien kommt durch die Akkreditierung nach den internationalen Normen ISO/IEC 17025 und ISO/IEC 17020 als Prüf- und Inspektionsstelle durch die nationale Akkreditierungsstelle BMWFJ (Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend) zum Ausdruck. Die mit diesen Standards definierten Kompetenzkriterien sprechen insbesondere die Fähigkeit des Labors an, präzise und richtige Prüf-/Inspektionsdaten zu erzeugen.

# Stahlsortenauswahl

## Weiche, unlegierte Stähle zum Kaltumformen:

Diese Stähle werden im Allgemeinen nach EN 10111 geliefert. Sie werden verwendet, wenn die Verformbarkeit gegenüber der Festigkeit im Vordergrund steht.

## Weiche, unlegierte Stähle zum Kaltwalzen:

Diese Stähle werden im Allgemeinen nach DIN 1614 Teil 1 geliefert. Sie werden zum Kaltwalzen verwendet. Hier steht auch wieder die Verformbarkeit gegenüber der Festigkeit im Vordergrund.

## Baustähle:

Diese Stähle sind in der EN 10025 enthalten. Die Verwendung ist allgemeiner Maschinenbau. Die Stähle sind charakterisiert durch eine Mindeststreckgrenze, eine Spanne für die Zugfestigkeit und eine Mindestbruchdehnung. Die Stähle werden für leichte Ziehbeanspruchung sowie Profilieren und Abkanten eingesetzt.

## alform®-Stähle:

- weiche, unlegierte Stähle
- höherfeste, mikrolegierte Stähle

Diese Stahlreihe zeichnet sich durch ausgezeichnete Kaltumformbarkeit aus. alform®-Stähle werden mit Mindeststreckgrenzen von 180 bis 900 N/mm<sup>2</sup> angeboten. Die Verwendung ist allgemeiner Maschinenbau. Die alform®-Stahlreihe umfasst weiche, unlegierte Stähle, normalisierend gewalzte Stähle und thermomechanisch gewalzte Stähle.

## Einsatz- und Vergütungsstähle:

Diese Stähle sind in der EN 10083 bzw. in der EN 10084 enthalten. Sie werden dann eingesetzt, wenn die fertigen Bauteile einer Wärmebehandlung (z. B. Einsatzhärten oder Vergüten) unterzogen werden.

## Dualphasen Stahl DP 600:

Diese Stahlsorte zeichnet sich durch hohe Zugfestigkeit und gute Kaltumformbarkeit aus und ist für Pressteile (z. B. Radschüsseln) gut geeignet.

## Röhrenstahl:

Wir liefern Röhrenbleche in Anlehnung an API-5L X42 bis X70 und nach Kundenspezifikationen. Abmessungen auf Anfrage.

# Lieferformen und Abmessungen

Im Allgemeinen nach EN 10051. Eingeengte Toleranzen oder Toleranzen nach anderen Normen müssen vereinbart werden.

Die genauen lieferbaren Grenzabmessungen entnehmen Sie bitte den Grafiken bei den entsprechenden Stahlsorten. Grundsätzlich wird bei der Bestelldicke eine symmetrische Toleranzfeldlage vorausgesetzt. Produkte aus Warmgewalztem Stahlband werden in folgenden Formen geliefert:

- ungeteilt in Rollen, mit Naturkante oder geschnittener Kante
- längsgeteilt in Rollen mit geschnittener Kante
- Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband geschnitten, mit Naturkante oder mit geschnittener Kante

Sämtliche Produkte können in ungebeizter oder gebeizter Ausführung bestellt werden.

## Warmgewalztes Stahlband in Rollen

### Ausführungsarten

Ausführungsart (ungeteilte Rollen)	Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Breite <sup>1)</sup> [mm]
ungebeizt, unbesäumt	1,50 – 20,00	900 – 1600
ungebeizt, besäumt	1,50 – 6,00	900 – 1600
gebeizt, besäumt und unbesäumt	1,50 – 12,00	900 – 1600

<sup>1)</sup> In Abhängigkeit von den stahlsortenspezifischen Grenzabmessungen.

<b>Innendurchmesser:</b>	unbearbeitet	Standard	720 – 780 mm
	gebeizt/besäumt	Standard	ca. 600 mm
		auf Wunsch	720 – 780 mm

**Außendurchmesser:** max. 2000 mm

## Warmgewalztes Stahlband längsgeteilt in Rollen

### Mindestbreite

Breite < 600 mm gemäß EN 10051

Dicke <sup>1)</sup> [mm]	Mindestbreite <sup>1)</sup> [mm] bei Materialfestigkeiten Rm [N/mm <sup>2</sup> ]						
	≤ 400	≤ 500	≤ 600	≤ 700	≤ 800	≤ 900	≤ 1000
1,50 – 2,50	42	42	42	42	42	42	42
2,51 – 3,00	42	42	42	42	42	42	42
3,01 – 3,50	42	42	42	42	45	52	56
3,51 – 4,00	42	42	42	50	60	69	75
4,01 – 4,50	42	42	52	64	75	90	100
4,51 – 5,00	45	52	64	75	90	112	128
5,01 – 5,50	56	64	75	90	112	128	150
5,51 – 6,00	64	75	90	112	128	150	
6,01 – 6,50	75	90	112	128	150		
6,51 – 7,00	90	100	128	150			
7,01 – 7,50	112	112	150				
7,51 – 8,00	150	150	150				

<sup>1)</sup> Zusätzlich sind die stahlsortenspezifischen Grenzabmessungen für das ungeteilte Warmband (Breitenkombination bzw. Dicke) zu beachten.

Schmälere Abmessungen auf Anfrage.

**Innendurchmesser:** wahlweise ca. 500 oder ca. 600 mm

**Außendurchmesser:** max. 2000 mm  
max. 1850 mm (bei Anlieferung mit senkrechtem Achsloch)

## Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband

### Ausführungsarten

Ausführungsart	Dicke <sup>1)</sup> [mm]	max. Breite <sup>1)</sup> [mm]	max. Länge [mm]
ungebeizt, besäumt	1,50 – 5,00	1600	6000
ungebeizt, unbesäumt	3,00 – 20,00	1600	18000
gebeizt, besäumt und unbesäumt	1,50 – 2,99	1550 <sup>2)</sup>	6000
	3,00 – 5,10	1550 <sup>2)</sup>	18000
	5,11 – 12,00	1600	18000

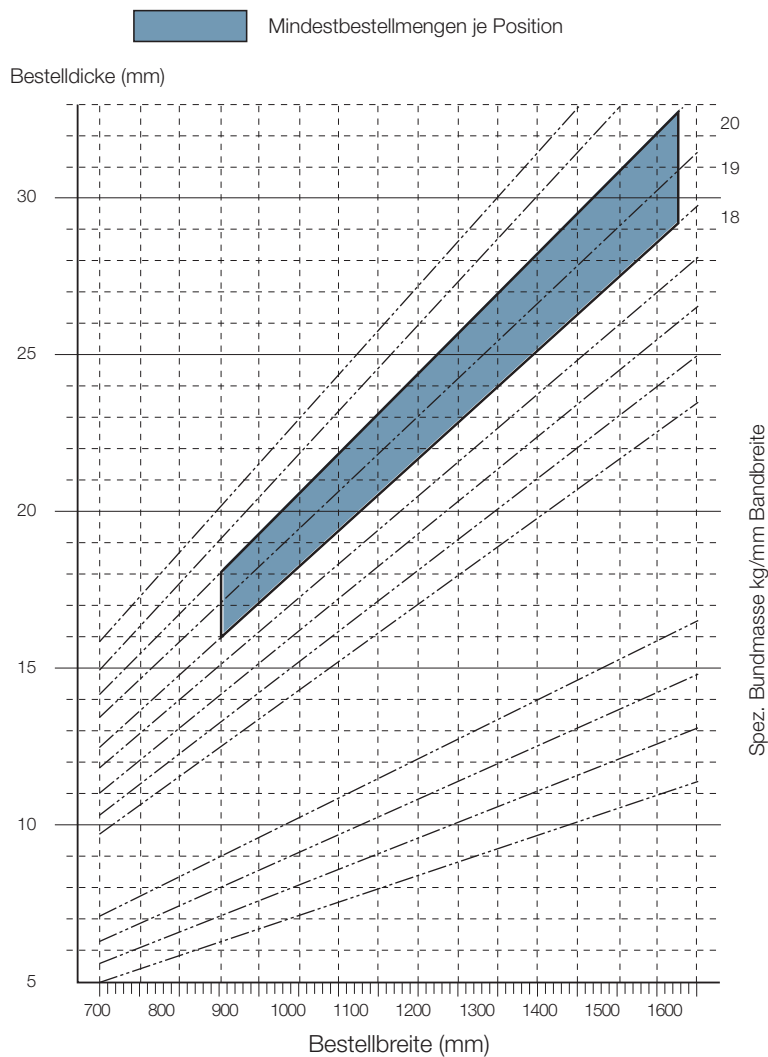
<sup>1)</sup> In Abhängigkeit von den stahlsortenspezifischen Grenzabmessungen.

<sup>2)</sup> Breiten > 1550 mm nur auf Anfrage.

# Bestellmengen/Erzeugbare Produktionseinheiten

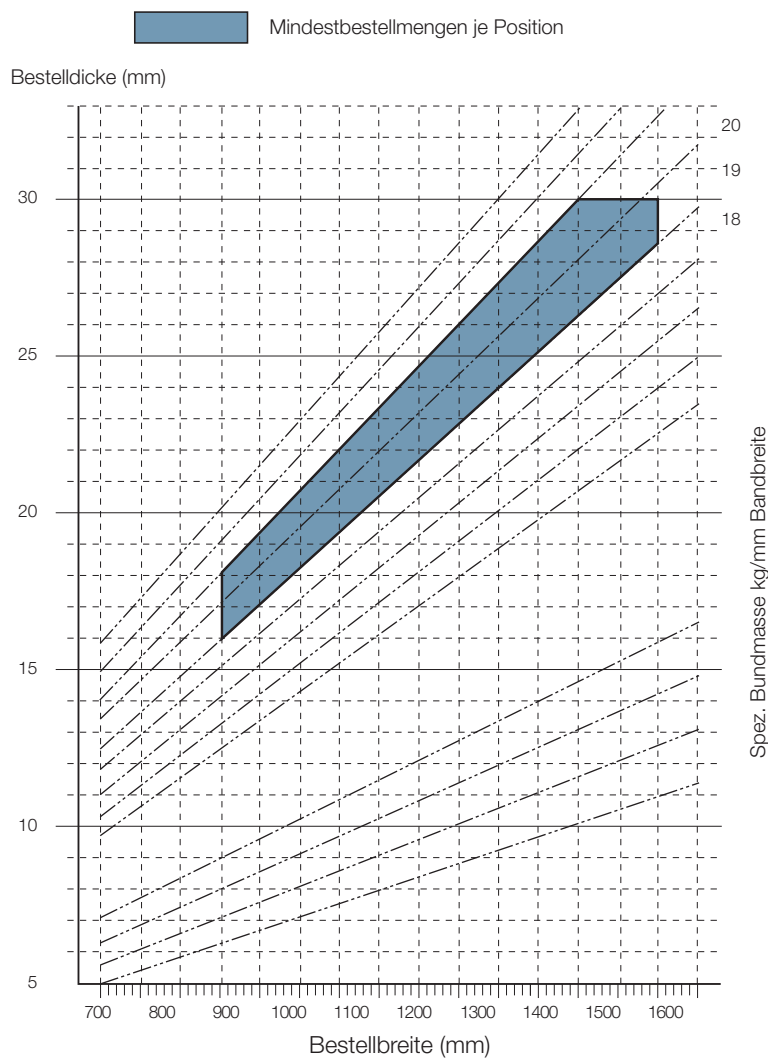
## Warmgewalztes Stahlband und Warmgewalztes Stahlband längsgeteilt

- Die Bestellmenge je Produktionseinheit ist mindestens 1 Coilproduktionseinheit (ca. 20 kg/mm Bandbreite) bzw. ein Vielfaches davon.
- Eine Bestellmenge je Position unter 18 kg/mm Bandbreite ist nur nach Sondervereinbarung möglich.
- Das Rollengewicht soll einer Produktionseinheit (ca. 20 kg/mm Bandbreite) entsprechen.
- Rollengewichtsanforderungen (min./max.) in Bezug auf die Bestellmenge, Außendurchmesser oder spezifisches Bundgewicht müssen eine Differenz von mindestens 2 kg/mm Bandbreite aufweisen.
- Die Erfüllung der Kundenforderung bezüglich max. Rollengewicht wird grundsätzlich angestrebt – im Ausnahmefall ist eine Unterschreitung bis zu max. 30% zulässig.
- Eine Unter- bzw. Überlieferung der Bestellmenge je Position um 10% ist zulässig.



## Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband

- Die Bestellmenge je Position ist mindestens 1 Coilproduktionseinheit (18 – 20 kg/mm Bandbreite) bzw. ein Vielfaches davon.
- Eine Bestellmenge je Position unter 18 kg/mm Bandbreite ist nur nach Sondervereinbarung möglich.
- Eine Unter- bzw. Überlieferung der Bestellmenge je Position um 10 % ist zulässig.



## Spezifische Bundmasse

### Spezifische Bundmasse (kg/mm Bandbreite)

in Bezug auf Außendurchmesser/Innendurchmesser

Spez. Bundmasse kg/mm Bandbreite				Spez. Bundmasse kg/mm Bandbreite			
	Innendurchmesser				Innendurchmesser		
ADM	500	600	720 – 780	ADM	500	600	720 – 780
700	1,45	0,78		1100	5,79	5,13	3,81
710	1,53	0,87		1110	5,92	5,26	3,95
720	1,62	0,96		1120	6,06	5,39	4,08
730	1,71	1,04		1130	6,19	5,53	4,22
740	1,80	1,13		1140	6,33	5,67	4,35
750	1,88	1,22		1150	6,47	5,81	4,49
760	1,98	1,31		1160	6,61	5,94	4,63
770	2,07	1,40	0,09	1170	6,75	6,09	4,77
780	2,16	1,50	0,19	1180	6,89	6,23	4,91
790	2,26	1,59	0,28	1190	7,03	6,37	5,06
800	2,35	1,69	0,38	1200	7,18	6,51	5,20
810	2,45	1,79	0,47	1210	7,32	6,66	5,35
820	2,55	1,88	0,57	1220	7,47	6,81	5,49
830	2,65	1,98	0,67	1230	7,62	6,95	5,64
840	2,75	2,08	0,77	1240	7,77	7,10	5,79
850	2,85	2,19	0,87	1250	7,92	7,25	5,94
860	2,95	2,29	0,98	1260	8,07	7,40	6,09
870	3,06	2,39	1,08	1270	8,22	7,56	6,24
880	3,16	2,50	1,19	1280	8,37	7,71	6,40
890	3,27	2,61	1,29	1290	8,53	7,87	6,55
900	3,38	2,71	1,40	1300	8,69	8,02	6,71
910	3,49	2,82	1,51	1310	8,84	8,18	6,87
920	3,60	2,93	1,62	1320	9,00	8,34	7,03
930	3,71	3,05	1,73	1330	9,16	8,50	7,19
940	3,82	3,16	1,85	1340	9,32	8,66	7,35
950	3,94	3,27	1,96	1350	9,48	8,82	7,51
960	4,05	3,39	2,07	1360	9,65	8,98	7,67
970	4,17	3,50	2,19	1370	9,81	9,15	7,84
980	4,28	3,62	2,31	1380	9,98	9,32	8,00
990	4,40	3,74	2,43	1390	10,15	9,48	8,17
1000	4,52	3,86	2,55	1400	10,31	9,65	8,34
1010	4,64	3,98	2,67	1410	10,48	9,82	8,51
1020	4,77	4,10	2,79	1420	10,65	9,99	8,68
1030	4,89	4,23	2,92	1430	10,83	10,16	8,85
1040	5,02	4,35	3,04	1440	11,00	10,34	9,02
1050	5,14	4,48	3,17	1450	11,17	10,51	9,20
1060	5,27	4,61	3,29	1460	11,35	10,69	9,37
1070	5,40	4,73	3,42	1470	11,53	10,86	9,55
1080	5,53	4,86	3,55	1480	11,70	11,04	9,73
1090	5,66	4,99	3,68	1490	11,88	11,22	9,91

## Spezifische Bundmasse (kg/mm Bandbreite) – Fortsetzung

in Bezug auf Außendurchmesser/Innendurchmesser

Spez. Bundmasse kg/mm Bandbreite			
	Innendurchmesser		
ADM	500	600	720 – 780

1500	12,06	11,40	10,09
1510	12,24	11,58	10,27
1520	12,43	11,76	10,45
1530	12,61	11,95	10,64
1540	12,80	12,13	10,82
1550	12,98	12,32	11,01
1560	13,17	12,51	11,19
1570	13,36	12,70	11,38
1580	13,55	12,89	11,57
1590	13,74	13,08	11,76

1600	13,93	13,27	11,96
1610	14,13	13,46	12,15
1620	14,32	13,66	12,35
1630	14,52	13,85	12,54
1640	14,71	14,05	12,74
1650	14,91	14,25	12,94
1660	15,11	14,45	13,14
1670	15,31	14,65	13,34
1680	15,52	14,85	13,54
1690	15,72	15,06	13,74

1700	15,92	15,26	13,95
1710	16,13	15,47	14,15
1720	16,34	15,67	14,36
1730	16,54	15,88	14,57
1740	16,75	16,09	14,78
1750	16,96	16,30	14,99
1760	17,18	16,51	15,20
1770	17,39	16,73	15,41
1780	17,60	16,94	15,63
1790	17,82	17,15	15,84

1800	18,03	17,37	16,06
1810	18,25	17,59	16,28
1820	18,47	17,81	16,50
1830	18,69	18,03	16,72
1840	18,91	18,25	16,94
1850	19,14	18,47	17,16
1860	19,36	18,70	17,38
1870	19,58	18,92	17,61
1880	19,81	19,15	17,83
1890	20,04	19,37	18,06

Spez. Bundmasse kg/mm Bandbreite			
	Innendurchmesser		
ADM	500	600	720 – 780

1900	20,27	19,60	18,29
1910	20,50	19,83	18,52
1920	20,73	20,06	18,75
1930	20,96	20,30	18,98
1940	21,19	20,53	19,22
1950	21,43	20,76	19,45
1960	21,66	21,00	19,69
1970	21,90	21,24	19,92
1980	22,14	21,48	20,16
1990	22,38	21,71	20,40

2000	22,62	21,96	20,64
2010	22,86	22,20	20,88
2020	23,10	22,44	21,13

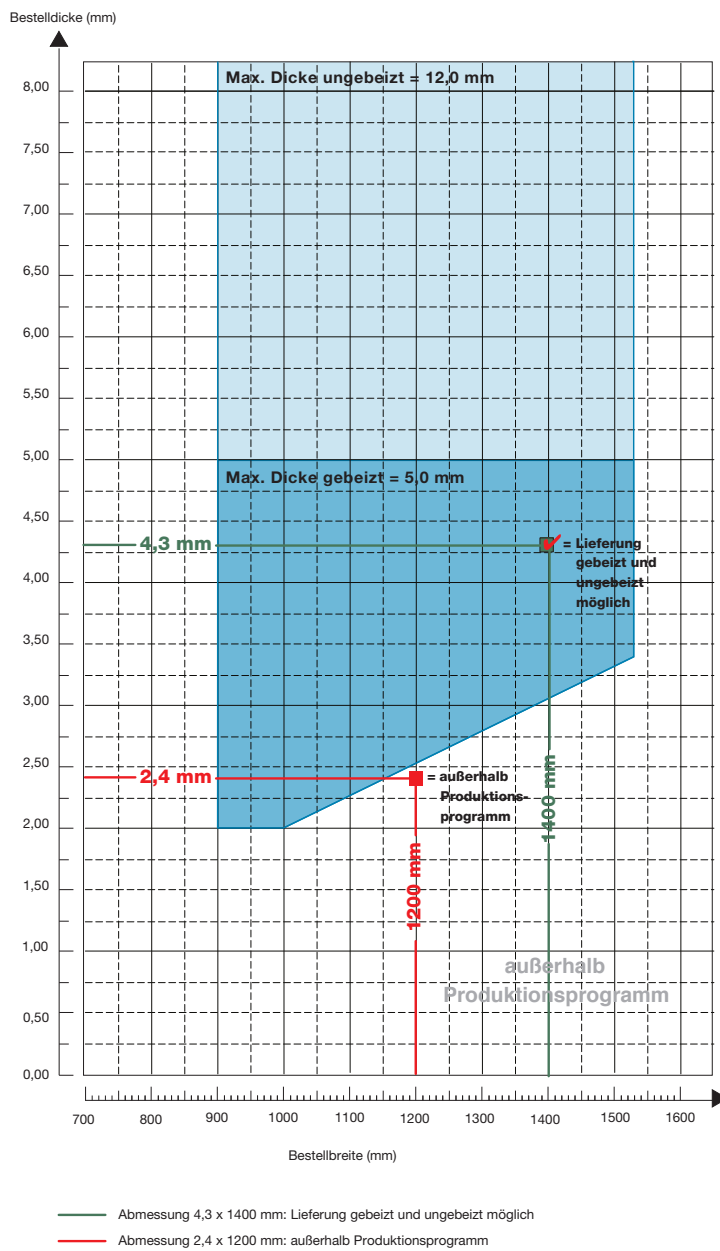
■ Mindestbestellmenge je Position

## Gewichte

- Warmgewalztes Stahlband      max. 32.000 kg je Rolle
- Tafelblech                      max. 10.000 kg je Paket

Generell sind alle gängigen Stahlsorten und Abmessungen mit einem spezifischen Bundgewicht bis ca. 20 kg/mm Bandbreite lieferbar.

## Erläuterung Grenzkurve lieferbarer Abmessungen



# Oberfläche

Im Allgemeinen nach EN 10111, EN 10025 und EN 10163.

## Ölung

### Gebeiztes Material

Bei der Bestellung ist die Art der Ölung vorzuschreiben. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

- ungeölt
- leicht geölt
- geölt
- kantengeölt
- stark geölt

Das Ölen erfolgt üblicherweise mit einem Korrosionsschutzöl, welches mit alkalischen Reinigungsmitteln entfernt werden kann. Auf Wunsch kann bei Warmgewalztem Stahlband ungeteilt emulgierendes Walzöl aufgebracht werden. Mit Korrosionsschutzöl leicht geöltes und geöltes Material ist so geschützt, dass es bei Einhaltung der unter Kapitel „Verpackung/Transport/Lagerung“ angeführten Empfehlungen innerhalb von drei Monaten nicht rostet. Eine äußerliche Flugrostbildung ist besonders bei Stahlbandverpackung nicht gänzlich auszuschließen. Für ungeöltes oder nur kantengeöltes Material wird keine Gewähr auf Rostfreiheit geleistet.

### Ungebeiztes Material

Ungebeiztes Material wird in der Regel nur ungeölt geliefert.

# Prüfung

Bescheinigungen über die Werkstoffprüfungen müssen, wenn gewünscht, bei der Bestellung entsprechend den Festlegungen in der EN 10204 verlangt werden. Bezüglich Prüfeinheiten, Probenahme und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen der jeweiligen Bestellnormen bzw. spezifische Vereinbarungen bei der Bestellung.

# Kennzeichnung

Standardkennzeichnung ist ein Anhängeetikett je Verpackungseinheit mit folgenden Angaben:

- Lieferant
- Empfänger
- Auftragsnummer
- Bandnummer (Identnummer)
- Schmelznummer
- Teil- oder Paketnummer
- Stahlsorte
- Abmessung
- Stück
- Gewicht
- Produktionsdatum

Zusätzliche Daten oder Kennzeichnung direkt am Material (Rollen-, Kolli- oder Paketsigno) sind nach Vereinbarung möglich.

Bei Tafelblechen kann zusätzlich ein Tafelsigno mit Farbe oder eine Stahlstempelung (nur  $\geq 5,0$  mm Dicke) vereinbart werden.

## Schweißnähte

Bei der Bestellung muss vereinbart werden, ob die Lieferung von Bändern mit Schweißnaht zulässig ist. Standardkennzeichnung der Schweißnaht ist eine Farbmarkierung auf der Oberfläche des Bandes. Andere Kennzeichnungsarten nach Vereinbarung.

# Verpackung/Transport/Lagerung

## Allgemeines

Die gewünschte Verpackungsart, das Paket- oder Rollengewicht (evtl. Kolligewicht) und zusätzliche Wünsche bezüglich Verpackung, Signierung und Verladung sind bereits in den Bestellungen vorzuschreiben bzw. zu vereinbaren. Die möglichen Verpackungsarten sind unserem Katalog „Verpackung Flachwalzware“ zu entnehmen.

### Empfohlene Verpackungsarten

Zum Schutz gegen Beschädigung und Verschmutzung, vor allem jedoch als Schutz gegen die Korrosion während Transport und Lagerung empfehlen wir folgende Verpackungsarten:

#### Warmgewalztes Stahlband und Warmgewalztes Stahlband längsgeteilt

Ausführung	ungebeizt	gebeizt, geölt	gebeizt, ungeölt
Zone 1	Stahlband	Stahlband	Papier
Zone 2	Stahlband	Papier	Blech
Zone 3	Stahlband	Blech	Blech

#### Tafelbleche aus Warmgewalztem Stahlband

Ausführung	ungebeizt	gebeizt, geölt	gebeizt, ungeölt
Zone 1	Einfachstahlband	Einfachstahlband	Papier
Zone 2	Doppelstahlband	Papier	Blech
Zone 3	Doppelstahlband	Blech	Blech

Zone 1: Österreich, Norditalien, Schweiz, Süddeutschland, Tschechien, Slowakei, Slowenien, Ungarn, Beneluxstaaten, Frankreich

Zone 2: übriges Europa ohne Seeweg

Zone 3: Übersee wie USA, Ägypten, Indien

Reklamationen, die aus einer einfacheren Verpackung als der jeweils empfohlenen resultieren, können nicht anerkannt werden.

## Empfehlungen für Transport und Lagerung

- trocken transportieren und lagern
- vor Feuchtigkeit durch Kondensatbildung schützen (große Temperaturunterschiede vermeiden)
- satte Auflage
- keine örtlichen Druckbelastungen
- kurze Lagerzeiten

Das Material ist vor einem Angriff durch Salze, Säuren, Laugen oder Stoffe, die solche enthalten, zu schützen.

# Allgemeine Bestellangaben

Für Anfragen bzw. Bestellungen erbitten wir folgende Angaben:

- Stahlsorten, bestimmt durch Normen oder ausführliche Spezifikationen  
(z. B. mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung)
- Abmessungen, Toleranzen
- Bescheinigungen über Werkstoffprüfung, falls erwünscht, gegebenenfalls Abnahmebedingungen
- Bestellmenge
- Verarbeitung, Verwendungszweck, möglichst veranschaulicht durch Lichtbild, Skizze, Zeichnung oder Muster
- Werden die Bleche beschichtet, wie und womit?
- Konservierung
- für Rollen
  - mit oder ohne Schweißnaht
  - Innendurchmesser
  - min./max. Außendurchmesser  
oder min./max. Rollengewicht oder  
min./max. spezifisches Bundgewicht
  - max. Rollengewicht oder  
min./max. kg/mm Bandbreite
  - max. Kolligewicht (Verpackungseinheit)
  - max. Kollbreite
- für Bleche
  - max. Paketgewicht
  - max. Pakethöhe (gegebenenfalls mit oder ohne Paletten)
- Verpackung
- Etikettierung, Signierung, Stempelung
- Transportart, Spediteur, Verzollungsspedition
- Lkw- oder Waggontyp, Bestimmungsort
- Entladeart, Entlademittel und eventuelle Einschränkungen
- Zahlungsbedingungen, verzollt oder unverzollt
- gewünschter Liefertermin

## Technisch weiter. Gemeinsam erfolgreich. voestalpine – Ihr Partner, der Vorsprung schafft.

Hochwertige Werkstoffe und Produkte sind unsere Basis. Wir wollen aber auch als Partner unserer Kunden Maßstäbe setzen und stets die beste Lösung bieten. Dazu setzen wir auf zwei Komponenten:

die persönliche – mit engagierten und kompetenten MitarbeiterInnen und  
die technische – mit Innovationsvorsprung bei Verfahren, Produkten und Services.

Die Unternehmen der voestalpine Stahl Division und ihre MitarbeiterInnen verstehen unter Partnerschaft:

- Verständnis für das Geschäft unserer Kunden
- Professionalität
- Zuverlässigkeit
- Vertrauensvolle Zusammenarbeit
- Übernahme von Verantwortung

### **voestalpine Stahl GmbH**

voestalpine-Straße 3  
4020 Linz, Austria  
T. +43/50304/15-8007  
F. +43/50304/55-8007  
marketing\_stahl@voestalpine.com  
www.voestalpine.com/stahl

**voestalpine**

EINEN SCHRITT VORAUSS.