

ISO 9001  
ISO/TS 16949  
ISO 14001

**Warmband**

**Hot rolled strip**

**Feuillard à chaud**

**Buderus** | **Edelstahl**  
**Band**

**Buderus Edelstahl Band GmbH**

## Kompetenz und Erfahrung

Buderus Edelstahl Band – dieser Name steht weltweit für die Erzeugung hochwertiger Edelbandstähle und deren Weiterverarbeitung.

Höchste Qualität und absolute Zuverlässigkeit sind für die Buderus Edelstahl Band GmbH, Wetzlar, stets oberstes Gebot. Auf Grund der besonderen Qualitätsmerkmale der Erzeugnisse finden sich unsere Abnehmer in vielen hochtechnologischen Märkten. Dazu zählen vor allem die Fahrzeug-, Fahrzeugzuliefer-, Elektro-, Werkzeug-, Sägen und Schneidwarenindustrie.

Als kompetenter Partner stehen wir unseren Kunden für sämtliche Anwendungsfragen zur Verfügung, da der gesamte Ablauf von der Erschmelzung bis zur Fertigung des Endprodukts, komplett am Standort Wetzlar erfolgt.

So basiert der Erfolg von Buderus Edelstahl Band auf der garantiert hohen Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Servicebereitschaft sowie auf einem transparenten Dispositions- und Qualitätssicherungssystem: Der Anspruch unserer Kunden ist uns Verpflichtung!

## Competence and Experience

Buderus Edelstahl Band – a name recognized throughout the world for the production and processing of high-quality special strip steels.

The highest standards of quality and absolute reliability are always the prime considerations for Buderus Edelstahl Band GmbH of Wetzlar. Because of the special quality features of our products, they are used principally in high technology applications such as automotive-supplier-, electrical-, tooling-, saw- and cutlery industry.

We support our customers with advice on applications of all kinds, on the basis of the comprehensive expertise derived from handling the entire process from melting through to the end product complete at location Wetzlar effected.

The success of Buderus Edelstahl Band is based on our assurance of high service standards, flexibility and responsiveness; further supported by a transparent scheduling and quality assurance system. At Buderus we accept no compromise in meeting our customers' requirements!

## Compétence et expérience

Buderus Edelstahl Band – ce nom est garant dans le monde entier de l'élaboration d'aciers fins de haute qualité et de leur transformation ultérieure.

Qualité maximum et fiabilité absolue constituent pour Buderus Edelstahl Band GmbH, Wetzlar, un impératif primordial. Les caractéristiques et la qualité de nos produits nous permettent de répondre aux besoins d'une clientèle exigeante dans des domaines de haute technologie: l'industrie automobile, la sous-traitance automobile, l'industrie électro-mécanique, l'outillage industriel, l'outillage tranchant et la coutellerie.

En tant que partenaire compétent nous sommes en mesure de conseiller notre client au sujet de tous les problèmes d'application qui peuvent se présenter car l'ensemble de notre fabrication depuis l'élaboration jusqu'au produit final est réalisé sous une gestion unique.

L'efficacité garantie, la flexibilité, le service client ainsi qu'un ordonnancement et un système d'assurance qualité transparents sont à la base du succès de Buderus Edelstahl Band. Les exigences de nos clients sont pour nous des obligations!



Seite 3

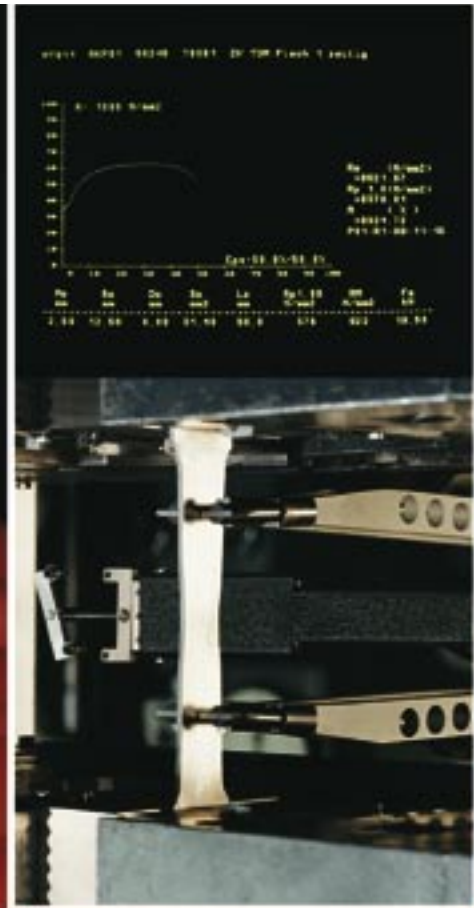
*Während seines gesamten Fertigungsprozesses unterliegt Buderus Warmband einer Vielzahl von Prüfungen und Kontrollen. Beispiel Zerreiversuch.*

Page 3

*Buderus hot rolled strip is subject to numerous inspections and checks throughout the manufacturing process. For example tensile testing.*

Page 3

*Pendant tout le déroulement des opérations de production, le feuillard à chaud Buderus est soumis à de nombreux examens et contrôles. Exemple: Essai de rupture.*



Unsere Walztechnologie bietet die Voraussetzung für Warmband mit engsten Toleranzen, optimalem Profil und hervorragender Oberflächenbeschaffenheit.

Our rolling technology makes it possible to produce hot rolled strip to the closest tolerances, with optimum shape and outstanding surface finish.

Notre technologie de laminage remplit les conditions requises pour obtenir un feuillard à chaud aux tolérances serrées, parfaitement plan et d'une excellente qualité de surface.

## Von der Erschmelzung zum Endprodukt: Warmbandfertigung in einer Hand

Konsequente Umsetzung von Kundenanforderungen, aufmerksame Verfolgung des Marktes im In- und Ausland und fairer Wettbewerb prägen die Qualitätsmerkmale unseres Warmbandes.

Kurze Kommunikationswege zwischen Qualitätsplanung, Produktionsplanung, Fertigung und Verkauf dienen als Stützpfiler für die reibungslose Abwicklung von Kundenaufträgen.

Buderus Edelstahl Band verwendet für die Herstellung des Warmbandes seigerungsarme, in Gespannen steigend vergossene Blöcke des konzerneigenen Elektro-Stahlwerkes, das neben dem 100-t-Lichtbogenofen mit Pfannenofen und Vakuumanlage ausgestattet ist.

Das auf einer vollautomatisierten Fertigungsstraße erzeugte

Warmband eignet sich auf Grund von Naturwalzkanten, symmetrischem Profil, engen Toleranzen, hohem Reinheitsgrad und gleichmäßigem Gefüge in besonderer Weise für Kaltband mit hohen Qualitätsansprüchen.

Auch den mannigfachen Qualitätskriterien für die direkte Warmbandverwendung in der Fertigung von Serienteilen wird das Buderus-Warmband gerecht.

Salzsäure-Beize, Schutzgas-Rollenherdöfen, Schutzgas-Haubenöfen sowie eigens entwickelte Glühverfahren stellen sicher, dass die steigenden werkstofftechnischen Ansprüche der Feinschneid- und Scherschneid-(Normalstanz-)Betriebe – auch mit integrierten Kaltumformvorgängen – erfüllt werden.

## From melting process to final product – all under one roof

Uncompromising implementation of customer requirements, careful tracking of the market at home and abroad, and a fair spirit of competition are the key factors driving the quality of our hot rolled strip.

Short lines of communication between quality planning, production planning, production and sales are the mainstay of smooth processing of customer orders.

For the manufacturing of hot rolled strip Buderus Edelstahl Band uses low-segregation bottom poured ingots, group wise cast, from its corporate owned electric furnace steel plant, which is equipped with an 100 mt electric arc furnace, a ladle furnace and vacuum degassing units.

The hot strip, rolled on a fully automatic production line, is particularly suitable for making high-performance cold rolled strips, characterised by mill edges, symmetrical sections, close tolerances, high purity and uniform microstructure.

Buderus hot rolled strip also satisfies the diverse quality criteria for hot strip to be used directly for mass production.

Hydrochloric acid pickle, protective gas roller hearth furnaces and bell-type annealing furnaces, and annealing processes developed in-house ensure that the increasing technical demands on materials for fine blanking and stamping operations are satisfied, even with integrated cold forming processes.

*Wesentliche Verfahrensschritte, spezielle Desoxidations-, Entgasungs- und Entschwefelungsverfahren erfolgen nach dem Elektroofenabstich in der Sekundärmetallurgie (LF u. VD).*

*Essential processing stages and special deoxidising, degassing and desulfurisation processes are carried out after ladle furnace tapping operations.*



*Les étapes essentielles du procédé, la désoxydation, le dégazage et la déulfuration sont ensuite réalisés dans l'installation de traitement en poche après la coulée.*



## De la fusion au produit fini: Production intégrée du feuillard à chaud

La concrétisation systématique des exigences du client, le suivi attentif du marché intérieur comme à l'étranger et l'esprit de concurrence loyale déterminent les critères de qualité de notre feuillard à chaud.

La transmission rapide d'informations entre les études de qualité, les méthodes de production, la fabrication et la vente, est à la base même de la réalisation sans à-coups des commandes de nos clients.

Buderus Edelstahl Band utilise pour la fabrication du feuillard à chaud des lingots à faibles ségrégations coulés en source et provenant de sa propre aciérie électrique qui dispose en outre, parallèlement au four à arc de 100 tonnes, d'un four à poche et d'une installation de traitement sous vide.

Le feuillard à chaud laminé sur un train complètement automa-

tique se prête tout particulièrement par suite de ses arêtes brutes de laminage, de son profil symétrique, de ses tolérances serrées sur toute sa longueur, à degré de pureté élevé et de sa structure régulière, à la production de feuillard à froid répondant à de fortes exigences.

Le feuillard à chaud Buderus satisfait également aux multiples critères de qualité imposés pour l'utilisation directe de ce feuillard dans les fabrications de pièces de série.

Décapage à l'acide chlorhydrique, fours à rouleaux et fours à hotte sous atmosphère protectrice et un processus de recuit de propre conception assurent le respect des impositions de plus en plus élevées relatives aux propriétés du matériau qui émanent des entreprises qui pratiquant le découpage de précision et le cisailage avec des opérations intégrées de formage à froid.



**Buderus Warmband in martensitischen rostfreien Stählen für verschiedene Anwendungsfälle.**

**Buderus hot rolled strip in martensitic stainless steels for a wide range of applications.**

**Feuillard à chaud Buderus en aciers martensitiques inoxydables pour différentes applications.**

## Metallurgie

Buderus Edelstähle für die Warmbandfertigung werden nach kundenspezifischen Schmelzvorschriften im Elektrostahlverfahren hergestellt.

Wesentliche Verfahrensschritte, spezielle Desoxidations-, Entgasungs- und Entschwefelungsverfahren erfolgen nach dem Abstich in der Sekundärmetallurgie (LF-VD/VOD-Anlage).

Buderus Edelstähle zeichnen sich aus durch

- enge Analysengrenzen
- geringe Seigerungen
- einen hohen Grad an Homogenität in einer Chargeneinheit
- niedrige Gasgehalte
- hohen Mikro-Reinheitsgrad

## Buderus ISO-B-Stähle

Eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Herstellung von Buderus Warmband mit höchstem Reinheitsgrad ist die Sekundärmetallurgie, die sich in verfahrenstechnisch abgestimmten Schritten in Pflannenöfen und Vakuumanlage vollzieht. Wesentliche metallurgische Vorgänge wie

## Metallurgy

Buderus special steels used for manufacturing hot rolled strips are produced to customer specification using electric steel-making processes.

Essential processing stages and special deoxidation, degassing and desulfurisation processes are carried out in the secondary metallurgy (LF-VD/VOD unit).

Buderus special steels are distinctively characterised by:

- close ranges of chemical analysis
- low segregation
- a high level of homogeneity in one heat unit
- low gas content
- high micro-cleanliness

## Buderus ISO-B steels

One of the main requirements for the production of high-purity Buderus hot rolled strip is the carefully balanced secondary metallurgy in the ladle furnace and vacuum degassing. The main metallurgical processes such as desulfurisation and modification of inclusions are achieved

## Métallurgie

Les aciers fins Buderus pour la fabrication des feuillards à chaud sont élaborés au four électrique en conformité avec les spécifications de coulée spécifiques du client.


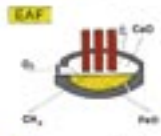

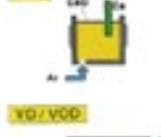


Les étapes essentielles du procédé, la désoxydation, le dégazage et la désulfuration sont ensuite réalisés dans l'installation de métallurgie secondaire (installation LF-VD/VOD) après la coulée.

Les aciers fins Buderus se caractérisent par:

- d'étroites limites d'analyse
- de faibles ségrégations
- une homogénéité élevée dans une coulée unitaire
- de faibles teneurs en gaz
- prêt haut degré de pureté micro

## Aciers Buderus ISO-B

La métallurgie secondaire qui s'accomplit, selon des étapes définies par les techniques du procédé, dans le four à poche et l'installation sous vide est l'une des conditions essentielles de la production du feuillard à chaud Buderus à haut degré de pureté. Des opérations importantes telles que la

Verfahren Buderus Edelstahl Procedure Buderus Edelstahl Procédé Buderus Edelstahl	Anlagentechnik	Process engineering	Technique d'installation
	Schrottauswahl Einsatz in Abhängigkeit der Analysenvorschriften (Spurenelemente)	Scrap selection depending on specification (trace elements)	Sélection des ferrailles Apport en fonction des spécifications d'analyse (oligo-éléments)
	Einschmelzen Entphosphorung Frischen	Melting Dephosphorisation Refining	Four à arc électrique (EAF) Systèmes d'amenée de gaz, matières solides et alliages
	Temperaturkorrektur Homogenisierung Desoxidation	Temperature adjustment Homogenisation De-oxidation	Four à poche (LF) avec brassage à l'argon par le fond de la poche (Ar) Correction de température Homogénéisation Désoxydation
	Entschwefelung Einschlussmodifikation	Desulphurisation Inclusion modification	Traitement calcium/argon selon procédé (CAB) Désulfuration Modification d'inclusion
	Entgasen Vakuum-Tiefenentschwefelung Homogenisierung Feineinstellung der Analyse	Degassing Vacuum desulphurisation Homogenisation Fine tuning of the analysis	Dégazage sous vide en profondeur, homogénéisation, affinage de l'analyse Dégazage (VD) par installation d'alliage fin et dispositif d'affinage sous vide (VOD)
	Gießen Erstarren	Casting Solidification	Installation de coulée des lingots en source, isolation de la cloche (HT) Coulée Refroidissement



Die Qualitätspalette von Buderus Warmband und verschiedene Ausführungsvarianten ermöglichen anwendungsspezifische Problemlösungen.

The quality range of Buderus hot rolled strip and the selection of different supply conditions provide solutions for specific applications.

L'éventail de nuances des feuillards à chaud Buderus et la variété d'exécution offerte permettent de résoudre spécifiquement les problèmes d'application.

Entschwefelung und Einschlussmodifikation erfolgen nach speziellen Kalziumbehandlungen, um den an Warmband gestellten mannigfachen Ansprüchen gerecht zu werden.

Buderus ISO-B-Stähle weisen gegenüber konventionellem LD- oder Elektrostaahl einen erheblich verbesserten Reinheitsgrad auf. Verbleibende Einschlüsse sind feinstverteilt und weisen selbst nach hoher Kalt- und Warmverformung keine nennenswerte Streckung auf, die Kugelschlacken behalten ihre typische Form.

Die Einschlussmorphologie ist für die weitgehende Isotropie der Werkstoffigenschaften von überragender Bedeutung. Der Schwefelgehalt der Buderus ISO-B-Güten beträgt max. 0,003 %. Das Mittel liegt unter 0,002 %.

Der Summenkennwert für sulfidische und oxidische Einschlüsse, ermittelt nach DIN 50602, überschreitet folgende Werte nicht:

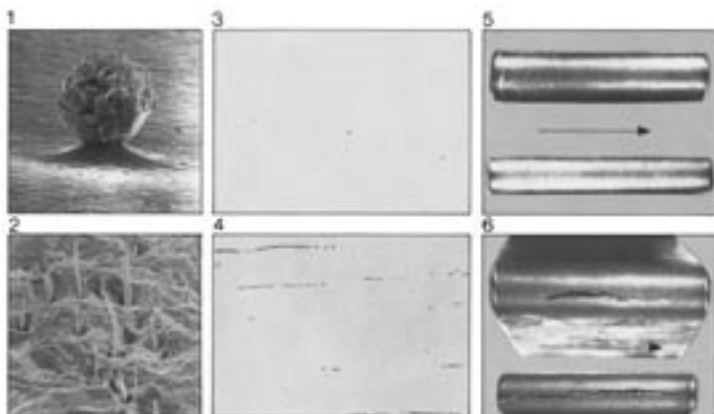
K1 = max. 10

K4 = 0

1. Die Einschlüsse komplexer chemischer Zusammensetzung im ISO-B-Stahl behalten bei Warm- und Kaltumformung ihre typische Kugelform.
2. Sulfideinschlüsse in konventionellem Elektrostaahl.
3. ISO-B-Stahl ist praktisch frei von Mangansulfiden . . .
4. . . . die in zeiliger Anordnung im Band aus konventionellem Stahl das anisotrope Verhalten beeinflussen.

Verdeutlichung des Unterschiedes von

5. Buderus ISO-B-Güte und
6. konventionellem Stahl an Falt- und Tiefziehproben.



by special calcium treatments in order to meet the numerous requirements of hot rolled strip.

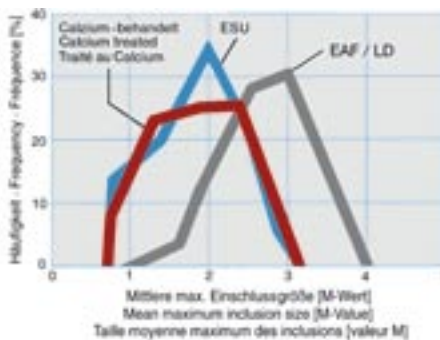
Buderus ISO-B steels have a considerably higher degree of purity than conventional arc furnace steel. Retained inclusions are extreme finely distributed, and even after severe hot and cold forming do not reveal any significant stringers, and the nodular inclusions retain their typical form.

Inclusion morphology is of prime importance for the isotropic behaviour of the material. The maximum sulfur content of Buderus ISO-B grades is 0.003 %. The average is below 0.002 %.

The Sum-Total-Index-Number (STIN) for sulphide and oxide inclusions, rated to DIN 50602, does not exceed the following limits:

K1 = max.10

K4 = 0



Vergleich der mittleren maximalen Einschlussgröße (M-Wert) von EAF/LD, ESU- und kalziumbehandeltem Stahl (ISO-B) nach 50602.

Comparison of mean maximum inclusion size (M value) of EAF/BOF, ESR and calcium treated steel (ISO-B) to DIN 50602.

Comparaison des dimensions moyennes maximales des inclusions (valeur M) des aciers EAF/LD, ESU et (ISO-B) traité au calcium suivant DIN 50602.

désoxydation, et la désulfuration après traitements variables au calcium, sont effectuées dans le but de satisfaire aux multiples exigences imposées pour le feuillard à chaud.

Les aciers Buderus ISO-B présentent un degré de pureté considérablement amélioré par rapport à l'acier LD ou au four électrique conventionnel. Les inclusions restantes sont finement réparties et ne présentent pas, même après une forte déformation à froid et à chaud, d'allongement notable. Les scories sphériques gardent leur forme caractéristique. La morphologie des inclusions est d'une importance primordiale pour une isotropie étendue des caractéristiques du matériau. La teneur en soufre des nuances Buderus ISO-B est au maximum de 0,003 %. La moyenne est inférieure à 0,002 %.

L'indice total pour les inclusions sulfureuses ou oxydées mesuré selon la norme DIN 50602, ne dépasse pas les valeurs suivantes:

K1 = 10 max.

K4 = 0

1. The nodular inclusions of complex chemical composition in ISO-B steel retain their typical shape after hot and cold forming.
2. Sulphide inclusions in conventional EAF-steel.
3. ISO-B steel is practically free of manganese sulphides . . .
- 4.) . . . that affect the anisotropic behaviour in conventional steel strip with banding.

Illustration of the difference between

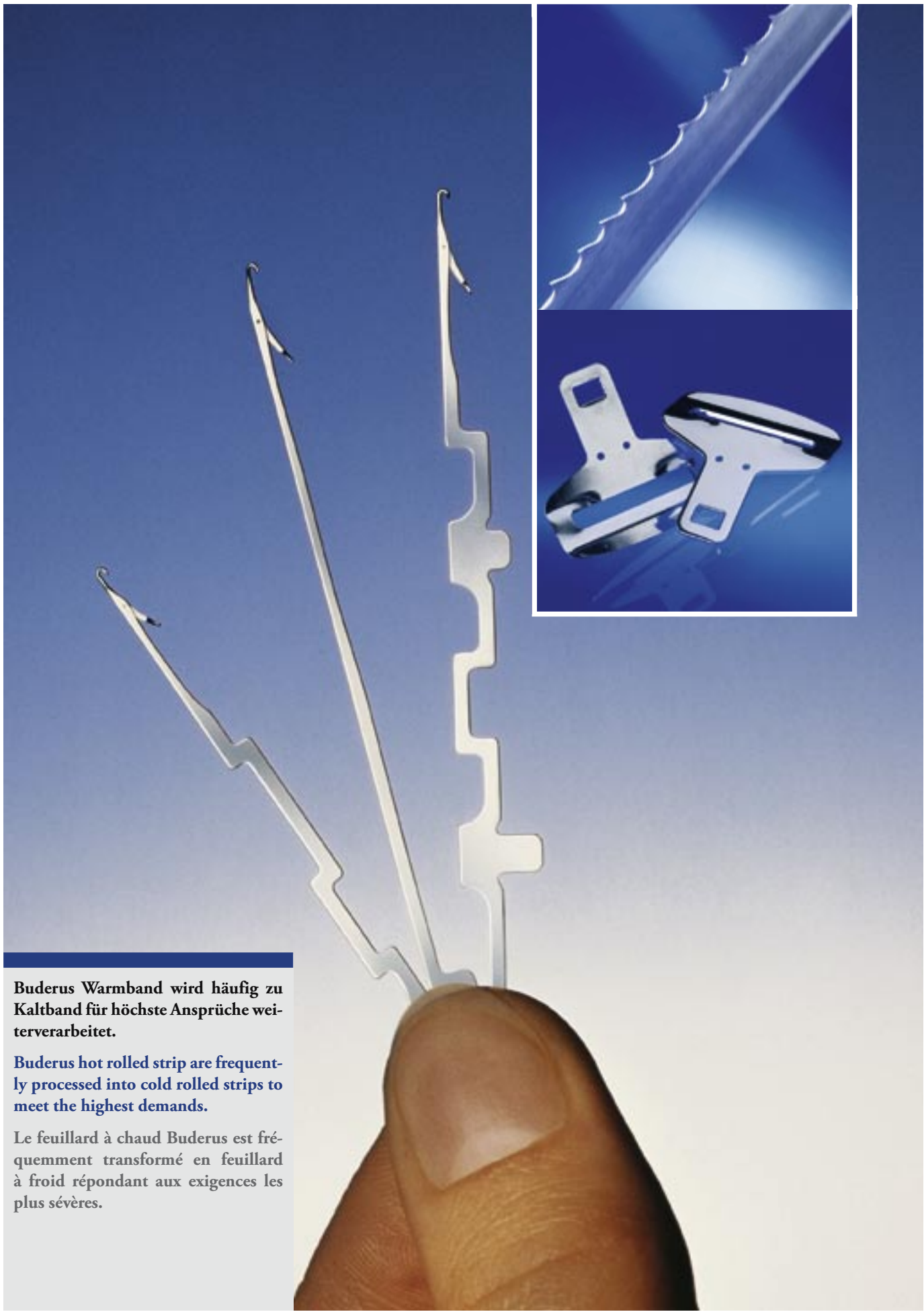
5. Buderus ISO-B grades and . . .
6. . . . conventional arc furnace steel, as shown in bending and deep drawing tests.

1. Les inclusions de composition chimique complexe de l'acier ISO-B gardent leur forme sphérique caractéristique lors des déformations à chaud ou à froid.
2. Inclusions de sulfure dans l'acier électrique conventionnel.
3. L'acier ISO-B est pratiquement exempt de sulfures de manganèse . . .
4. . . . qui par suite de leur disposition alignée influencent le comportement anisotrope de l'acier conventionnel dans le feuillard.

Mise en évidence de la différence entre

5. la nuance Buderus ISO-B et
6. l'acier électrique conventionnel au moyen d'éprouvettes de pliage et d'emboutissage profond.





**Buderus Warmband wird häufig zu Kaltband für höchste Ansprüche weiterverarbeitet.**

Buderus hot rolled strip are frequently processed into cold rolled strips to meet the highest demands.

Le feuillard à chaud Buderus est fréquemment transformé en feuillard à froid répondant aux exigences les plus sévères.

## Fertigungstechnologie

Die Rohblöcke werden in Herdwagendurchstoßöfen erwärmt und der 900er Blockstraße zugeführt. Die auf der Blockstraße erzeugten Vorblöcke und Vorbrammen durchlaufen zur exakten Temperatureinstellung einen Zwischenwärmofen, bevor sie auf einer Duo-Revisiervorstraße mit Staucher sowie einer kontinuierlichen achtgerüstigen Fertigstraße zu Warmband ausgewalzt werden.

Die der Bandstraße nachgeschaltete Wasser-/Luftabkühlung ermöglicht die gezielte Beeinflussung des Warmbandgefüges.

Das Band wird chemisch entzundert, in Sonderfällen kann strahlentzundert werden.

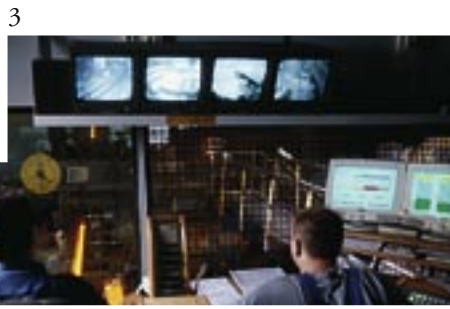
Buderus Warmband wird in Schutzgasrollenherdöfen mit Formiergas oder Argonatmosphäre geglüht, um einen hohen Einfornungsgrad und gleichmäßige mechanische Eigenschaften über die gesamte Coillänge zu erzielen.

Für Glühverfahren besonderer Zyklen stehen uns Haubenöfen zur Verfügung. Es ist möglich, die Schutzgasatmosphäre in den Hauben wahlweise mit Formiergas, Argon oder Wasserstoff einzustellen.

Das Band kann auf einer Richt- und Ablänganlage zu Stäben abgelängt werden.



1



3



2



4



5

1. Herdwagendurchstoßöfen
- 2./3. Blockgerüst mit Prozessleitstand
4. Zwischenwärmofen
- 5./6. Prozessgesteuerte Fertigbandstraße
7. Automatische Bandfangvorrichtung
8. Haspelanlage
9. Glühen in Schutzgasrollenherdöfen
10. Richt- und Ablänganlage

1. Twin-row push type furnaces
- 2./3. Blooming mill stand with process control
4. Intermediate reheating furnace
- 5./6. Process controlled finished strip train
7. Automatic strip catching device
8. Coiler
9. Annealing in roller hearth continuous furnaces under protective gas
10. Roller straightening and cutting to length

1. Four poussant à double rangée
- 2./3. Cage ébaucheuse avec poste de commande de process
4. Four de réchauffage intermédiaire
- 5./6. Train à bande à commande de process
7. Installation automatique de prise de bande
8. Bobineuse
9. Recuit en fours à rouleaux sous atmosphère protectrice
10. Installation de dressage et mise à longueur

## Production Technology

The ingots are heated in pusher furnaces and conveyed to the 900 mm blooming mill. The blooms and roughed slabs produced on the blooming mill pass through an intermediate reheating furnace to attain precise stock-temperature before they are rolled out to hot strips on a reversing two-high mill, with upsetting device and a continuous eight-stand finishing train.

The strip undergoes a water/air cooling to ensure defined microstructure of the hot strip.

The strip is descaled by pickling, and in special cases by shot-blasting.

Buderus hot strip is annealed in roller hearth furnaces under protective gas atmosphere in order to achieve maximum spheroidisation and uniform mechanical characteristics over the whole coil length.

We have bell-type annealing furnaces available for special annealing cycles. The protective atmosphere in the bells can be selected between forming gas or argon (nitrogen, argon and hydrogen).

The strip can be levelled and cut to the required lengths.



7



9



10



6



8

## Technologie de fabrication

Les lingots sont réchauffés dans des fours poussants et dirigés vers le train blooming de 900 mm. Les blooms et lingots méplats réalisés sur le train blooming sont amenés à la température exacte nécessaire dans un four intermédiaire avant d'être laminés sous forme de bande à chaud sur un train duo réversible ébaucheur avec refouleur et sur un train finisseur à 8 cages.

L'installation de refroidissement eau/air intervenant après le train à bande permet d'agir avec précision sur la structure du feuillard à chaud.

Le feuillard est décalaminé chimiquement; il est possible de décalaminer par sablage dans les cas spéciaux.

Le feuillard à chaud Buderus est recuit dans un four à rouleaux à atmosphère protectrice dans le but d'obtenir un taux de sphéroidisation élevé et des propriétés mécaniques régulières sur toute la longueur de la bobine.

Nous disposons de fours à cloche pour les opérations de recuit présentant des cycles particuliers. Il est possible d'établir dans les cloches des fours une atmosphère protectrice comportant au choix un gaz inerte, argon ou hydrogène.

Le feuillard à chaud peut être mis en longueurs droites sur une installation de dressage et coupe à longueur.

## Wir liefern Warmband

nach

- EN 10048
- vergleichbaren internationalen Normen
- Kundenspezifikation

## Toleranzen

- EN 10048
- Sondertoleranzen

## Sonderanalysen

Bei Abweichungen von den gängigen Normen werden Sonderanalysen nach Kundenwunsch erschmolzen. Liefermenge: ca. 80 Tonnen.

Das Ausbringen kann auf mehrere Bandabmessungen und Liefertermine verteilt werden. Die kleinste Teilmenge beträgt 5 bis 8 Tonnen, entsprechend 2 Rohblöcken. Für Sonder- und Erprobungsobjekte sind auch 3 Muttercoils je ca. 2 to möglich.

## Lieferformen

Warmband in Ringen  
Warmband in Stäben

## Lieferzustände

walzhart (schwarz)  
gebeizt  
gestrahlt  
spannungsfreigeglüht  
geglüht auf körnigen Zementit

## Kantenbeschaffenheit

Naturkanten (NK)  
geschnittene Kanten (GK)

## We supply hot strip

according to

- EN 10048
- comparable international standards
- customer specification

## Tolerances

- EN 10048
- Special tolerances

## Modified chemical analyses

With variations from the normal standard, special analyses are melted to customer requirements. The delivery quantity is 80 tonnes approx.

The output can be distributed over several strip dimensions and delivery schedules. The smallest lot quantity is 5 to 8 mt which corresponds to the yield of two ingots. For trial orders in non standard grades, with chemical composition as prescribed by the customer, we are able to offer a minimum order of 3 coils, approx. 2 tons each.

## Forms of supply

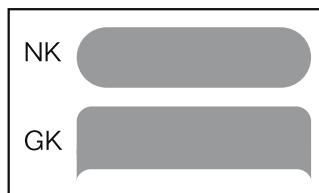
Hot rolled strip in coils  
Hot rolled strip cut to length

## Delivery conditions

as-rolled (black)  
pickled  
shot blasted  
stress relieved  
spheroidised annealed

## Edge finish

Mill edges (NK)  
Slit edges (GK)



## Notre feuillard à chaud

est conforme

- à la norme EN 10140
- aux normes internationales équivalentes
- aux spécifications clients

## Tolérances

- EN 10048
- Tolérances plus serrées sur demande.

## Analyses spéciales

Des analyses spéciales sont élaborées à la demande du client en cas d'écart par rapport à la norme habituelle. Quantité livrée: environ 80 tonnes.

Cette quantité peut être répartie sur plusieurs dimensions de feuillard et en plusieurs lots. La quantité minimum par lot est comprise entre 5 à 8 tonnes, ce qui correspond à 2 lingots. Pour les demandes d'analyses très spéciales, nous sommes en mesure de livrer 3 rouleaux représentant environ 2 tonnes chacun.

## Formes de livraison

Feuillard à chaud en bobines  
Feuillard à chaud en longueurs droites

## Etats de livraison

dureté naturelle de laminage (noir)  
décapé  
sablé  
recuit de détensionnement  
recuit de sphéroïdisation de cémentite

## Etat des bords

bords bruts de laminage (NK)  
bords cisailés (GK)

## Abmessungen

[mm]	Ringe · coils · bobines		Stäbe · bars · barres	
	NK <sup>1)</sup>	GK <sup>2)</sup>	NK <sup>1)</sup>	GK <sup>2)</sup>
Breite · width · largeurs	150-410	20-400	150-410	80-400
Dicke · thickness · épaisseurs	1,5-13,0	1,5-12,0	1,5-13,0	1,5-12,0
Stablänge · bar length · longueurs des barres			1.000-10.000	1.000-10.000

<sup>1)</sup> Die lieferbaren Breiten und Dicken sind von der Stahlqualität abhängig (siehe Tabelle S. 14).

<sup>2)</sup> Vor dem Spalten bzw. Besäumen wird das Band entzündert.

Die für das Spalten notwendige Festigkeit wird gegebenenfalls durch eine Glühbehandlung erreicht.

Die Dicke wird je nach Stahlqualität durch das Spaltverfahren eingeschränkt.

## Sizes

[mm]	Ringe · coils · bobines	
	NK <sup>1)</sup>	GK <sup>2)</sup>
Breite · width · largeurs	150-410	20-400
Dicke · thickness · épaisseurs	1,5-13,0	1,5-12,0
Stablänge · bar length · longueurs des barres		

<sup>1)</sup> The width and thickness that can be supplied depend on the grades as listed on page 14.

<sup>2)</sup> Before slitting the strip has to be descaled. The required strength for slitting is, if necessary, attained by annealing. Depending on the steel grade, slitting may limit the thickness desired.

## Dimensions

[mm]	Stäbe · bars · barres	
	NK <sup>1)</sup>	GK <sup>2)</sup>
Breite · width · largeurs	150-410	80-400
Dicke · thickness · épaisseurs	1,5-13,0	1,5-12,0
Stablänge · bar length · longueurs des barres	1.000-10.000	1.000-10.000

<sup>1)</sup> Le tableau figurant en page 14 présente les largeurs et épaisseurs disponibles en fonction des différentes qualités.

<sup>2)</sup> Avant refendage ou cisailage, les feuillards sont décalaminés.

Un traitement de recuit permet, au besoin, d'obtenir la résistance requise pour le refendage.

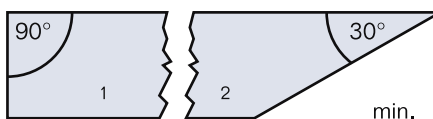
L'épaisseur est, selon la qualité de l'acier, limitée par le procédé de refendage.

## Stabenden

1. Rechtwinklig 90°
2. Schrägschnitt mit möglichem Winkel zwischen 30° und ≤90° bei Band bis max. 400 mm Breite. (Dies bedeutet für den Abnehmer eine deutliche Materialeinsparung.)

## Bar end formats

1. Right-angle 90°
2. Angular cut between 30° and ≤90° with strips up to 400 mm wide. (This means a significant material saving for the user.)



## Extrémités des bandes droites

1. Angle droit, 90°
2. Coupe biaisée avec angle compris entre 30° et ≤90° pour une largeur de bande jusqu'à 400 mm maxi. (conduit à une nette économie de matière pour l'utilisateur.)

## Ringgewichte

Die lieferbaren Ringgewichte ergeben sich aus den eingesetzten Rohblöcken. Die Kombination von Abmessung, Ringgewicht und Güte ist auf den Anwendungsfall abzustimmen.

Ringgewicht max. 4.000 kg
Spezifisches Ringgewicht 4,0–17,5 kg/mm Bandbreite

## Coil weights

The coil weights available are limited by the yield of the ingots. The combination of dimension, coil weight and grade is determined to suit the particular application.

Coil weights max. 4,000 kg
Specific coil weight 4,0–17,5 kg/mm strip width

## Poids de la bobine

Les poids de bobines livrables résultent des lingots mis en œuvre. La combinaison entre dimension, poids de bobine et nuance est à mettre au point en fonction du cas d'application.

Poids de la bobine max. 4.000 kg
Spécifique poids de la bobine 4,0–17,5 kg/mm de largeur de feuillard

## Ringdurchmesser

innen	außen <sup>1)</sup>
500	800-1.750

<sup>1)</sup> Der Außendurchmesser ist von Innendurchmesser und Ringgewicht abhängig.

## Coil diameter

inside	outside <sup>1)</sup>
500	800-1.750

<sup>1)</sup> The external diameter depends on the internal diameter and the coil weight.

## Diamètre de la bobine

intérieur	extérieur <sup>1)</sup>
500	800-1.750

<sup>1)</sup> Le diamètre extérieur dépend du diamètre intérieur et du poids de la bobine.

## Blockformate

Es stehen vier Rohblöcke mit resultierenden Ringgewichten zwischen 2.300 kg und 4.000 kg zur Verfügung.

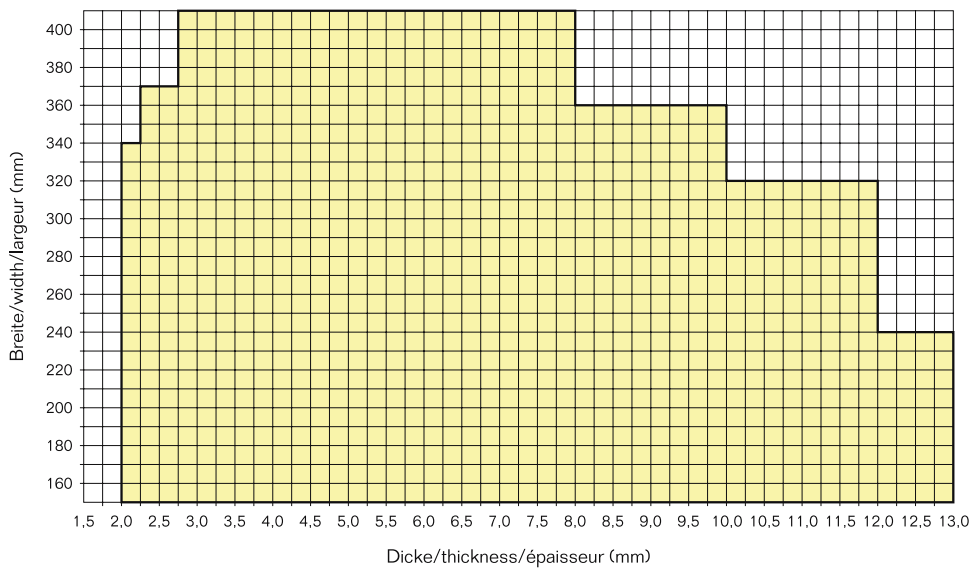
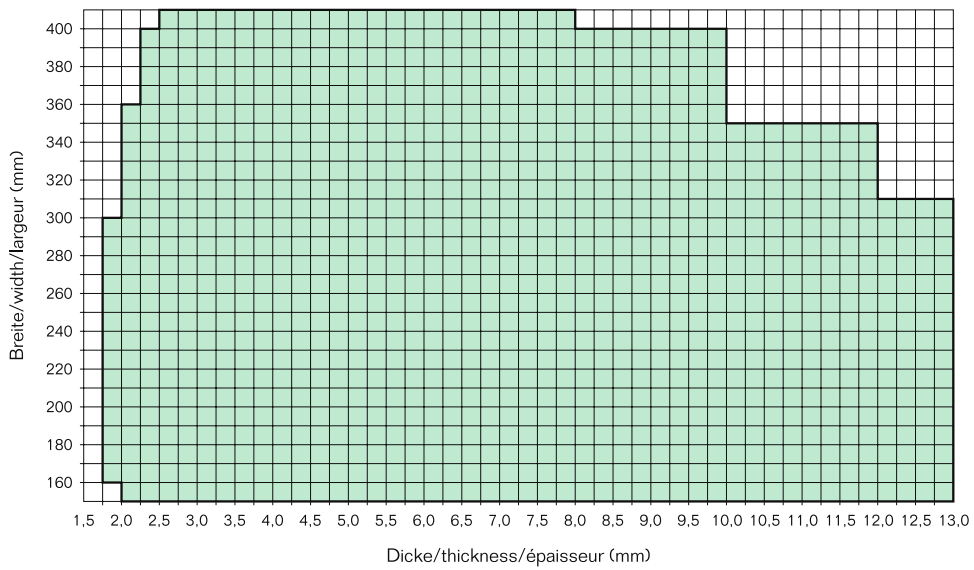
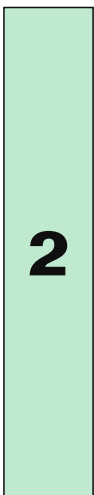
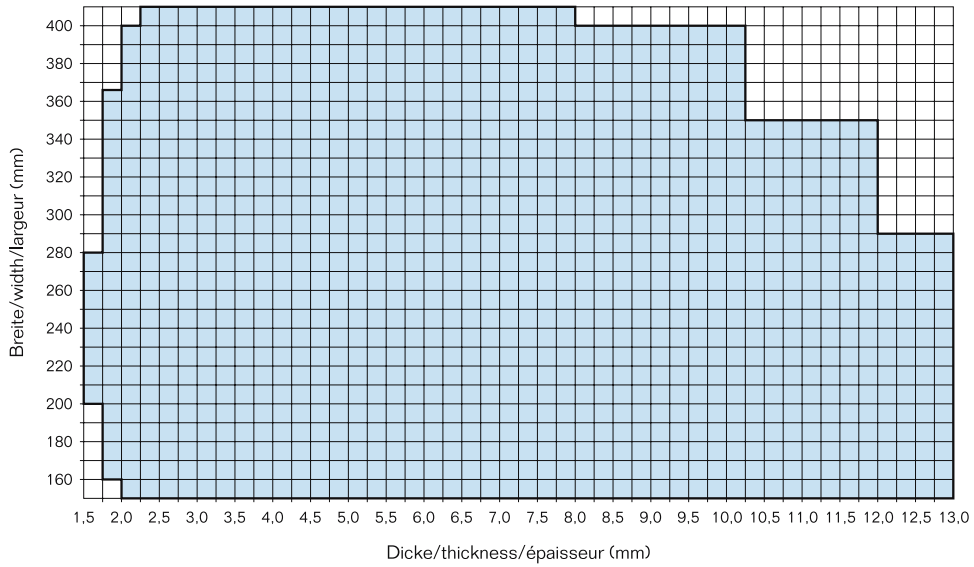
## Ingot sizes

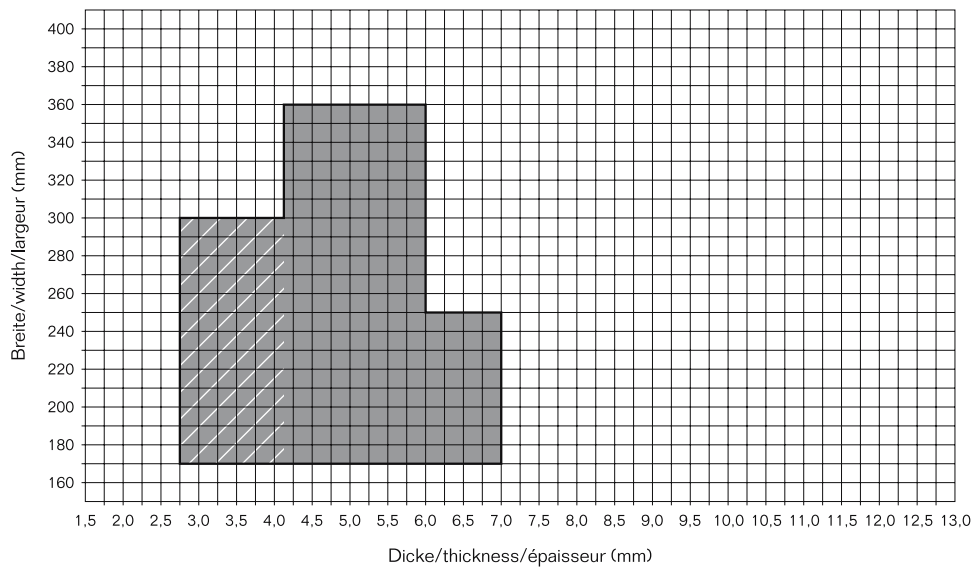
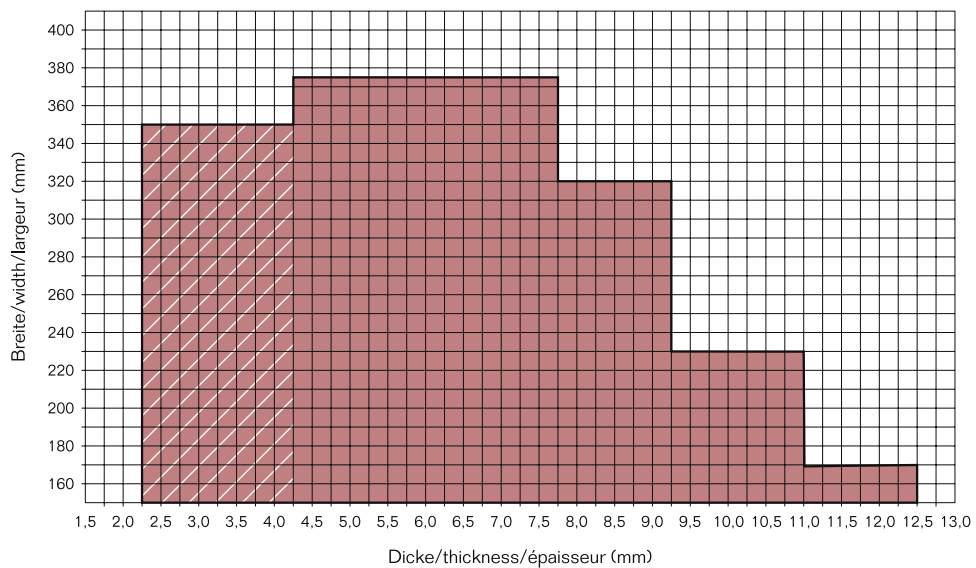
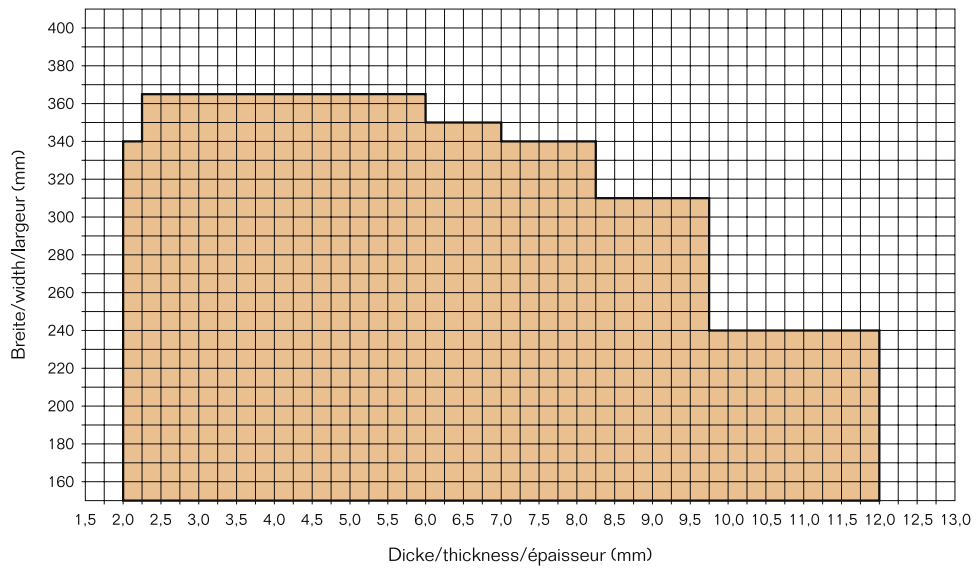
Four ingot sizes are available for coil weights of between 2,300 kg and 4,000 kg.

## Formats des lingots

Quatre dimensions de lingots conduisant à des poids de bobines compris entre 2300 kg et 4000 kg, sont à disposition.

**Breite und Dicke von Warmband mit Naturkanten (NK)**  
**Width and thickness for hot-rolled strip with mill edges (NK)**  
**Largeur et épaisseur du feuillard à chaud à bords bruts (NK)**





**Auswahl aus unserem Fertigungsprogramm: Stahlorten nach Werkstoff-Nr./EN**  
**Selection from our production programme: Steel grades by material No./EN**  
**Sélection parmi notre gamme de fabrication: Nuances d'aciers selon No. Matière/EN**

Werkstoff Nr.	Kurzname EN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Sonstige	DIN/SEL/SEW	AISI/ASTM	JIS	Werkstoffgruppe
1.0402	C22	0,17/0,24	≤0,40	0,40/0,70	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 22	1020	S 22 C	1
1.0501	C35	0,32/0,39	≤0,40	0,50/0,80	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 35	1035	S 35 C	1
1.0503	C45	0,42/0,50	≤0,40	0,50/0,80	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 45	1045	S 45 C	1
1.0535	C55	0,52/0,60	≤0,40	0,60/0,90	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 55	1055	S 55 C	1
1.0540	C50	0,47/0,55	≤0,40	0,60/0,90	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 50	1050	S 50 C	1
1.0570	S355J2G3	≤0,20	≤0,55	≤1,60	≤0,035	≤0,035						St 52-3		SM 520 C	2
1.0601	C60	0,57/0,60	≤0,40	0,60/0,90	≤0,045	≤0,045	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	C 60	1060	S 58 C	1
1.0614	C76D	0,73/0,78	0,10/0,30	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,15	≤0,20	≤0,05		Cu ≤0,25				1
1.0616	C86D	0,83/0,88	0,10/0,30	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,15	≤0,20	≤0,05		Cu ≤0,25				1
1.0618	C92D	0,90/0,95	0,10/0,30	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,15	≤0,20	≤0,05		Cu ≤0,25			SK 4	1
1.0976	S355MC	≤0,12	≤0,50	≤1,50	≤0,025	≤0,015					Al ≥0,015/Ti ≤0,22		A715 Gr50	SPFH 540	2
1.0980	S 420MC	≤0,12	≤0,50	≤1,60	≤0,025	≤0,015					Al ≥0,015/Ti ≤0,22	QStE 420 TM	A715 Gr60	SPFH 590	3
1.0982	S 460MC	≤0,12	≤0,50	≤1,60	≤0,025	≤0,015					Al ≥0,015/Ti ≤0,22	QStE 460 TM			3
1.0984	S 500MC	≤0,12	≤0,50	≤1,70	≤0,025	≤0,015					Al ≥0,015/Ti ≤0,22	QStE 500 TM	A715 Gr70		3
1.0986	S 550MC	≤0,12	≤0,50	≤1,80	≤0,025	≤0,015					Al ≥0,015/Ti ≤0,22	QStE 550 TM	A715 Gr80		3
1.1014	—	≤0,05	≤0,10	0,20/0,35	≤0,030	≤0,035					Al 0,040/0,100	RfE 80			1
1.1015	—	≤0,03	≤0,05	≤0,20	≤0,025	≤0,015					Al 0,040/0,100	RfE 60			1
1.1121	C10E	0,07/0,13	≤0,40	0,30/0,60	≤0,035	≤0,035						Ck 10	1010	S 10 C	1
1.1141	C15E	0,12/0,18	≤0,40	0,30/0,60	≤0,035	≤0,035						Ck 15	1015	S 15 C	1
1.1170	28Mn6	0,35/0,42	≤0,40	1,30/1,65	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	28 Mn 6	1330	SCM1	1
1.1181	C35E	0,32/0,39	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 35	1035	S 35 C	1
1.1191	C45E	0,42/0,50	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 45	1045	S 45 C	1
1.1203	C55E	0,52/0,60	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 55	1055	S 55 C	1
1.1206	C50E	0,47/0,55	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 50	1050	S 53 C	1
1.1221	C60E	0,57/0,65	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 60	1060	S 58 C	1
1.1231	C67S	0,65/0,73	0,15/0,35	0,60/0,90	≤0,025	≤0,025	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 67	1070	S 70 CM	1
1.1248	C75S	0,70/0,80	0,15/0,35	0,60/0,90	≤0,025	≤0,025	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 75	1078	S 75 CM	1
1.1269	C85S	0,80/0,90	0,15/0,35	0,40/0,70	≤0,025	≤0,025	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 85	1086	SK 5	1
1.1274	C100S	0,95/1,05	0,15/0,35	0,30/0,60	≤0,025	≤0,025	≤0,40	≤0,40	≤0,10		Cr+Ni+Mo ≤0,63	Ck 101	1095		1
1.1520	C70U	0,65/0,74	0,10/0,30	0,10/0,35	≤0,030	≤0,030						C 70 W 1		SK 7	1
1.1525	C80U	0,75/0,85	0,10/0,25	0,10/0,25	≤0,020	≤0,020						C 80 W 1	W 108	SK 6	1
1.1545	C105U	1,00/1,10	0,10/0,25	0,10/0,25	≤0,020	≤0,020						C 105 W 1	W 110	SK 3	1
1.1563	C125U	1,20/1,35	0,10/0,30	0,10/0,35	≤0,030	≤0,030						C 125 W	W 112	SK 2	2
1.1830	C85U	0,80/0,90	0,25/0,40	0,50/0,70	≤0,025	≤0,020						C 85 W		SK 5	1
1.2002	125Cr2	1,20/1,30	0,15/0,35	0,25/0,40	≤0,025	≤0,025	0,40/0,60	≤0,40	≤0,10			125 Cr 1			2
1.2003	—	0,70/0,80	0,25/0,40	0,60/0,80	≤0,030	≤0,030	0,30/0,40					75 Cr 1		SKS 5	1
1.2004	—	0,80/0,90	0,30/0,50	0,50/0,70	≤0,035	≤0,035	0,30/0,45					85 Cr 1			1
1.2007	—	0,65/0,70	0,20/0,30	0,75/0,90	≤0,030	≤0,030	0,55/0,70					70 Cr 2		SKS 7	1
1.2008	—	1,35/1,50	0,15/0,30	0,25/0,40	≤0,035	≤0,035	0,40/0,70					140 Cr 2		SKS 8	3
1.2018	—	0,90/1,00	0,15/0,30	0,20/0,40	≤0,025	≤0,025	0,30/0,40					95 Cr 1			1
1.2063	—	1,40/1,60	0,15/0,30	0,50/0,70	≤0,035	≤0,035	1,30/1,50					145 Cr 6			3



**Auswahl aus unserem Fertigungsprogramm: Stahlsorten nach Werkstoff-Nr./EN**  
**Selection from our production programme: Steel grades by material No./EN**  
**Sélection parmi notre gamme de fabrication: Nuances d'aciers selon No. Matière/EN**

Werkstoff Nr.	Kurzname EN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Sonstige	DIN/SEL/SEW	AISI/ASTM	JIS	Werkstoffgruppe
1.2067	102Cr6	0,95/1,10	0,15/0,35	0,20/0,40	≤0,025	≤0,025	1,35/1,60	≤0,40	≤0,10			100 Cr 6	52100	SUJ 2	2
1.2101	—	0,58/0,66	0,90/1,20	0,90/1,20	≤0,030	≤0,030	0,40/0,70					62 SiMnCr 4			3
1.2208	—	0,28/0,35	0,25/0,40	0,40/0,60	≤0,030	≤0,030	0,40/0,70			0,07/0,12		31 CrV 3			2
1.2210	—	1,10/1,25	0,15/0,30	0,20/0,40	≤0,030	≤0,030	0,50/0,80			0,07/0,12		115 CrV 3			2
1.2235	—	0,75/0,85	0,15/0,35	0,30/0,50	≤0,025	≤0,025	0,40/0,60	≤0,040	≤0,010	0,15/0,25		80 CrV 2			2
1.2344	—	0,37/0,43	0,90/1,20	0,30/0,50	≤0,030	≤0,030	4,80/5,50		1,20/1,50	0,90/1,10		X 40 CrMoV 5.1	H 13	SKD 61	6
1.2345	—	0,48/0,53	0,80/1,10	0,20/0,40	≤0,030	≤0,030	4,80/5,20		1,25/1,45	0,80/1,00		X 50 CrMoV 5.1			6
1.2360	—	0,45/0,50	0,70/0,90	0,35/0,45	≤0,020	≤0,005	7,30/7,80		1,30/1,50	1,30/1,50		X 48 CrMoV 8-1-1			6
1.2390 <sup>1)</sup>	—	0,29/0,36	0,15/0,30	0,30/0,50	≤0,015	≤0,005	3,50/4,00	0,60/0,80	0,90/1,10	0,15/0,30	Al ≥0,040	X 32 CrMoV 4-1			5
1.2419	—	1,00/1,10	0,10/0,40	0,80/1,10	≤0,030	≤0,030	0,90/1,10				W 1,00/1,30	105 WCr 6		SKS 31	2
1.2442 <sup>1)</sup>	—	1,10/1,20	0,15/0,30	0,20/0,40	≤0,035	≤0,035	0,40/0,80				W 2,00/2,50	115 W 8		SKS 7	2
1.2510	—	0,90/1,05	0,15/0,35	1,00/1,20	≤0,035	≤0,035	0,50/0,70			0,05/0,15		100 MnCrW 4	O 1		2
1.2519	—	1,05/1,15	0,15/0,30	0,20/0,40	≤0,030	≤0,030	1,10/1,30			0,15/0,25		110 WCrV 5			2
1.2550	—	0,55/0,65	0,50/0,70	0,15/0,45	≤0,030	≤0,030	0,90/1,20			0,10/0,20		60 WCrV 7			2
1.2703	—	0,70/0,78	0,10/0,25	0,35/0,45	≤0,035	≤0,035	0,20/0,30	0,50/0,60				74 NiCr 2		SKS 5 M	2
1.2713	—	0,50/0,60	0,10/0,40	0,65/0,95	≤0,030	≤0,030	0,60/0,80	0,25/0,35	1,50/1,80	0,07/0,12		55 NiCrMoV 6	L 6	SKT 4	3
1.2791 <sup>1)</sup>	—	0,45/0,50	0,10/0,20	0,60/0,90	≤0,015	≤0,006	0,90/1,10	0,50/0,70	0,80/1,10	0,08/0,15	Al 0,04/0,08	48 CrMoNi 4 9	D 6 A		4
1.2795 <sup>1)</sup>	—	0,56/0,64	0,20/0,35	0,75/1,00	≤0,020	≤0,006	0,40/0,60	0,40/0,70	0,15/0,25			65 NiCrMo 3 2	8660		3
1.3343	—	0,86/0,94	≤0,45	≤0,40	≤0,030	≤0,030	3,80/4,50		4,70/5,20	1,70/2,10	W 6,00/6,70	S 6-5-2	M 2	SKH 51	6
1.3401	—	1,10/1,30	0,30/0,50	12,00/13,00	≤0,100	≤0,040	≤1,50					X 120 Mn 12	A 128 (A)		4
1.3505	100Cr6	0,93/1,05	0,15/0,35	0,25/0,45	≤0,030	≤0,025	1,35/1,60	≤0,30			Cu ≤0,30	100 Cr 6	52100	SUJ 2	2
1.4021	X20Cr13	0,16/0,25	≤1,00	≤1,50	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00					X20Cr13	420	SUS 420 J1	*)
1.4024	X15Cr13	0,12/0,17	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00					X30Cr13	420F	SUS 420 J2	*)
1.4028	X30Cr13	0,26/0,35	≤1,00	≤1,50	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00					X38Cr13			*)
1.4031	X39Cr13	0,36/0,42	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,50/14,50					X46Cr13			*)
1.4034	X46Cr13	0,43/0,50	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,50/14,50					X65Cr13		SUS 440 A	*)
1.4037	—	0,58/0,70	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,50/14,50					X17CrNi16-2	431	SUS 431	*)
1.4057	X17CrNi16-2	0,12/0,22	≤1,00	≤1,50	≤0,040	≤0,015	15,00/17,00					X65CrMo14			*)
1.4109	X70CrMo15	0,65/0,75	≤0,70	≤1,00	≤0,040	≤0,015	14,00/16,00		0,40/0,80			X55CrMo14			*)
1.4110	—	0,48/0,60	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	13,00/15,00		0,50/0,80	≤0,15					*)
1.4116	X50CrMoV15	0,45/0,55	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	14,00/15,00		0,50/0,80	0,10/0,20					*)
1.4117	X38CrMoV15	0,35/0,40	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	14,00/15,00		0,40/0,60	0,10/0,20					*)
1.4120	X20CrMo13	0,17/0,22	≤1,00	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00	≤1,00	0,90/1,30						*)
1.4122	X39CrMoV17-1	0,33/0,45	≤1,00	≤1,50	≤0,040	≤0,015	15,50/17,50	≤1,00	0,80/1,30						*)
1.4313	X3CrNiMo13-4	≤0,05	≤0,70	≤1,50	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00	3,50/4,50	0,30/0,70		N ≥0,02	X35CrMo17			*)
1.4419	X38CrMo14	0,36/0,42	≤1,00	≤1,50	≤0,040	≤0,015	13,00/14,50	≤0,50	0,60/1,00			X4CrNi13-4			*)
1.4724	X10CrAlSi13	≤0,12	0,70/1,40	≤1,00	≤0,040	≤0,015	12,00/14,00				Al 0,70/1,20				4
1.4923	X21CrMoNiV12-1	0,18/0,24	≤0,50	0,40/0,90	≤0,025	≤0,015	11,00/12,50	0,30/0,80	0,80/1,20	0,25/0,35		X22CrMoNiV12-1			*)
1.5026	56Si7	0,52/0,60	1,60/2,00	0,60/0,90	≤0,025	≤0,025	≤0,40	≤0,40	≤0,10			55 Si 7	9255	SUP 6	3
1.5028	—	0,60/0,70	1,50/1,80	0,70/1,00	≤0,035	≤0,035	≤0,30	≤0,30				65 Si 7	9260	SUP 6	3
1.5415	16Mo3	0,12/0,20	≤0,35	0,40/0,90	≤0,030	≤0,025	≤0,30	≤0,30	0,25/0,35		Al ≤0,05/Cu ≤0,30	15 Mo 3	A 204 Gr A	STBA 12	3

<sup>1)</sup> Sonderanalyse  
<sup>\*)</sup> siehe RSH-Prospekt

<sup>1)</sup> modified analyses  
<sup>\*)</sup> please see RSH-brochure

<sup>1)</sup> analyses spéciales  
<sup>\*)</sup> regardez RSH-dépliant

**Auswahl aus unserem Fertigungsprogramm: Stahlorten nach Werkstoff-Nr./EN**  
**Selection from our production programme: Steel grades by material No./EN**  
**Sélection parmi notre gamme de fabrication: Nuances d'aciers selon No. Matière/EN**

Werkstoff Nr.	Kurzname EN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Sonstige	DIN/SEL/SEW	AISI/ASTM	JIS	Werkstoffgruppe
1.5523	19MnB4	0,17/0,24	≤0,40	0,80/1,15	≤0,035	≤0,035					B 0,0008/0,005	19 MnB 4	15 B 21	SWRCHB 420	1
1.5527	—	0,37/0,44	≤0,40	0,80/1,10	≤0,035	≤0,035					B 0,0008/0,005	40 MnB 4		SWRCHB 437	1
1.5634	75Ni8	0,72/0,78	0,15/0,35	0,30/0,50	≤0,025	≤0,025	≤0,15	1,80/2,10	≤0,10					SKS 51 M	1
1.5714	16NiCr4	0,13/0,19	≤0,40	0,70/1,10	≤0,035	≤0,035	0,60/1,00	0,80/1,00					3115		2
1.5752	15NiCr13	0,14/0,20	≤0,40	0,40/0,70	≤0,035	≤0,035	0,60/0,90	3,00/3,50				14 NiCr 14	9314	SNC 815	2
1.5918	17CrNi6-6	0,14/0,20	≤0,40	0,50/0,90	≤0,035	≤0,035	1,40/1,70	1,40/1,70				15 CrNi 6			2
1.6523	20NiCrMo2,2	0,17/0,23	≤0,40	0,65/0,95	≤0,035	≤0,035	0,35/0,70	0,40/0,70	0,15/0,25			21 NiCrMo 2	8620	SNM 220	3
1.6582	34CrNiMo6	0,30/0,38	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	1,30/1,70	1,30/1,70	0,15/0,25			34 CrNiMo 6	4340	SNM 447	3
1.6587	18CrNiMo7-6	0,15/0,21	≤0,40	0,50/0,90	≤0,035	≤0,035	1,50/1,80	1,40/1,70	0,25/0,35			17 CrNiMo 6			3
1.7006	46Cr2	0,42/0,50	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	0,40/0,60					46 Cr 2	5045		2
1.7015	—	0,12/0,18	0,15/0,40	0,40/0,60	≤0,035	≤0,035	0,40/0,70					15 Cr 3	5015		1
1.7016	17Cr3	0,14/0,20	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,70/1,00					17 Cr 3	5015	SCR 415 M	1
1.7034	37Cr4	0,34/0,41	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20					37 Cr 4	5135	SCR 435 M	2
1.7035	41Cr4	0,38/0,45	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20					41 Cr 4	5140	SCR 440 M	2
1.7103	—	0,62/0,72	1,20/1,40	0,40/0,60	≤0,035	≤0,035	0,40/0,60					67 SiCr 5			3
1.7131	16MnCr5	0,14/0,19	≤0,40	1,00/1,30	≤0,035	≤0,035	0,80/1,10					16 MnCr 5	5115		2
1.7147	20MnCr5	0,17/0,22	≤0,40	1,10/1,40	≤0,035	≤0,035	1,00/1,30					20 MnCr 5	5120	SMnCr 420 H	2
1.7176	—	0,52/0,59	0,25/0,50	0,70/1,10	≤0,030	≤0,030	0,70/1,00					55 Cr 3	5155	SUP 9 A	2
1.7189	39MnCrB6-2	0,36/0,42	≤0,40	1,40/1,70	≤0,035	≤0,040	0,30/0,60				B 0,0008/0,005	39 MnCrB6-2			2
1.7218	25CrMo4	0,22/0,29	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,15/0,30			25 CrMo 4	4130	SCM 420/430	2
1.7220	34CrMo4	0,30/0,37	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,15/0,30			34 CrMo 4	4135/37	SCM 432/435	3
1.7225	42CrMo4	0,38/0,45	≤0,40	0,60/0,90	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,15/0,30			42 CrMo 4	4140/42	SCM 440 H	3
1.7228	50CrMo4	0,56/0,64	≤0,40	0,50/0,80	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,15/0,30			50 CrMo 4	4150	SCM 445 H	3
1.7321	20MoCr4	0,17/0,23	≤0,40	0,70/1,00	≤0,035	≤0,035	0,30/0,60		0,40/0,50			20 MoCr 4			3
1.7335	13CrAlMo4-5	0,08/0,18	≤0,35	0,40/1,00	≤0,030	≤0,025	0,70/1,15		0,40/0,60			13 CrMo 4 4	A 182.F 11/F 12	STBA 20/22	3
1.7709	21CrMoV5-7	0,17/0,25	≤0,40	0,40/0,80	≤0,030	≤0,030	1,20/1,40	≤0,60	0,55/0,80	0,20/0,35					4
1.7735	—	0,11/0,17	≤0,25	0,80/1,10	≤0,020	≤0,015	1,25/1,50		0,80/1,00	0,20/0,30					4
1.7765	—	0,30/0,35	≤0,35	≤0,60	≤0,025	≤0,010	2,80/3,20		0,80/1,20	0,25/0,35					5
1.8159	51CrV4	0,47/0,55	≤0,40	0,70/1,10	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,10/0,25				6150	SUP 10	3
1.8161	—	0,55/0,62	0,15/0,40	0,70/1,10	≤0,035	≤0,035	0,90/1,20		0,10/0,20						3
1.8507	34CrAlMo5	0,30/0,37	≤0,40	0,50/0,80	≤0,025	≤0,030	1,00/1,30		0,15/0,25				A 355 CID		5
1.8515	31CrMo12	0,28/0,35	≤0,40	0,40/0,70	≤0,025	≤0,030	2,80/3,30	≤0,30	0,30/0,50						5
1.8550	34CrAlNi7	0,30/0,37	≤0,40	0,40/0,70	≤0,025	≤0,030	1,50/1,80	0,85/1,15	0,15/0,25						5

Bei Abnahme von 80 t erschmelzen wir auch individuelle Analysen nach Vorgaben.  
 Selbstverständlich berät Sie unser Produktmanagement zur Optimierung der Analyse zum vorgesehenen Verwendungszweck.  
 For orders of 80 t, we also melt individual analyses to customer specification.

Our product management staff will of course advise you on optimising the analysis for the required application.

En cas de commande de 80 tonnes, nous réalisons aussi des coulées selon les analyses individuelles demandées.  
 Notre management de produits vous conseillera volontiers pour l'optimisation de l'analyse en vue de l'application envisagée.

## Qualitätssicherung

Unsere Entwicklungstätigkeit konzentriert sich im ständigen Dialog mit unseren Kunden auf Projekte zur qualitativen Verbesserung der Produkte und ihrer Herstellungsverfahren. Die Einbindung in die BÖHLER-UDDEHOLM Division Precision Strip ermöglicht eine innovative werkstofftechnische und technologische Weiterentwicklung zur Schaffung von zukunftsorientierten Lösungen.

Unser Qualitätssicherungssystem beinhaltet die detaillierte Vorgabe aller qualitätsrelevanten Verfahrensschritte und Kontroll-

## Quality Assurance

Our development activity involves in a process of regular dialogue with our customers, concentrating on projects to further improve the quality of the products.

Our quality assurance system controls the detailed specification of all processes and parameters relevant to quality, from steel making through the rolling process including annealing to production and finishing.



**ISO 9001**  
**ISO/TS 16949**  
**ISO 14001**

## Assurance qualité

En dialogue permanent avec les utilisateurs de nos produits, nous orientons nos activités de développement vers des études effectuées dans le but d'améliorer qualitativement nos réalisations ainsi que les vôtres et d'adapter nos offres à l'évolution du marché.

Notre système d'assurance qualité comporte la définition détaillée de toutes les étapes de fabrication décisives pour la qualité ainsi que des points d'arrêt pour contrôle depuis l'élaboration jusqu'à la transformation du produit en passant par les opérations de laminage.

punkte, von der Erschmelzung über den Walzprozess einschließlich der Glühverfahren bis hin zur Konfektionierung.

In allen Stadien der Fertigung unterliegt Buderus Warmband strengen Qualitätskontrollen unter Anwendung metallographischer, chemischer, technologischer und physikalischer Untersuchungsmethoden mit kompletter Ergebnisdokumentation.

Das integrierte Managementsystem der Buderus Edelstahl Band GmbH ist nach ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 14001 zertifiziert.

At all stages of production, Buderus hot rolled strip is subject to strict quality control using metallographic, chemical, technological and physical methods of testing, with complete documentation.

The integrated managementsystem at Buderus Edelstahl Band GmbH is certified to ISO 9001, ISO/TS 16949 and ISO 14001.



## **Weltweit vertreten!**

Die Buderus Edelstahl Band GmbH ist als führender Anbieter für hochwertige Spezial-Bandstähle bekannt und mit innovativen Werkstofflösungen gemeinsam mit ihren Kunden weltweit erfolgreich.

## **Global network!**

Buderus Edelstahl Band GmbH is well known as a leading supplier of high-quality special strip steel and is serving its worldwide customer base successfully with innovative material solutions.

## **Représenté dans le monde entier!**

Fort de son expérience en tant que fournisseur de bande refendue en acier spéciaux haut de gamme, l'entreprise Buderus Edelstahl Band GmbH compte parmi les leaders dans ce domaine et propose des solutions et produits innovants à sa clientèle dans le monde entier.

Rechtshinweis: Die Buderus Edelstahl Band GmbH hat die Informationen in dieser Broschüre mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotz aller Sorgfalt können sich Daten in der Zwischenzeit verändert haben. Die Buderus Edelstahl Band GmbH schließt jede Haftung oder Garantie hinsichtlich der Genauigkeit, Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen oder für mögliche Folgen, die aus der Nutzung der Informationen resultieren, aus. Bei diesen Angaben handelt es sich lediglich um Anhaltswerte, welche nur dann verbindlich sind, wenn sie in einem mit Buderus Edelstahl Band GmbH abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Des Weiteren behält sich die Buderus Edelstahl Band GmbH das Recht vor, jederzeit unangemeldet Änderungen vorzunehmen. Die Buderus Edelstahl Band GmbH weist jegliche Haftung für Schäden jeglicher Art, einschließlich Folgeschäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung der bereitgestellten Informationen entstanden sind, zurück.  
© Buderus Edelstahl Band GmbH, Wetzlar, 09 / 2007

Legal notice: Buderus Edelstahl Band GmbH has taken the greatest care in compiling the information in this leaflet. It is nevertheless possible that data may have changed in the meantime. Buderus Edelstahl Band GmbH disclaims all liability or warranty as regards the accuracy, currency, correctness and completeness of the information provided, and any consequences arising from the use of the information. The information provided is merely indicative, and is binding only if it is expressly made a condition in a contract concluded with Buderus Edelstahl Band GmbH. Buderus Edelstahl Band GmbH moreover reserves the right to make changes at any time without notice. Buderus Edelstahl Band GmbH repudiates all liability for loss of any kind, including consequential loss, arising in connection with use of the information provided.  
© Buderus Edelstahl Band GmbH, Wetzlar, 09 / 2007

Information légale: La société Buderus Edelstahl Band GmbH a réalisé cette brochure avec le plus grand soin. Malgré toute l'attention portée à sa réalisation certaines données peuvent avoir évoluées depuis son édition. La société Buderus Edelstahl Band GmbH décline toute responsabilité en ce qui concerne la précision, l'utilisation, l'actualisation et l'intégrité des informations ainsi que les conséquences liées à l'utilisation de ces données. Les données sont d'ordre informatives et ne sont garanties que lorsque ceci est explicitement indiqué dans un contrat de vente passé à la société Buderus Edelstahl Band GmbH. D'autre part, la société Buderus Edelstahl Band GmbH se réserve le droit à toute modification sans avertissement préalable. La société Buderus Edelstahl Band GmbH décline toute responsabilité liée aux dégâts de toute sorte résultant de l'utilisation des données indiquées. © Buderus Edelstahl Band GmbH, Wetzlar, 09 / 2007

## **Buderus Edelstahl Band GmbH**

Buderusstraße 25  
D-35576 Wetzlar

Tel.: +49 (0) 64 41 / 374 - 0  
Fax: +49 (0) 64 41 / 374 - 3368

E-Mail: [info@buderus-strip.com](mailto:info@buderus-strip.com)  
[www.buderus-strip.com](http://www.buderus-strip.com)