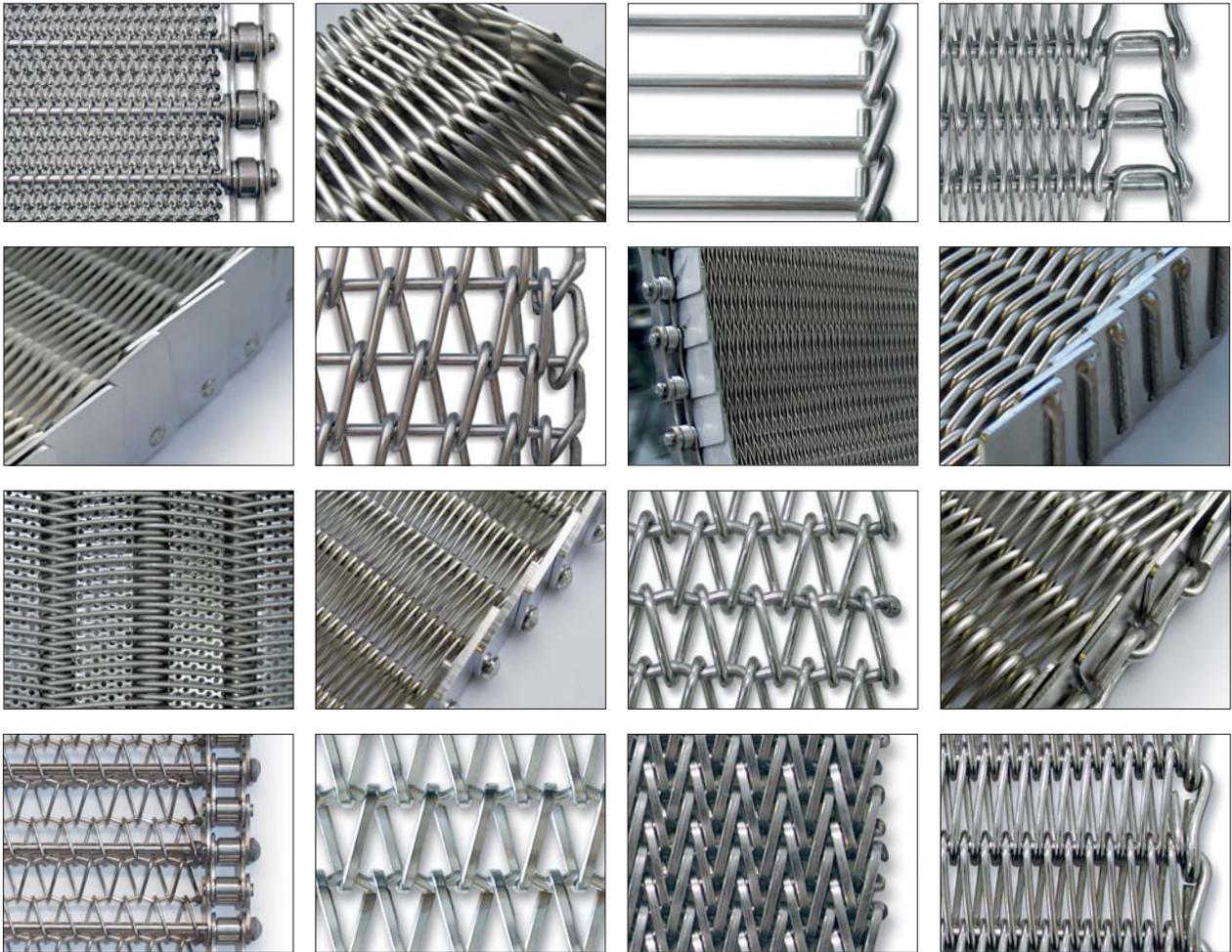


# TRANSPORTBÄNDER

## CONVEYOR BELTS



# CODINA

COODINA

# Index

Einleitung  
Introduction

5

Metallfördergurte  
Metal mesh conveyor belts

6

Übersicht der Transportbänder-Typen  
Conveyor belt Models

8

Kantenausführung  
Types of belt edge

10

Transportbänder mit Zubehör  
Conveyor belts with accesories

11

Anwendungen  
Applications

16

Technische Information  
Technical information

28

Praktische Information  
Useful information

33



**CODINA**



## Transportbänder conveyor belts

Mit mehr als einem Jahrhundert an Erfahrung gehört Codina zu den führenden Herstellern von Drahtgewebe für Prozessanwendungen und Anlagen in den verschiedensten Industrien. In der Nähe von Barcelona gelegen, fertigt Codina eine Vielzahl an Produkten aus gewobenen Metallen: Filter, Drahtgestrick, Demister und Transportbänder.

Dieser Katalog zeigt den kompletten Umfang an Transportbändern, die von Codina gefertigt werden, ihre Eigenschaften und ihre wichtigsten Anwendungen. Aufgrund unseres hohen Qualitätsanspruchs gehört unsere Firma zu den führenden Herstellern in diesem Bereich.

Unsere Verpflichtung zu der neuesten Technologie und zu Kundenservice ist immer unsere oberste Prämisse, um Codinas wichtigen Platz auf dem europäischen Markt und auf der ganzen Welt weiterhin zu sichern, in mehr als 50 Ländern exportierend.

Die technische Abteilung von Codina bearbeitet alle Arten von Anfragen bzw. technischen Studien in Verbindung mit Metallfördergurten, ob Standard oder spezielle Typen mit verschiedenen Materialien, Ausführungen und Zubehör, die wir anbieten in Abhängigkeit der Funktion und industriellen

With over a century of history Codina has been a leading producer of woven wire meshes for use in processes and equipment for all industries. Located in the province of Barcelona, Codina manufactures a variety of products from metallic fabric filters, knitted mesh demisters and conveyor belts.

This catalogue shows the full range of metal conveyor belts manufactured by Codina, their characteristics and their most important applications. Thanks to the high quality standards that we have developed, our company plays a vital part in the manufacturing sector.

Our commitment to the latest technological ideas and customer service is always our primary motivation to ensure that Codina remains in an important position in the European and world markets enabling us to export to more than fifty countries.

The Technical Department of Codina deals with all types of enquiries or technical studies related to Metal Mesh Conveyor Belts, whether standard or specific types with the use of different materials, finishes and accessories that we offer depending on their use and industrial application.



# METALLFÖRDERGURTE

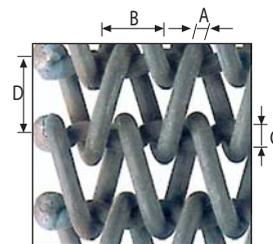
## METAL MESH CONVEYOR BELTS

Es handelt sich dabei um eine Einheit, gebildet aus einem Verbund von Metallgliedern, die kontinuierlich verschiedenste Materialien transportiert bei hohen, mittleren oder niedrigen Temperaturen bei unterschiedlicher Atmosphäre und Arbeitsbedingung.

Die Bänder werden gefertigt aus flachen oder runden Spiralen und verbunden mit geraden oder gewellten Querstäben mit verschweißten oder gebogenen Kanten in verschiedenen Ausführungen.

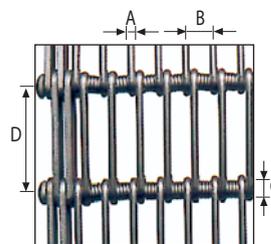
This is basically an articulated metal framework which acts as a continuous conveyor belt for different materials at high, medium or low temperatures, in the presence of any type of work environment or atmosphere.

Belts are constructed with flat or round crosswire spirals and joined or interconnected by straight or wavy rods in the same direction, with a finished belt edge welded or bonded by a variety of methods dependent upon the required design.



A: Spiraldraht-Durchmesser  
 B: Steigung  
 C: Querstab-Durchmesser  
 D: Teilung

A: Spirals wire diameter  
 B: Spirals pitch  
 C: Rods wire diameter  
 D: Distance between rods



### Verwendete Materialien und empfohlene max. Temperaturen Materials used and recommended maximum temperatures

Manganstahl	Manganese steel (steel)	350° C
Verzinkter Stahl	Galvanized steel	180° C
Chromstahl AISI 502	Chrome steel - AISI502	<600° C
Edelstahl 18/8 - AISI304 - 1.4307	Stainless Steel - 18/8 - 1.4307 - AISI304	750° C
Edelstahl 18/8/2- AISI 316 - 1.4401	Stainless Steel - 18/8/2 - 1.4401 - AISI316	800° C
Hitzebeständiger Stahl 25/20 - AISI314 - 1.4841	Refractory steel - 25/20 - 1.4841 - AISI314	1150° C
Hitzebeständiger Stahl 37/18 - AISI330 - 1.4864	Refractory steel - 37/18 - 1.4864 - AISI330	1150° C
Hitzebeständiger Stahl 80/20 - 2.4869	Refractory steel - 80/20 - 2.4869	1150° C

## Anwendungen

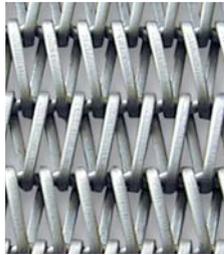
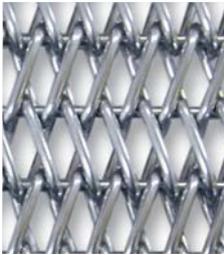
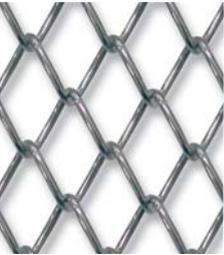
- › **Metallindustrie / Automobilsektor**
  - kontinuierliche thermische Behandlung wie Härten, Löten, Glühen und Vergüten
  - Sintern von Metallpulver für die Automobilindustrie
  - Schrauben und Befestigungselemente
  - Kontinuierlicher Strahlprozess
- › **Lebensmittel**
  - Gefriertunnel (wie bspw. für Gemüse, Fisch und Milchprodukte)
  - Kühl- und Gefriertürme
  - Öfen zum Backen von Brot, Keksen, Kuchen oder Gebäck
  - Sortierung, Waschen und Behandlung von Früchten, Gemüse, Fleisch und Fisch
  - Herstellen von Pizza, Trockenfrüchten, Kartoffelchips und Snacks
  - Süßwaren: Überzug mit Schokolade, Zucker oder Creme
  - Automatische Pasteurisierungsanlage und Verpackung mit Schrumpffolie für Getränke und Lebensmittel
- › **Glas**
  - Glühen und Verzieren von Glasflaschen
  - Automatische Reinigungs- und Trocknungstunnel für Glas-, Metall -oder Plastikbehälter
  - Keramik oder Mosaik
  - Solarpaneele
- › **Pharmazeutische Industrie**
  - Prozesse für Hygiene und Sterilisation
- › **Holz**
  - Trocknungstunnel für Cellulose, Glasfaser, Karton oder Holz
  - Trockner für Sperrholz und lackiertes Holz
- › **Textilindustrie**
  - Kontinuierlicher Prozess beim Färben, Prägen und sonstigen Verfahren bei Textilfasern
- › **Maschinen zum Reinigen von Sandstränden**
- › **Architektur und Design**

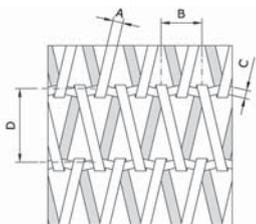
## Applications

- › **Metallurgical / Automotive**
  - Continuous heat treatment such as hardening, brazing, annealing and tempering.
  - Sintering of metal powders for the automotive industry.
  - Screws and fasteners.
  - Continuous blasting processes.
- › **Food**
  - Freezing tunnels specifically designed for all types of vegetables, fish and dairy etc.
  - Cooling and freezing towers.
  - Ovens for the baking of bread, biscuits, cakes or pastries.
  - The washing of fruits and vegetables.
  - Processing selection, washing and treatment of fruits, vegetables, meat and fish.
  - For cooking pizzas, nuts, chips, snacks, etc...
  - Confectionery: chocolate layers, sugar and cream.
  - Automatic pasteurization lines: for heat treatment or shrink wrapping of food and beverage products that are already packed.
- › **Glass**
  - The annealing of decorated glass bottles.
  - Automatic cleaning and drying tunnels for glass, metal or plastic packs and containers.
  - Ceramics and mosaics
  - Solar Panels
- › **Pharmaceutical Industry**
  - Hygiene and sterilization processes
- › **Wood**
  - Cellulose Drying Tunnels for fiberglass, textile fibers, cardboard or wood.
  - Dryers for plywood or varnished wooden materials.
- › **Textiles**
  - Continuous inking processes; preparation, stamping and other processes in the textile industry.
- › **Machines for cleaning sandy beaches.**
- › **Architecture and design.**

# ÜBERSICHT DER TRANSPORTBÄNDER-TYPEN

## CONVEYOR BELT MODELS

MODELLE MODELS	A	A1	A2	A3/A4/A5/A6	B
<b>KENNDATEN FEATURES</b>					
<b>A (mm)</b>	0,90 - 5*	0,90 - 6*	0,90 - 4*	0,50 - 4*	0,50 - 4*
<b>B (mm)</b>	2 - 20	3 - 45	3 - 15	3 - 20	10 - 60
<b>C (mm)</b>	1 - 6	1 - 7	1 - 4	0,90 - 5	-
<b>D (mm)</b>	5 - 100	5 - 100	5 - 27	2 - 6,5	-
<b>Max. Breite Max width(m)</b>	6	6	6	6	4
<b>Kantenausführung Edge**</b>	S / E / E-A	S / E	S / E	S	S / E
<b>Rinnenkante Edge guards</b>	●	●	●	●	
<b>Gabelkettenkante Forked chains</b>	●		●		
<b>Ketten Chains</b>	●	●	●	●	●



A: Spiraldraht-Durchmesser  
B: Steigung  
C: Querstab-Durchmesser  
D: Teilung

A: Spirals wire diameter  
B: Spirals pitch  
C: Rods wire diameter  
D: Distance between rods

**A** - Spiralen rechts und links verbunden durch einen geraden Querstab.

**A1** - Spiralen rechts und links verbunden durch einen gewellten Querstab.

**A2** - Doppelte Spiralen rechts und links verbunden durch einen geraden oder gewellten Querstab.

**A3/A4/A5/A6** - Spiralen rechts und links verbunden durch einen gewellten Querstab.

**B** - Einseitig geflochten (rechts oder links). Kann auch aus abwechselnd rechts oder links gewobenen Teilstücken zusammengesetzt sein.

**B1** - Einseitig geflochten (rechts oder links). Mit einem geraden Querstab zur Verstärkung zwischen den Spiralen. Kann auch aus abwechselnd rechts oder links gewobenen Teilstücken zusammengesetzt sein.

**B2** - Doppelte Spiralen einseitig geflochten (rechts oder links). Mit einem geraden Querstab zur Verstärkung zwischen den Spiralen. Kann auch aus abwechselnd rechts oder links gewobenen Teilstücken zusammengesetzt sein.

**FIL-PLA** - Trapezförmiges Flachprofil verbunden durch Querstab.

**MG** - Glieder aus runden Drähten verbunden durch Querstab mit Lamellenkante.

**VAUCANSON** - Parallele Stäbe verbunden durch Schlingenkante.

**ALAMBRES ENGARZADOS** - Gekröpfte Querstäbe fortlaufend miteinander verbunden.

B1	B2	FILPLA	MG	VAUCASON	ALAMBRES
					
1,50 - 4*	0,50 - 3,20*	12 x 1,20	1,50 - 3	-	
10 - 35	2 - 10	44,64	3 - 30	-	
1,50 - 6	0,80 - 5	4	3 - 8	4,50 - 6	0,90 - 3
8 - 30	3,20 - 25	27,92	12,70 - 50,80	15,87 - 25,40	4 - 14
4	4	4	bestimmen to be determined	1	3
S / DS	S	S / E	MC	E/MC	Einfach / Doppelt Single / Double
●	●				
●				●	
●	●		●	●	

\*A/A1/A2/A3/B/B1/B2

Der Bereich der Spiralen kann angewalzt werden, um eine bessere Planheit der Transportbänder zu erzielen.  
The sections of the spirals can be laminated to achieve greater flatness of the conveyor belt.

\*\*Kantenausführung / Bent edges

S (Schweißkante / Welded)

E (Schlingenkante / Linked)

D (Biegekante / Bent)

MC (Kette / Chain mesh)

**A** - Spirals on the right and left joined together by a straight rod.

**A1** - Spirals on the right and left joined together by a wavy rod.

**A2** - Double spiral right and left joined together by a straight or wavy rod.

**A3 / A4 / A5 / A6** - Spirals to right and left joined together by a pre-crimped rod.

**B** - Groups of spirals in one direction (right or left) woven together. They may also be assembled in sections of alternating directions.

**B1** - Groups of spirals in a single direction (right or left) woven together. A straight rod with a reinforcing spiral between each pair at their point of contact; groups of spirals may be assembled in sections of alternating directions.

**B2** - Groups of double spirals in a single direction (right or left) woven together. A straight rod with a reinforcing spiral between each pair at their point of contact; groups of spirals may also be assembled in sections of alternating directions.

**FIL-PLA** - Vertical flats alternately folded, assembled with cross rods.

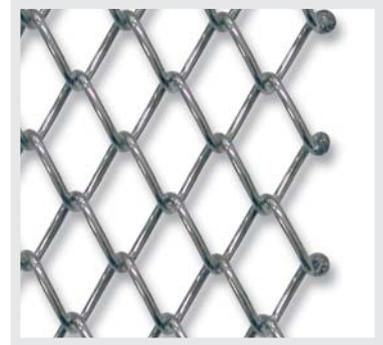
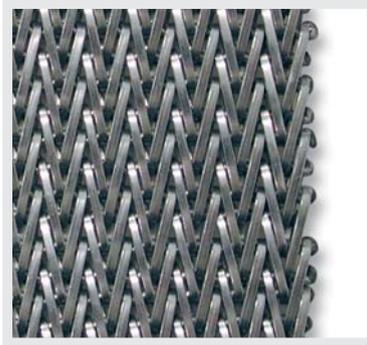
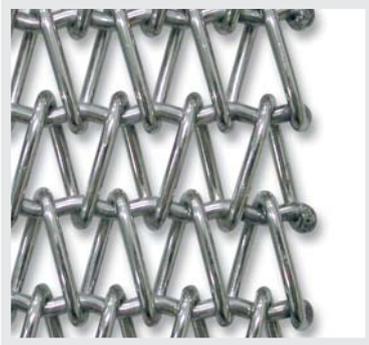
**MG** - Belts consisting of round wire meshes in the direction of conveyance, with ends that are curved in the shape of an eyelet, with cross rods forming hinges.

**Vaucanson** - Parallel Rods in pitches, assembled by side loops.

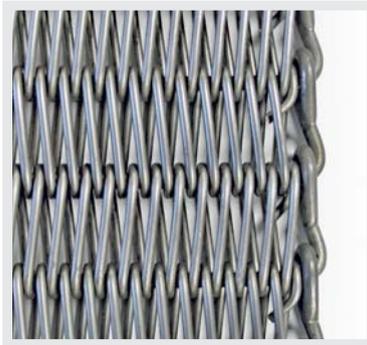
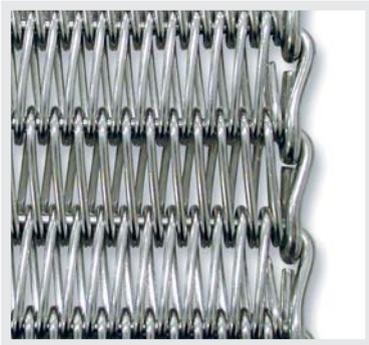
**Interlinked Wire Rods** - made with cross wire strands formed in a "Z" shape and linked together.

## TYPES OF BELT EDGE

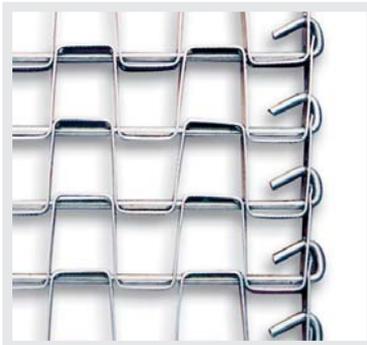
### S - SCHWEISSKANTE / WELDED



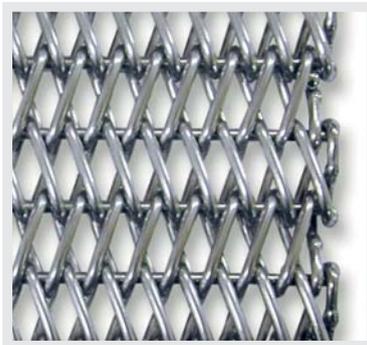
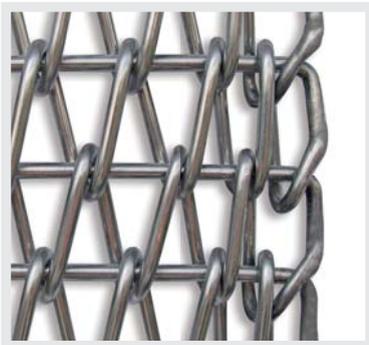
### E – SCHLINGENKANTE / LINKED

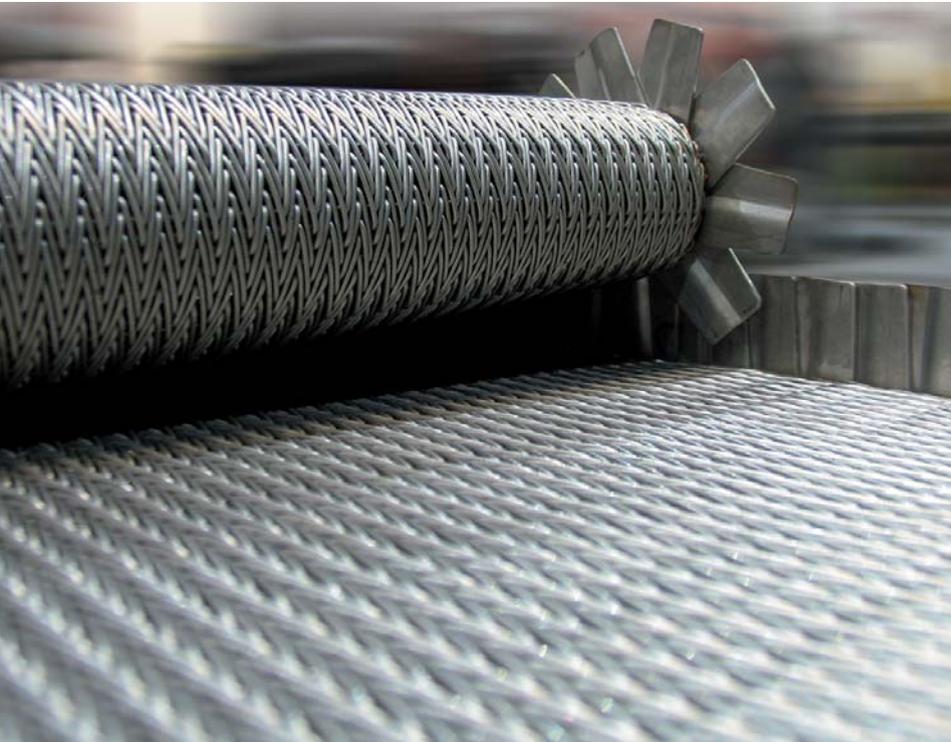


### D – BIEGEKANTE / BENT



### SONSTIGES / OTHER





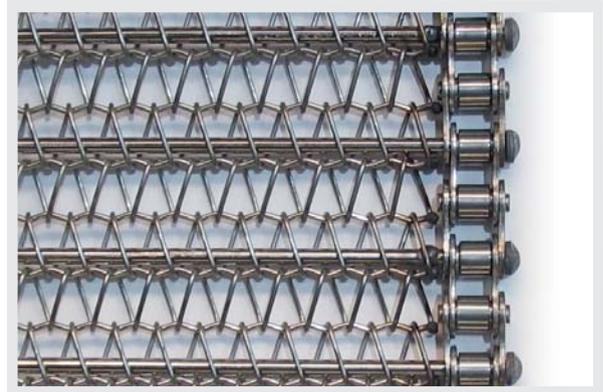
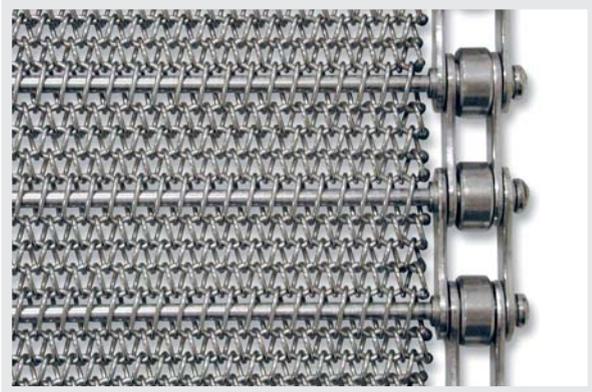
Eine große Auswahl an Standardausführungen mit deren Variationen kann ergänzt werden durch Zubehör wie bspw. Kettenkante, Gabelkettenkante oder Rinnenkante.

A full range of single standard belts, plus the (non-standard) derived types, can be transformed into belts with accessories, when elements such as chains, forked chains, guards, crosswire strips, etc. are involved in their construction.



### KETTE

### CHAINS



Diese wird verwendet um das Ziehen des Bandes zu vereinfachen, eine optimale Zugkraft zu gewährleisten und die Beanspruchung durch die dynamische Bewegung des Bandes zu reduzieren.

Meist wird als Teilung das Maß 9,52 mm, 12,70 mm, 15,87 mm, 19,05 mm, 25,40 mm, 38,10 mm und 50,80 mm verwendet. Die Bänder können nach Kundenwunsch gefertigt werden, indem die Kette bei jeder Teilung mit dem Band verbunden wird oder nach x Teilungen. Bänder mit Ketten können auch mit Rinnenkante oder Mitnehmer geliefert werden.

They are situated to ease the haulage of the belt and ensure good traction preventing the mesh from suffering from wear and tear of the dynamic movement of the belt.

The most standard pitches are used, such as 9.52 mm, 12.70 mm, 15.87 mm, 19.05 mm, 25.40 mm, 38.10 mm and 50.80 mm. However, the belts can be designed and manufactured to meet customer requirements by linking the chain to the belt at each pitch or at N pitches. Belts with chains can also be constructed with edge guards and crosswire strips.

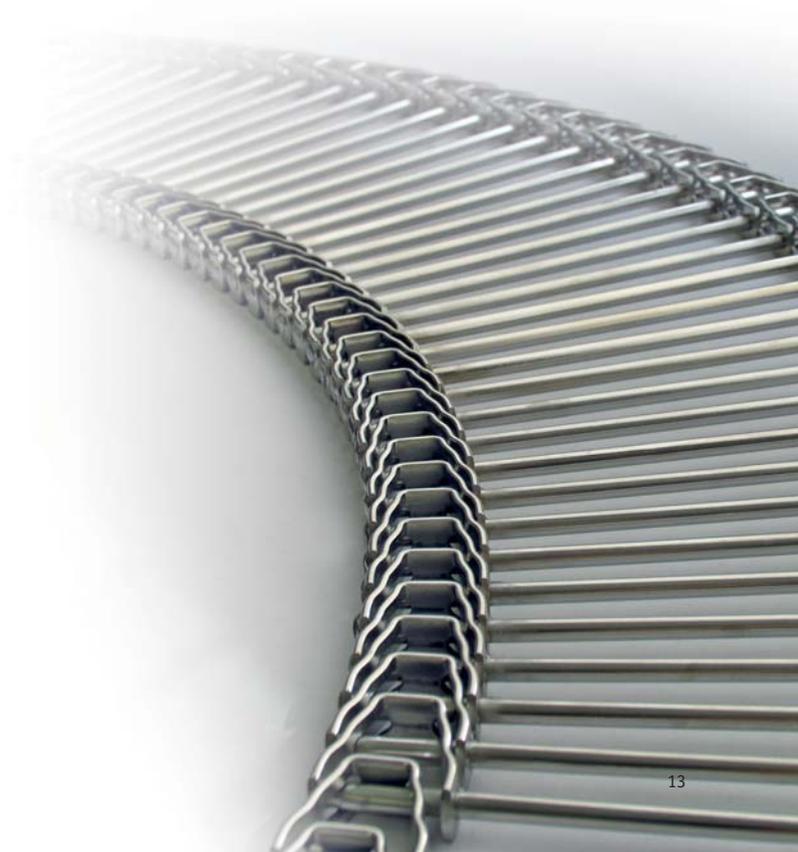
### GABELKETTENKANTE

#### FORKED CHAIN EDGES



Das Ziehen des Bandes wird vereinfacht und die Vielseitigkeit erhöht aufgrund des möglichen Wechsels von geraden zu kurvigen Bereichen. In Abhängigkeit des Abstandes der Verbindung können unterschiedliche Radien erzielt werden. Hauptsächlich wird diese Ausführung in Bändern für Kühl- und Gefriertürmen angewendet.

The forked chain edge facilitates the haulage of the belt and adds versatility due to its ability to alternate from straight to curved sections. Depending on the pitch of the links you can obtain a varying radius of curvature. Its main applications are in the food industry for cooling towers and freezing.



## CONVEYOR BELTS WITH ACCESORIES

### RINNENKANTE

#### EDGE GUARDS

Diese verhindern, dass die Produkte von dem Band herunterfallen. Sie sind in unterschiedlicher Form, Höhe und Größe verfügbar (Typ CA-L, C.A1-L etc.).

Their placement prevents products from falling off the side of the belt. They may be of variable shapes, height or size (CA-L type, C.A1-L, etc.).

#### MÖGLICHE AUSFÜHRUNGEN DER RINNENKANTE POSSIBLE FINISHES WITH EDGE GUARDS



Stabilisiert  
Stabilized



Abwechselnd stabilisiert  
Stabilized alternately



Verschweißt mit Scheibe  
Welded washer



Verbunden  
Linked



Direkt verschweißt  
Welded directly through the side guard

#### FORMEN DER KANTENAUSFÜHRUNG / FORMS OF EDGE PLATES



Bänder mit beliebiger Geometrie der Kanten werden nach Kundenwunsch gefertigt.  
Belts with any shape of edge plate can be made to order.

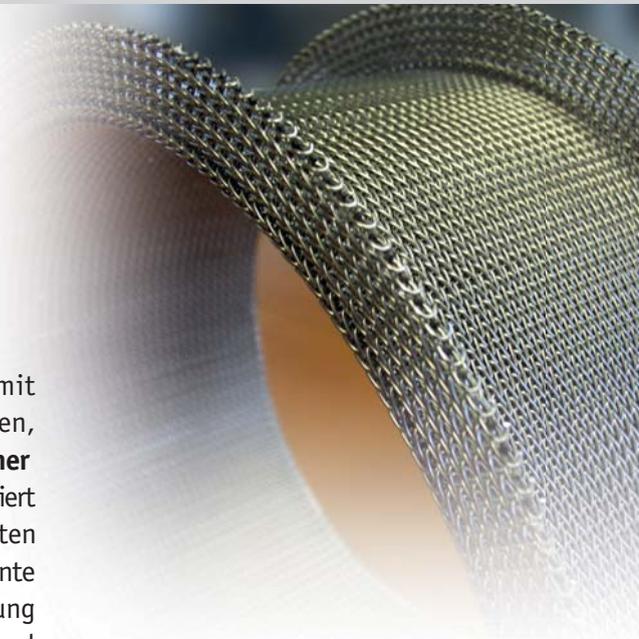
## CONVEYOR BELTS WITH ACCESORIES

### SPEZIELLES ZUBEHÖR UND AUSFÜHRUNG

#### SPECIAL ACCESSORIES AND FINISHES

Zusätzlich zu den Standardausführungen können die Bänder mit **durchgehenden oder gelochten Füllprofilen** zwischen den Spiralen, **U-förmige Streifen**, **erhöhten Spiralen**, **Querstäbe in der Form einer Gabel** etc. geliefert werden. Des Weiteren können **Mitnehmer** integriert werden bei geneigter Fläche; in der Regel werden diese an den Kanten angeschweißt oder angeschraubt. Auch ist es möglich eine Rinnenkante aus dem Metallfördergurt zu fertigen. Unsere technische Abteilung wird gerne weitere Ausführungen nach Kundenvorgabe prüfen und deren Umsetzbarkeit.

In addition to these standard accessories, the belts can be manufactured and equipped with **continuous or perforated plates** on the inside of the spirals, **U-shaped strips**, **raised spirals**, **rods in the form of a finished fork**, etc. They can incorporate **crossed strips** to hold the product when working on an incline; normally it has welded corners or is fixed with screws. A **continuous bent edge** can also be manufactured; this type of finish works as an only guard integrated in the belt. Our Technical Department can investigate any type of application our clients wish to make, whatever their degree of complexity.



Durchgehende einheitliche  
Rinnenkante.  
Continuous bent edge.



Mitnehmer  
Crossed strips



Durchgehende oder gelochte Füllprofile  
Continuous or perforated plates

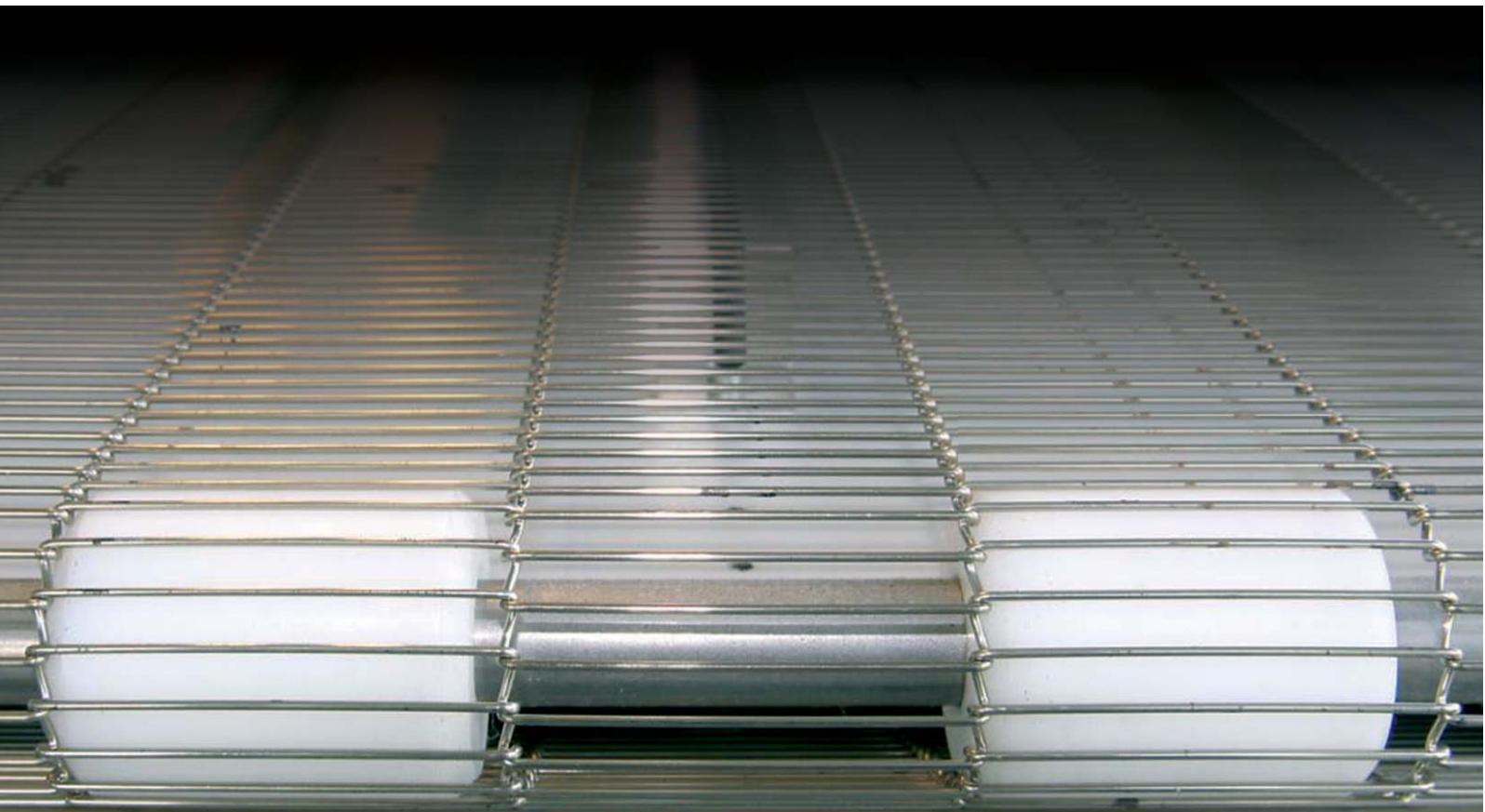


Querstäbe in Form einer Gabel  
Fork-shaped finished rods



# CODINA

**STABGEFLECHTSGURT**  
**INTER-LINKED WIRE RODS TYPE BELTS**



# APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

## ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

### STABGEFLECHTSURT

#### INTER-LINKED WIRE RODS TYPE BELTS



EINFACHE KANTE / **SINGLE LOOP EDGE**



DOPPELTE KANTE / **DOUBLE LOOP EDGE**

Stabgeflechtgurte werden v.a. in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Hauptsächlich werden diese verwendet beim Transport von leichten Produkten bis zu einer Temperatur von 400°C.

Dieser Typ besteht aus Querstäben, die in der Form eines „Z“ miteinander verbunden sind.

Meist werden sie aus Edelstahl AISI 302 von hoher Beständigkeit gefertigt und der Antrieb erfolgt durch Zahnräder entlang der Breite des Bandes. Somit wird ein optimaler Zug bei unterschiedlichsten

Interlinked wire rods belts are widely used in the food industry. The main application of this type is the belt transport of light products at temperatures up to 400°C.

This type of belt consists of crosswire rods formed as a 'Z' linked together. It is normally manufactured in stainless steel AISI302 and its high tensile resistance is created using sprockets distributed along the entire width of the belt ensuring a perfect traction with a variety of loading conditions and/or speeds.





## BÄNDER FÜR DEN SINTERPROZESS

### BELTS FOR SINTERING PROCESSES

Das Sintern ist ein fortlaufender Produktionsprozess, bei dem die Temperatur des verpressten Metall- oder Keramikpulvers unterhalb des Schmelzpunktes der Hauptkomponenten bleibt. Dieses Verfahren wird sehr häufig in der Automobilindustrie eingesetzt oder bei Prozessen mit hohem Fertigungsvolumen.

Der Metallfördergurt spielt dabei eine wichtige Rolle, da er den Transport in den Ofen mit hoher Temperatur ermöglicht und somit der Prozess des Sinterns abgeschlossen werden kann. Aus diesem Grund ist die Auswahl des richtigen Bandes und Materials äußerst wichtig.

Hauptsächlich werden folgende hitzebeständige Stähle dafür verwendet:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** Dieses Material ist geeignet bei Temperaturen zwischen 900°C und 1160°C. Jedoch sollte es nicht eingesetzt werden bei Prozessen, bei denen das Band zu irgendeinem Zeitpunkt zwischen 750°C und 850°C arbeitet, da es sonst spröde wird aufgrund der Entstehung einer Sigma Phase.

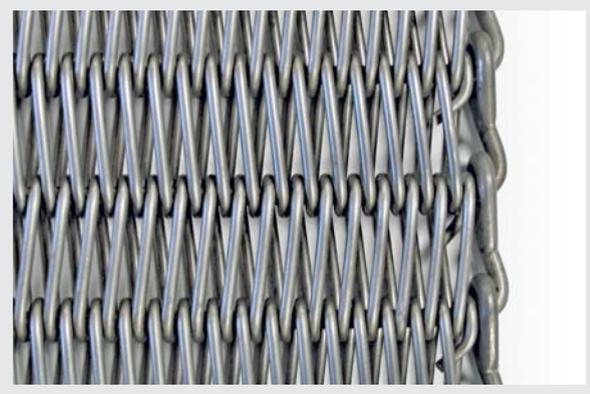
**CODINA** kann auf Nachfrage diesen Typ auch mit anderer Ausführung und Material liefern.

## APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

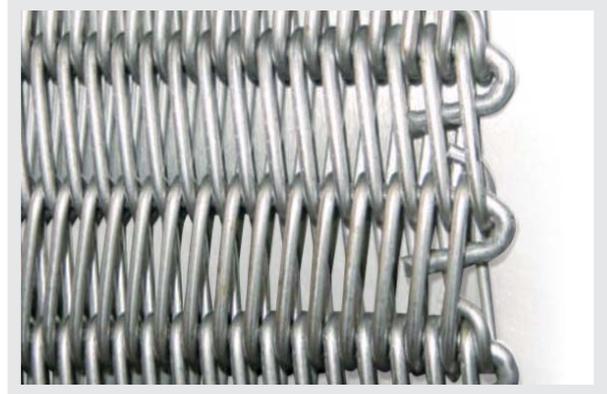
### ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

## BÄNDER FÜR DEN SINTERPROZESS

### BELTS FOR SINTERING PROCESSES



TYP / TYPE AE



TYP / TYPE AE-A

Sintering is a continuous production process in which the metallic or ceramic powder temperature is lower than the melting temperature of the compacted powder mixture. This process is widely used in the automotive industry or in processes where the required volume of production is very high.

The conveyor belts have a key importance in this process whose function is to transport within the high-temperature furnaces which complete the process of sintering. Thus, the selection of a correct belt model and manufacture of this material will be very important in the design of the conveyor belt.

The main materials used for the production of these belts are refractory materials such as:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** This material is suitable for implementing in processes where the temperature is between 900°C and 1160°C.

However, this material is not suitable for processes where the belt works continuously between at any point between 750°C and 850°C as it becomes fragile by the sigma phase formation.

**CODINA** can also design and produce these types of conveyors with other materials on request.



Behälter für das Sintern.  
Trays for sintering.



# CODINA

## BÄNDER FÜR WÄRMEBEHANDLUNG

### BELTS FOR HEAT TREATMENT PROCESSES

Die thermische Behandlung von Stahl und Guss ist ein Produktionsprozess zusammengesetzt aus Abläufen von Erwärmen und Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen der Temperatur, Geschwindigkeit, Zeit und Druck bei Metallen oder Legierungen in fester Form, um die mechanischen Eigenschaften zu verbessern.

Dieses Verfahren verbessert deutlich die Härte, Festigkeit und Elastizität des behandelten Materials.

Die Bänder hierfür werden meist gefertigt aus:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** Dieses Material ist geeignet bei Temperaturen zwischen 900°C und 1160°C. Jedoch sollte dieses Material nicht eingesetzt werden bei Prozessen, bei denen das Band zu kontinuierlich zwischen 750°C und 850°C arbeitet, da es sonst spröde wird aufgrund der Entstehung einer Sigma Phase.

**AISI 330 / 37-18 / 1.4864:** Es handelt sich dabei um ein Material für hohe Temperaturen, das hohe mechanische Festigkeit und Widerstand gegen Korrosion und Aufkohlen bietet. Es kann bei Temperaturen bis zu 1160°C arbeiten. Die wesentliche Eigenschaft dieses Materials liegt darin, dass es im Temperaturbereich der Sigma Phase (750°C-850°C) austenitisch bleibt und dass es über einem längeren Zeitraum die Entstehung dieser Phase standhält.

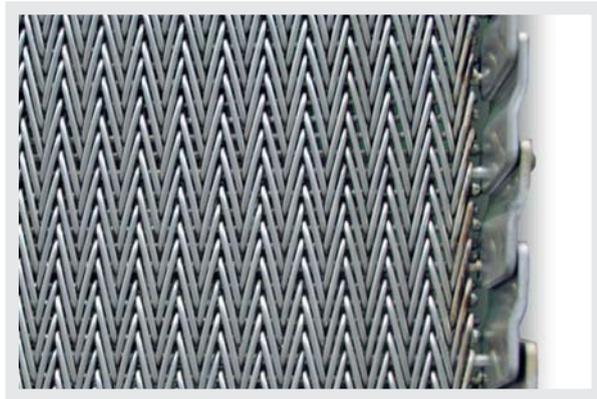
**CODINA** kann auf Nachfrage diesen Typ auch aus anderen Materialien liefern.

# APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

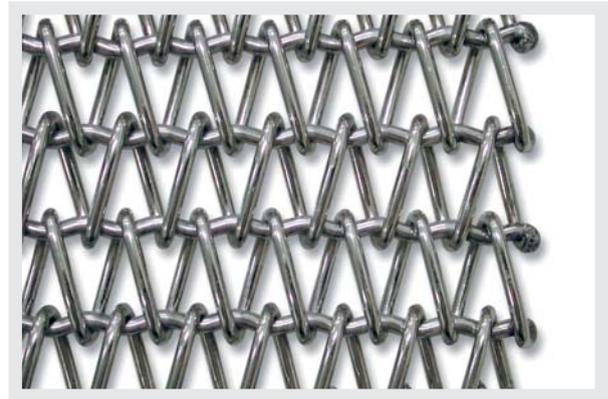
## ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

# BÄNDER FÜR WÄRMEBEHANDLUNG

## BELTS FOR HEAT TREATMENT PROCESSES



Typ A5 mit Rinnenkante / TYPE A5 with side guards



TYP / TYPE A1S

Heat treatment of steels and cast iron production is a process consisting of a set of heating and cooling operations, under controlled conditions of temperature, speed, time and pressure, of metals or alloys in the solid state in order to improve their mechanical properties.

This type of production process significantly improves hardness, strength and elasticity of the metal treated materials.

The belts used for these processes are made primarily to:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** This material is suitable for implementing in processes where the temperature is between 900°C and 1160°C.

However, this material is not suitable for processes where the belt works continuously between 750°C and 850°C as it becomes fragile by the sigma phase formation.

**AISI 330 / 37-18 / 1.4864:** Is a high temperature material which offers high mechanical strength and resistance to corrosion and carburization. It can work at temperatures up to 1160°C. The main property of this austenitic material is that it remains effective over the temperature range of the sigma phase formation (750°C-850°C) and supports the formation of this phase for a long period of time.

**CODINA** can also produce these types of conveyor with other materials on request.



# CODINA

## BÄNDER FÜR LÖTPROZESS

### BELTS FOR BRAZING PROCESSES

Löten ist ein kontinuierlicher und halbautomatischer Produktionsprozess, bei dem zwei metallische Komponenten miteinander verbunden werden durch ein Füllmaterial, das auf Schmelztemperatur erhitzt wurde in einer entsprechenden Umgebung. Diese Art von Produktionsprozess ermöglicht es, Ingenieuren einfache oder komplexe Designs zu vereinen.

Einige dieser Anwendungen beinhaltet u.a. Luftfahrt- und Automobilkomponenten, elektronische Instrumente.

Die Bänder hierfür werden meist gefertigt aus:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** Dieses Material ist geeignet bei Temperaturen zwischen 900°C und 1160°C. Jedoch sollte dieses Material nicht eingesetzt werden bei Prozessen, bei denen das Band zu kontinuierlich zwischen 750°C und 850°C arbeitet, da es sonst spröde wird aufgrund der Entstehung einer Sigma Phase.

**AISI 330 / 37-18 / 1.4864:** Es handelt sich dabei um ein Material für hohe Temperaturen, das hohe mechanische Festigkeit und Widerstand gegen Korrosion und Aufkohlen bietet. Es kann bei Temperaturen bis zu 1160°C arbeiten. Die wesentliche Eigenschaft dieses Materials liegt darin, dass es im Temperaturbereich der Sigma Fase (750°C-850°C) austenitisch bleibt und dass es über einem längeren Zeitraum die Entstehung dieser Phase standhält.

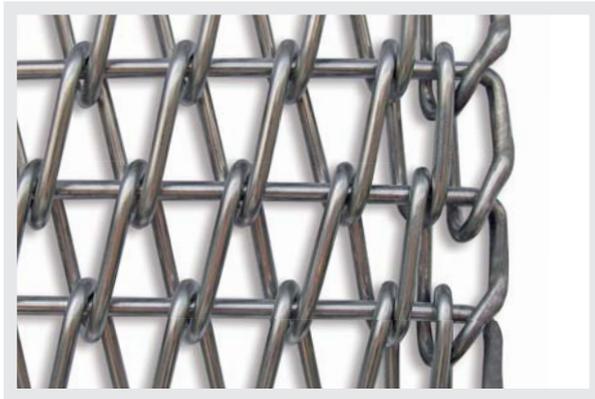
**CODINA** kann auf Nachfrage diesen Typ auch aus anderen Materialien liefern.

# APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

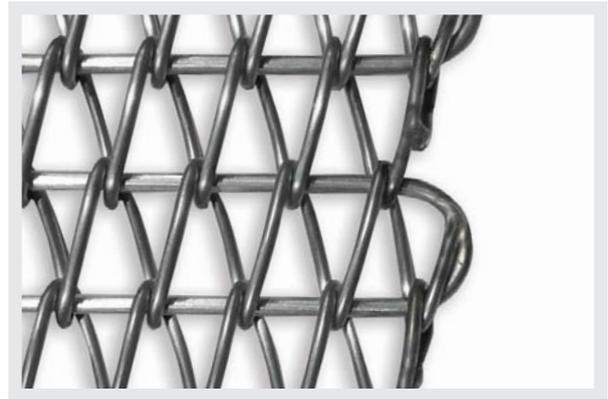
## ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

### BÄNDER FÜR LÖTPROZESS

#### BELTS FOR BRAZING PROCESSES



TYPE / TYP B1ES



TYPE / TYP B1DS

Brazing is a metal-joining process whereby a filler metal is heated above melting point and distributed between two or more close-fitting parts by capillary action. The filler metal is brought slightly above its melting (liquidus) temperature while protected by a suitable atmosphere, usually a flux. This type of production process allows designers and production engineers to merge complex simple designs. Some applications include: aerospace components, automotive components, electronic devices, among others. The belts used for these processes are made primarily with:

**AISI 314 / 25-20 / 1.4841:** This material is suitable for implementing in processes where the temperature is between 900°C and 1160°C.

However, this material is not suitable for processes where the belt works continuously between 750°C and 850°C as it becomes fragile by the sigma phase formation.

**AISI 330 / 37-18 / 1.4864:** Is a high temperature material which offers high mechanical strength and resistance to corrosion and carburization. It can work at temperatures up to 1160°C. The main property of this austenitic material is that it remains effective over the temperature range of the sigma phase formation (750°C-850°C) and supports the formation of this phase for a long period of time.

**CODINA** can also produce these types of conveyors with other materials upon request.



# CODINA

## BÄNDER FÜR DIE GLASINDUSTRIE

### CONVEYOR BELTS FOR THE GLASS INDUSTRY

Diese werden verwendet für die Fertigung von Glas (Hohlglas und anderem), insbesondere für die Glühöfen, für das Prüfen und Verpacken. Normalerweise wird dazu unser Typ A1 verwendet (Spiralen abwechselnd rechts und links verbunden durch einen gewellten Querstab) mit Schweißkante. Gefertigt werden die Bänder mit runden oder flachen Spiralen. Durch die Planarität der Spiralen wird eine übermäßige Vibration während des Transportes des Produktes (Flaschen, Gläser etc.) verhindert.

Folgende Materialien werden verwendet in Abhängigkeit der Umgebung:

**Chromstahl** Geeignet bei Temperaturen zwischen 500 and 600°C während des Prozesses.

Diese Materialien können auch in gutem Zustand bis zu einer Temperatur von 700°C eingesetzt werden. Da Silizium und Molybdän in der Zusammensetzung enthalten sind, liegt eine beträchtliche Beständigkeit gegen Oxidation und Abnutzung vor.

**AISI 304 / 18-8 / 1.4301.** Es handelt sich dabei um einen austenitischen Stahl mit einem Anteil von 18% an Chrom und 8% an Nickel und weist damit hervorragenden Eigenschaften gegen Brüche und Oxidation vor. Bis zu einer Temperatur von ca. 800°C behält es seine Eigenschaften.

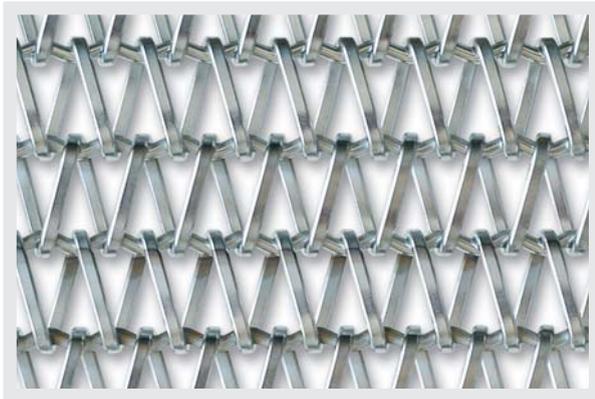
**CODINA** kann auf Nachfrage diesen Typ auch aus anderen Materialien liefern.

# APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

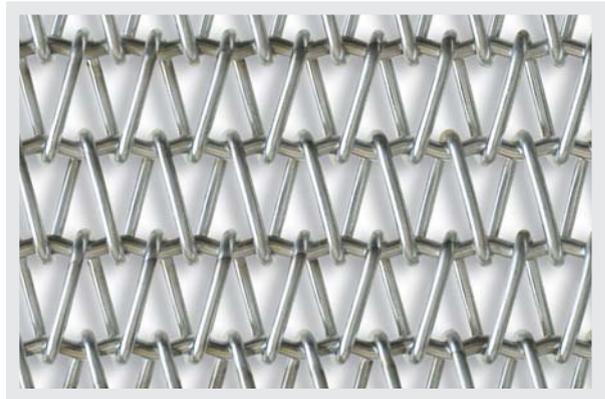
## ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

### BÄNDER FÜR DIE GLASINDUSTRIE

#### CONVEYOR BELTS FOR THE GLASS INDUSTRY



**FLACHE SPIRALE / FLAT WIRE**



**RUNDE SPIRALE / ROUND WIRE**

Processes used in glassmaking (blown glass and others) especially for annealing lehrs (furnaces), decoration tunnels and packaging etc, normally correspond to our A1 type (belts with spirals and left and right alternating wavy rods), with welded edges. They are manufactured with round or flat wire spirals, they may achieve high flatness in the form of spirals to avoid excessive vibration during the transportation of goods (bottles, cups, etc).

The following materials are used depending on the conditions of the process:

**Cr Steels.** Suitable for processes whose implementation temperature is between 500 and 600°C. These materials, however, may work in good conditions up to 700°C . The presence of Si and Mo in their composition allows for considerable resistance to oxidation and wear.

**AISI 304 / 18-8 / 1.4301.** In the case of a Austenitic Stainless Steel, with 18% Cr and 8% Ni, this material has excellent resistance to breakage and to oxidation, and can work retaining all of its properties to approx. 800°C.

**CODINA** can also produce these types of conveyors with other materials upon request.



**CODINA**

**BÄNDER FÜR GEFRIER- UND KÜHLPROZESS**

**BELTS FOR FREEZING AND COOLING PROCESSES**

# APPLICATIONS FOR CONVEYORS BELTS

## ANWENDUNGEN DER TRANSPORTBÄNDER

### BÄNDER FÜR GEFRIER- UND KÜHLPROZESS

#### BELTS FOR FREEZING AND COOLING PROCESSES



TYP / TYPE C.A.A.



TYP / TYPE C.VA

Bänder mit Kabelketten an den Seiten werden v.a. in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Ihre Hauptfunktion findet sich in Kühltürmen für eine große Vielfalt an Produkten.

Die herausragende Eigenschaft dieses Bandes liegt in der Vielseitigkeit zwischen geraden und kurvigen Bereichen zu wechseln.

Das Material, das für die Fertigung dieser Bänder eingesetzt wird, ist **AISI 304 / 18-8 / 1.4301**. Es handelt sich dabei um einen austenitischen Edelstahl und weist damit hervorragenden Eigenschaften gegen Brüche und Oxidation vor.

**CODINA** kann auf Nachfrage diesen Typ auch aus anderen Materialien liefern.

Conveyor belts with forked chain edges are widely used in the food industry. Their main function is within the cooling towers for a wide range of products.

The main feature of these types of belt is found in its versatility by alternating straight and curved sections.

The material used for the production of these belts is the **AISI 304 / 18-8 / 1.4301**. As austenitic stainless steel this material has excellent resistance to breakage and oxidation, it can function whilst retaining all of its main properties.

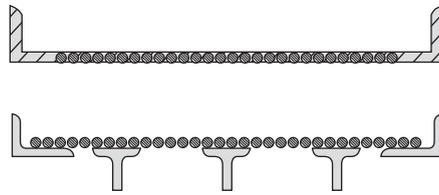
**CODINA** can also produce these types of conveyors with other materials upon request.

TECHNICAL INFORMATION

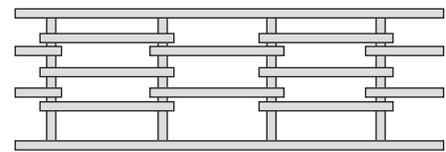
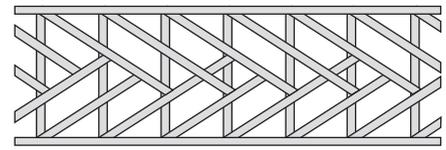
# FÜHRUNGSSCHIENE

## SLIDING SUPPORTS

U-geformte Schiene  
U-shaped section

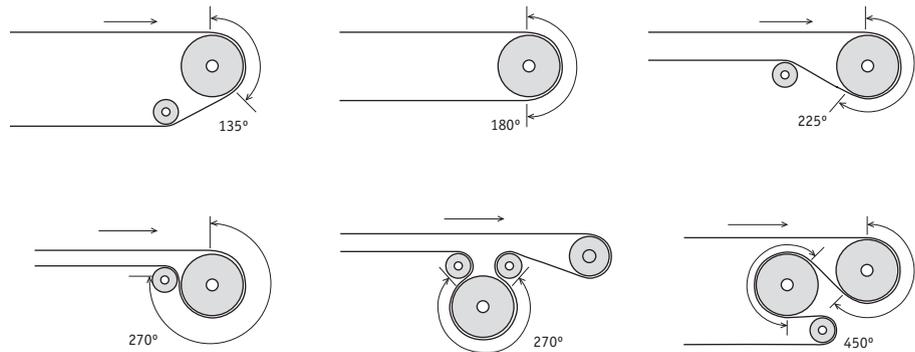


I-geformte Schiene  
I-shaped section



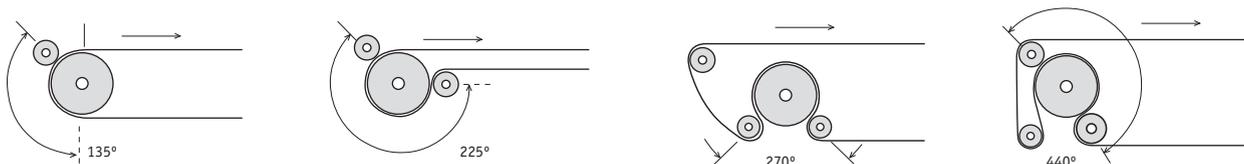
# ANTRIEBSSYSTEM

## DRIVE HAULAGE SYSTEMS



# SCHUBSYSTEM (HOHE TEMPERATUREN)

## THRUST HAULAGE (HIGH TEMPERATURES)



## TECHNICAL INFORMATION

# MONTAGE DES GURTES

## BELT INSTALLATION

Wir empfehlen das Durchführen von Instandhaltungsarbeiten der Anlage bevor ein neuer Gurt verwendet wird. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

1- Trennen Sie das alte Band auf der unteren Seite der Antriebstrommel and befestigen Sie das Seil an einem Ende. Wenn das Band herausgezogen wird, wird das Seil durch die Anlage geführt. Dieses Seil ermöglicht dann das Anbringen des neuen Gurtes.

2- Prüfen Sie alle Führungen und Trommeln (Antrieb, Umlenkung, Spannung, Auflagen etc.). Alle Trommeln und Rollen sollten 90° in Bezug auf die Mittelachse der Förderanlage und zueinander komplett parallel sein.

3- Prüfen Sie die Auflagen und Führungen, damit keine scharfen Kanten oder Elemente an dem Band reiben oder es beschädigen.

4- Nach Abschluss des Prüfens und Reinigens der Anlage wird das neue Band eingeführt mit Hilfe des Seils, das sich in der Anlage befindet durch das Herausziehen des alten Bandes.

Falls keine Wartung durchgeführt werden muss, erfolgt der Gurtwechsel, indem das neue Band mit dem alten Band verbunden wird.

Fast jedes Band hat eine vorgegebene Laufrichtung, die bei der Montage zu berücksichtigen ist.

It is always advisable to carry out some conveyor maintenance before using the new belt. For that purpose, we suggest the following points:

1- Disconnect the old belt at the lower side of the driving cylinder and attach a cable at one end. When the belt is pulled out the cable must be fitted to the conveyor, allowing the new belt to be changed.

2- To check all the conveyor guides and cylinders (driving, return, tensioning, supports, etc) all the cylinders must be at 90° in respect of the middle line of the conveyor and perfectly parallel between themselves.

3- To check the supports or sliding guides of the belt. Ensure there are no sharp edges or elements that could rub and damage the belt.

4- On completion of checking and cleaning the conveyor, we will proceed to introduce the new belt by using the cable that we have previously placed in the conveyor when removing the old belt.

If no maintenance is required, we may just change the belt by joining the new belt to the old one when removing it.

Almost every belt has a running direction, so this must be taken into consideration when placing the new belt into the conveyor.

## TECHNICAL INFORMATION

### BELADUNG

Die Beladung des Gurtes sollte so gleichmäßig wie möglich sein, um einer Verformung und einem vorzeitigen Bandausfall entgegen zu wirken.

### STARTEN DES GURTES

Bei Förderanlagen, die unter Raumtemperatur arbeiten, wird das Band vorgespannt und die Geschwindigkeit langsam erhöht bis die endgültige Geschwindigkeit erreicht ist. Es muss sichergestellt werden, dass das Band gerade bleibt ohne Reibung an den Seiten. Das Band sollte nicht ausgerichtet oder verstellt werden durch Stoßen der Seiten sondern nur durch Korrektur der Rollen (Antrieb, Umlenkung, Unterstützung etc.).

Bei hoher Temperatur muss das Band in ähnlicher Weise wie ein Präzisionsteil laufen. Die Temperatur des Ofens muss sukzessive erhöht werden und nicht mehr als 148°C pro Stunde. Wenn die Arbeitstemperatur erreicht ist, sollte das Band ca. 5 Stunden ohne Beladung laufen, um das richtige Absetzen der Bandedemente (Spiralen und Querstäbe) sicher zu stellen. Temperaturänderungen beeinflussen die Brucheigenschaften des Metalls und aus diesem Grund muss in diesem Zeitraum Vorsicht geboten sein bei Anpassungen. Während des Anlaufens sollte das Band unter möglichst geringer Spannung sein, um die maximale Laufzeit zu erreichen.

Der Prozess zum Vermeiden von Spannung kann ergänzt werden durch folgende zwei Vorschläge:

- 1- Bei Legierungen, die bei 925°C oder darüber laufen, muss das Verfahren der Spannungsvermeidung relativ lange sein, damit jedes Teilstück zumindest für eine Stunde Teilstück bei 925°C arbeitet.
- 2- Bei Legierungen, die bei 898°C oder weniger laufen, muss das Verfahren der Spannungsvermeidung bei einer Temperatur von über 28°C der normalen Temperatur innerhalb eines gewissen Zeitraumes erfolgen, damit jedes Teilstück für zumindest eine Stunde diesen Temperaturbereich erreicht.

Nachdem dieses Verfahren zur Spannungsvermeidung durchgeführt wurde, wird die Ofentemperatur in Schritten von 164°C pro Stunde erhöht bis die Endtemperatur erreicht ist.

Zu diesem Zeitpunkt muss das Band zumindest für 5 Stunden ohne Beladung laufen. Im Allgemeinen haben die Gurte für hohe Temperaturen eine gewisse Vorspannung bevor ein Fehler in der Spannung auftritt. Das beabsichtigte vorzeitige Spannen des Bandes spart nur ein paar Stunden ein allerdings auf Kosten der Lebensdauer eines Bandes.

### STOPPEN DES BANDES

Folgende Maßnahmen sind zu treffen beim Stoppen eines Bandes, um die maximale Laufzeit zu erreichen:

A.- Das Band muss bei Betriebstemperatur beendet werden.

B.- Die Spannung des Bandes muss auf ein Minimum reduziert werden, um die Antriebstrommel einzustellen oder anzupassen gemäß den Vorgaben des Herstellers. Das trifft v.a. bei Öfen mit hoher Temperatur zu, die ausgestattet sind mit Gegengewicht oder Luftzylinder für die Aufnahme des Bandes an den äußeren entladenen Enden.

Die hohe Gegenspannung entlang des Bandes wird so übermittelt, dass die Spannung in dem erwärmten Bereich höher ist als dort, wo das Band die Ladung trägt.

C.- Ein Hochtemperatur-Band muss in Bewegung gewartet werden, da es sich sonst mit der Unterstützung des Ofens verbinden kann und großen Schaden verursachen kann, wenn es dann wieder gestartet wird.

D.- Regelmäßige Tests betreffend der Richtung müssen durchgeführt werden ohne Ladung, da Veränderungen der Temperatur oft zu Laufänderungen führen können.

In diesem Teil „Stoppen des Bandes“ verstehen wir das Stoppen ohne Beladung des Bandes.

## TECHNICAL INFORMATION

### PRODUCT LOAD

The product load on the belt must be as uniform as possible to evenly distribute the weight on the lower side, thus preventing distortion and premature belt failure.

### BELT STARTING

For conveyors that operate at an ambient temperature, we will pre-tense the belt and gradually the speed until reaching the working speed. We must ensure that the belt remains straight, with no friction on the sides. We should never line up or place the belt by scraping along the edges. The lining up must be done by correcting the cylinders (driving, return, supports, etc.)

A high temperature belt must run in a similar way to any other precision part. The oven must increase its temperature gradually and not higher than 148°C per hour. Once the working temperature has been reached, the belt must work for approximately 5 hours without any load to ensure the correct settling-down of the belt elements (spirals and cross bars). Changes in temperature affect the breaking properties of the metal and close attention is needed to determine any belt adjustment that may be required during this period. During the rolling period we must eliminate any tension in the belt to ensure its maximum working life. In addition we must avoid any excess in the growth of the grain by annealing it an adequate temperature.

The process of avoiding the tensions may be further achieved with the following two suggestions:

- 1- For alloys that work at 925°C or over, the treatment of tension elimination must be quite long, so that each section of the belt should work at a minimum 925° C for an hour.
- 2- For alloys that work at 898°C or under, the treatment of tension elimination must be done at 28°C above the normal temperature for a sufficient amount of time so each section of the belt can reach the temperature of tension elimination for at least one hour.

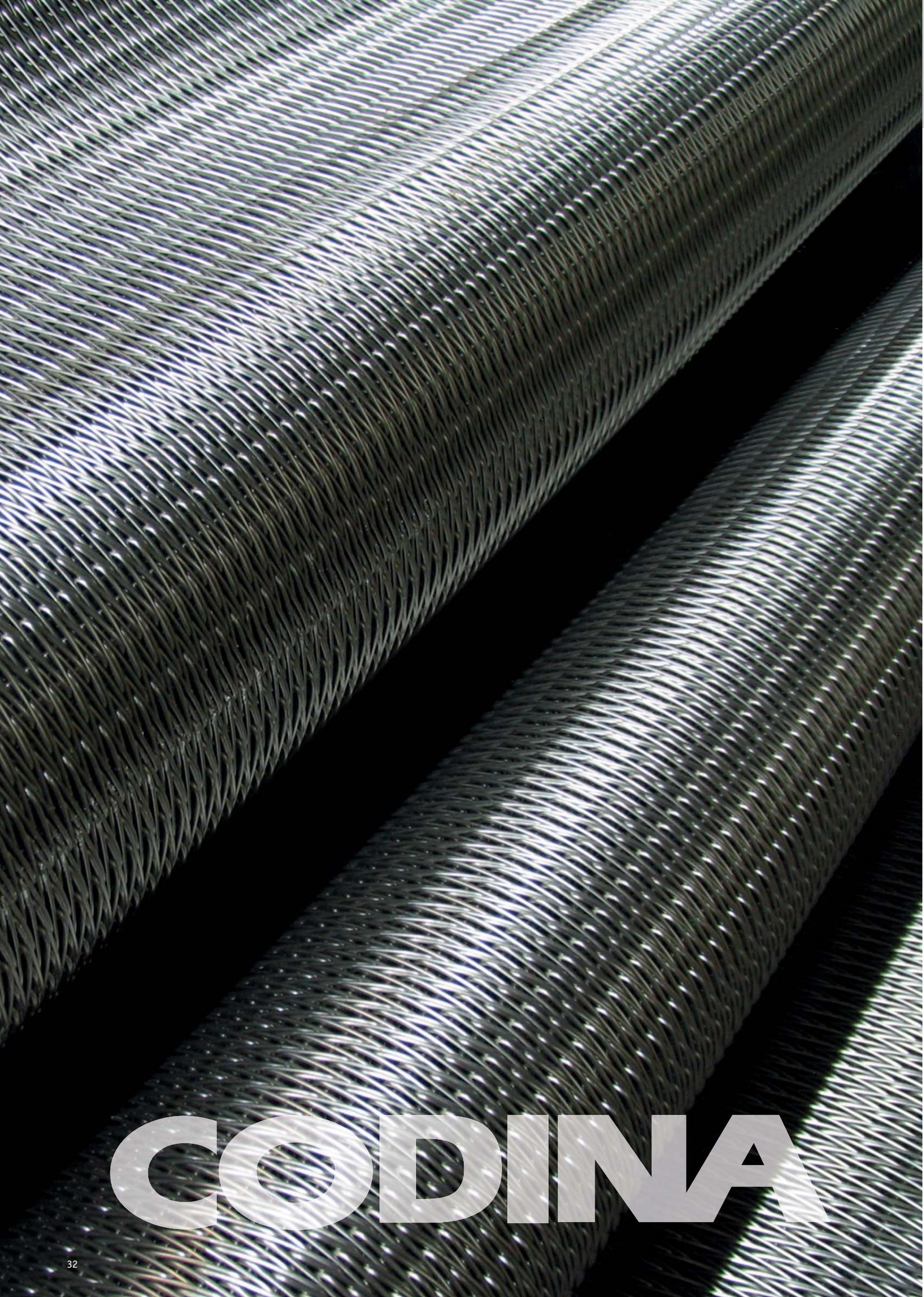
Once the tension elimination treatment is completed, we continue to increase the oven temperature at a rate of 164°C per hour, until the final working temperature is reached. At that point, the belt must run for a minimum of 5 hours without any load. Generally, the high temperature belts have a certain amount of tension predetermined before a failure in tension occurs. The intentional tension of the belt only saves a few hours of maintenance at the expense of the belts long term durability.

### STOPPED BELT

When the belt is stopped the following precautions are essential, in order to obtain the maximum service life:

- A.- The belt must be stopped with the operational temperature working.
- B.- The belt tension must be reduced to the minimum needed to engage the drive sprockets properly or adjusted according to the manufacturer's documentation. This applies in particular for high temperature ovens, which are equipped with a counterbalance or air cylinders for the belt take-up at the extreme unloading end. The high counter tension conveys along the belt in such a way that the tension in the heated area may be greater than where the belt carries the load.
- C.- A high temperature belt must be maintained in motion, if stopped it may weld to the support of the oven and cause serious damage when restarted.
- D.- Regular tests regarding the direction of the belt must be carried out without load, as the changes of temperature induce quite often to changes in the run.

In this chapter "BELT STOP", stop is understood without any load on the belt.

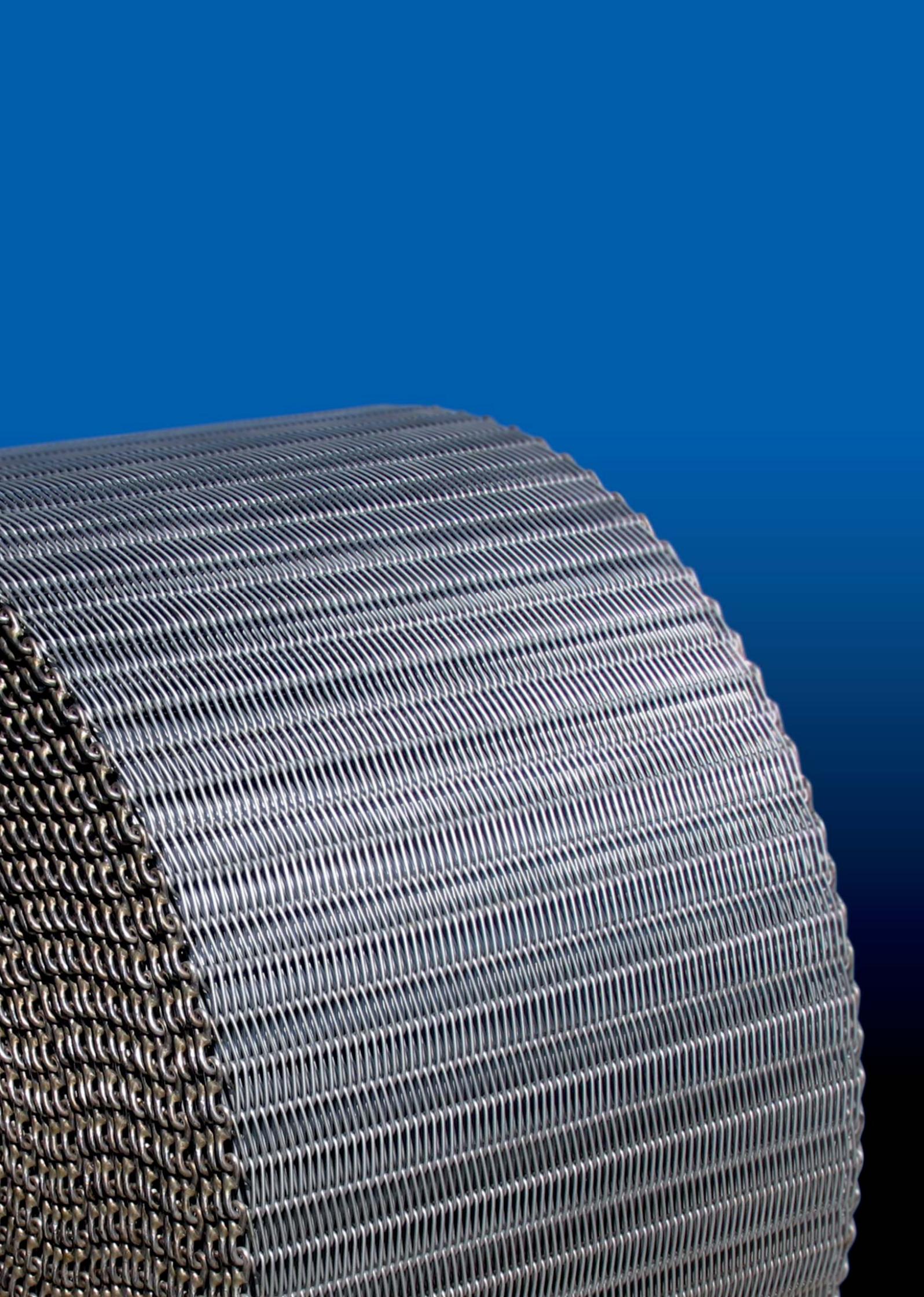


**CODINA**

## PRAKTISCHE INFORMATION

### ÜBERSICHT DER ENTSPRECHENDEN MATERIALIEN / TABLE OF EQUIVALENT MATERIALS

W.-Nr. Material Code	DIN	AISI	UNS	SS	AFNOR	BS
1.4005	X 12 CrS 13	416	S 41600	2380	Z 11 CF 13	416 S 21
1.4006	X 10 CrS 13	410	S 41000	2302	Z 10 C 13	410 S 21
1.4016	X 6 CrS 17	430	S 43000	2320	Z 8 C 13	430 S 15
1.4021	X 20 CrS 13	420	S 4200	2303	Z 20 C13	420 S 37
1.4034	X 46 CrS 13			2304	Z 40 C 14	420 S 45
1.4057	X 20 CrNi 17 2	431	S 43100	2321	Z 15 CN 16.02	431 S 29
1.4104	X 12 CrMoS 17	430 F	S 43020	2383	Z 13 CF 17	441 S 29
1.4112	X 90 CrMoV 18	440 B	S 44003			
1.4122	X 35 CrMo 17					
1.4301	X 5 CrNi 18 10	304	S 30400	2332	Z 6 CN 18.09	304 S 15
1.4305	X 10 CrNiS 189	303	S 30300	2346	Z 8 CNF 18.09	303 S 31
1.4306	X 2 CrNi 19 11	304 L	S 30403	2352	Z 2 CN 18.10	304 S 11
1.4310	X 2 CrNi 17 7	301	S 30100	2331	2331 Z 12 CN 18.09	
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	316	S 31600	2347	2347 Z 6 CND 17.11	316 S 31
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	316 L	S 31603	2348	Z 2 CND 17.12	316 S 11
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	316 L	S 31603	2353	Z 3 CN 17.12.03	316 S 11
1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	316	S 31600	2343	Z 6 CND 18.12.03	316 S 31
1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	317 L	S 31703	2367	Z 2 CND 19.15.04	317 S 12
1.4439	X 2 CrNiMo 17 13 5	31 LNM				
1.4449	X 5 CrNiMo 17 13	317	S 31700			317 S 16
1.4460	X 4 CrNiMoN 27 5 2	329	S 32900	2324	Z 5 CND 27.50 AZ	
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3		S 31803	2377		
1.4539	X 1 CrNiMoCuN 25 20 5		N 08904	2562	Z 1 NCDU 25.20	
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	321	S 32100	2337	Z 6 CNT 18.10	321 S 31
1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	347	S 34700	2338	Z 6 CNNb 18.10	347 S 31
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	316 Ti	S 31635	2350	Z 6 CNDT 17.12	320 S 31
1.4713	X 10 CrAl 7				Z 8 Ca 7	
1.4724	X 10 CrAl 13					
1.4742	X 10 CrAl 18				Z 10 CAS 18	
1.4762	X 10 CrAl 24	446	S 44900	2322	Z 10 CAS 24	
1.4821	X 20 CrNiSi 25 4					
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	309	S 30900		Z 15 CNS 20.12	309 S 24
1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	314	S 31400		Z 12 CNS 25.20	
1.4845	X 12 CrNi 25 21	310 S	S 31008	2361	Z 12 CN 25.20	310 S 24
1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	330	N 08330		Z 12 CNS 35.16	3076 NA 17
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	B 163			Z 8 NC 32.21	3076 NA 15 H
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9		S 32100	2337	Z 6 CNT 18.12	321 S 51
2.4068	LC Ni 99	B 160				
2.4360	Ni Cu 30 Fe	B 164				3076 NA 13
2.4375	Ni Cu 30 Al					3076 NA 18
2.4610	Ni Mo 16 Cr 16 Ti					3076 NA 45
2.4816	Ni Cr 15 Fe	B 166				3076 NA 14
2.4856	Ni Cr 21 Mo					3076 NA 43
2.4869	Ni Cr 8020					



COODINA



St. Joan Baptista, 57  
08789 La Torre de Claramunt  
— Barcelona — [Spain]

Tel. 00 34 938 01 15 40  
Fax 00 34 938 01 26 02

[info@codinametal.com](mailto:info@codinametal.com)  
[www.codinametal.com](http://www.codinametal.com)

