

# BTU

BRIDLE - TECHNOLOGY



- PLANES BAND
- PERFEKTE  
OBERFLÄCHE
- KANTENGENAU  
GEWICKELTE COILS
- HOHE AUSBRINGUNG

## PRÄZISE GEREGLER BANDZUG:

Der Schlüssel zu innovativen  
Produktionsverfahren

# BRIDLE TECHNOLOGY

## UMLAUF-BRIDLES:

### Bandzug gezielt auf- und abbauen



Umlauf-Bridles bauen gezielt Bandzug auf und ab – an fast jeder beliebigen Stelle vom Kaltwalzwerk bis hin zur Adjustage ebenso wie im Service-Center.

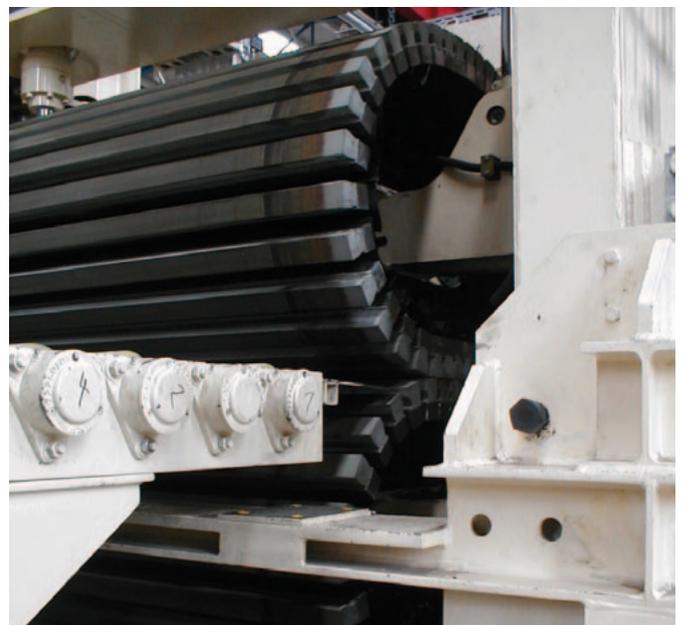
Sie eröffnen eine Fülle neuer Möglichkeiten, Band aus Stahl und Nichteisen-Metallen wirtschaftlich herzustellen. Die Bridle-Technologie bringt in vielen Prozessen der Bandfertigung hohen Nutzen:

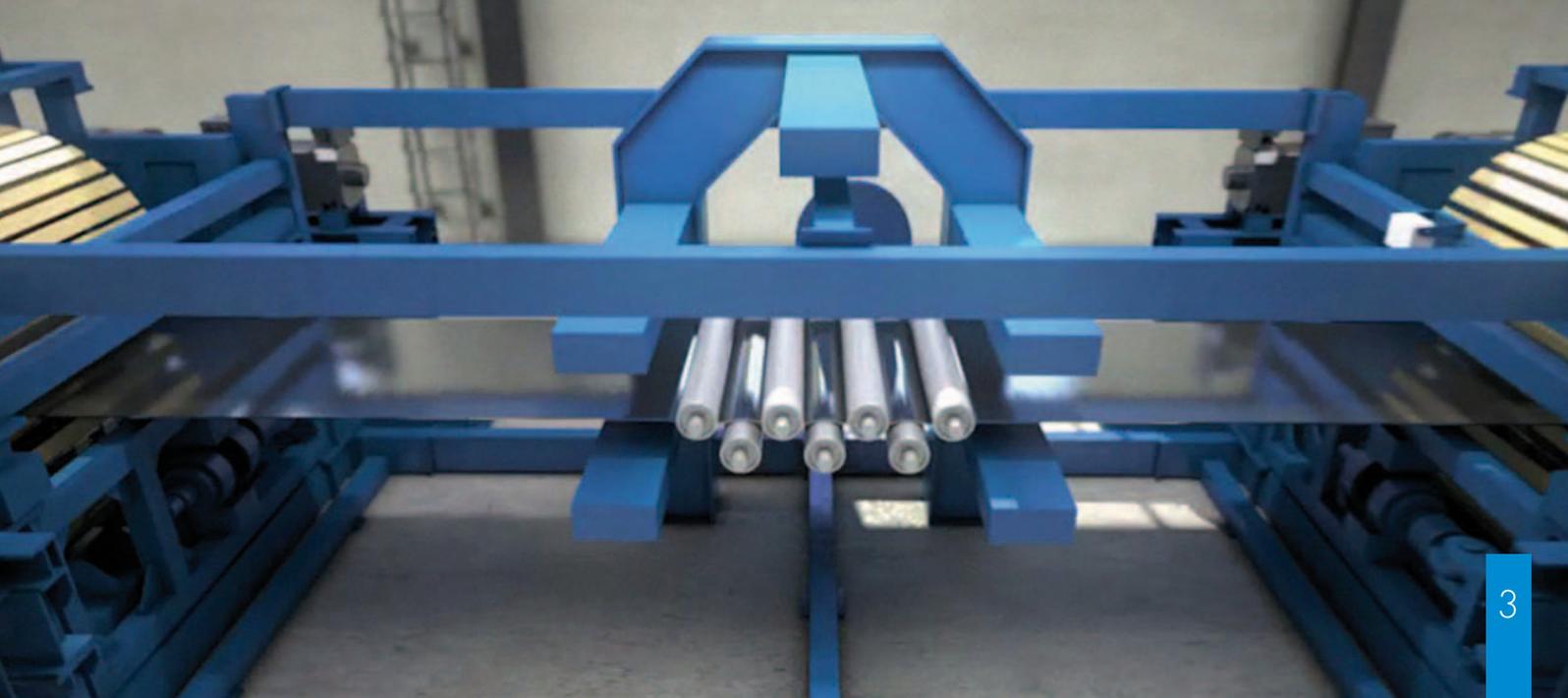
- beim Ab- und Aufwickeln
- beim Beizen, Walzen, Glühen, Richten und Beschichten
- beim Besäumen
- beim Längs- und Querteilen

2

Umlauf-Bridles bringen einen Bandzug von mehreren Tausend kN auf – deutlich mehr als S-Rollen. So sind sie ideal auch für dicke und hochfeste Bänder geeignet.“

Norbert Umlauf  
Gründer der BTU Bridle Technology





„Wenn wir den Bandzug präzise regeln könnten, würde uns das an vielen Stellen helfen.“ Das hören wir immer wieder, wenn wir Walzwerke und Service-Center besuchen.

Optimaler Bandzug ist nicht nur ein entscheidender Faktor für die Qualität der Coils und die Effizienz der Fertigung. Umlauf-Bridles machen es darüber hinaus möglich, innovative Prozesse zu realisieren, die bisher undenkbar waren, so zum Beispiel das kontinuierliche Richten ohne Richtrollen, das kontinuierliche Streckrichten oder das Walzen bei geregelter Längszug.

### Minimale Restspannungen

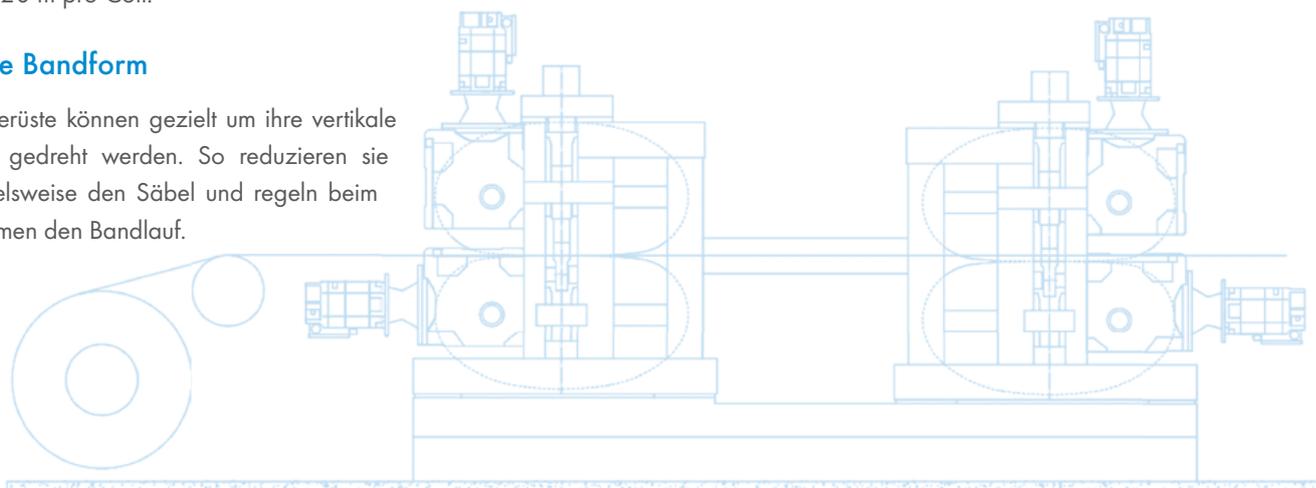
Umlauf-Bridles bringen eine hohe Zugkraft homogen über die Breite des Bandes verteilt auf. Das Ergebnis: gleichmäßige Verteilung der Zugspannung sowohl über die Breite als auch die Dicke des Bandes ... und in der Folge eine hohe Planheit.

### Optimale Ausbringung

Da die Umlauf-Bridles sehr nah an den jeweiligen Aggregaten installiert werden, bauen sie bereits Bandzug auf, bevor der Kopf des Bandes die Aufhaspelgruppe erreicht. So wird die nutzbare Länge jedes Coils deutlich erhöht, an einigen Bandanlagen um bis zu 20 m pro Coil.

### Ideale Bandform

Die Gerüste können gezielt um ihre vertikale Achse gedreht werden. So reduzieren sie beispielsweise den Säbel und regeln beim Besäumen den Bandlauf.



### Perfekte Oberfläche

Da die Kraft flächig aufgebracht wird und es keine Relativbewegungen zwischen den Kettenwagen und der Bandoberfläche gibt, entstehen keine Oberflächenbeschädigungen – auch Bänder mit empfindlicher Oberfläche verlassen die Produktion ohne Beschädigung.

### Exakt gewickelte Coils

Beim Aufwickeln führen die Umlauf-Bridles das Band so präzise, dass die Kanten perfekt übereinanderliegen.

### Minimaler Energiebedarf

Umlauf-Bridles lenken das Band nicht um. Deshalb ist der Energiebedarf für die Formänderungsarbeit gleich Null. Das führt zum Beispiel an Anlagen, die bisher über S-Rollen verfügten, zu einer bedeutenden Kostensenkung – besonders bei dicken Bändern.

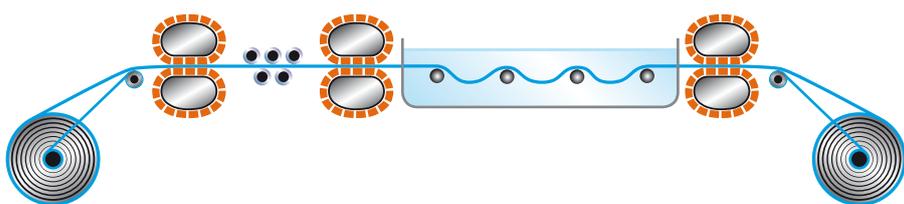
Werden die Bridles als Bremsgerüst betrieben, können sie elektrische Energie in das Werksnetz zurückspeisen.

# BEIZEN

## Zunderbrechen ohne S-Rollen

Am Einlauf von Schubbeizen ersetzen Umlauf-Bridles die bisher üblichen S-Rollen. Sie bringen bei geringer Baulänge hohen Bandzug auf und ermöglichen so das effiziente Zunderbrechen. Wenn die Bandkanten vor der Beize besäumt werden, kann mit höherer Geschwindigkeit gebeizt werden.

Ein Umlauf-Bridle am Auslauf einer Schub- oder Durchlaufbeize zieht das Band kontrolliert durch das Beizbecken und ermöglicht das gleichmäßige Aufwickeln mit präzise geregelter Zug. Gleichzeitig schafft es ideale Bedingungen für das Besäumen nach dem Beizen.

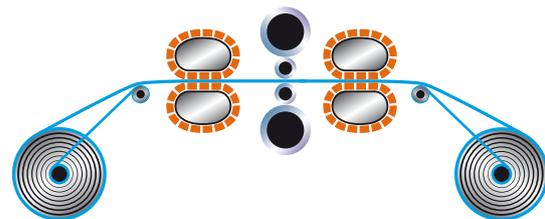


# WALZEN

## Weniger Stiche, maximale Flexibilität

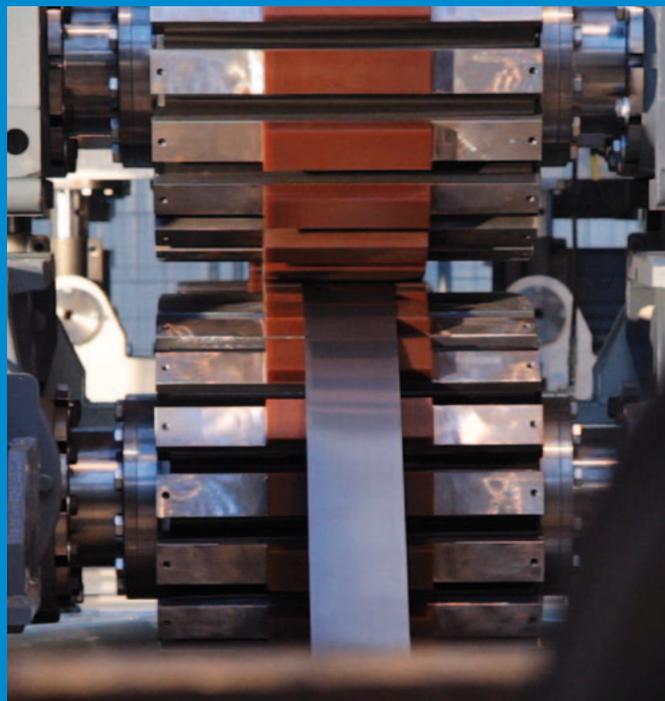
Zwei Umlauf-Bridles – eins vor und eins hinter dem Gerüst – bringen nahezu beliebig hohen Zug in das Band. So haben die Walzer erstmals die Möglichkeit, das Verhältnis von Druck und Zug im Walzspalt gezielt einzustellen und so die Eigenschaften des Bandes flexibler zu steuern. Außerdem kann mit höherer spezifischer Anpresskraft gewalzt werden. Das Ergebnis: weniger Stiche, weniger Umwickelvorgänge, minimaler Aufwand für das Handling.

Der hohe, gleichmäßig über die Breite des Bandes aufgebrauchte Bandzug und die höhere Walzkraft begünstigen auch das Fließen des Materials im Walzspalt – Restspannungen werden reduziert. So arbeiten die Umlauf-Bridles schon beim Walzen als kontinuierlicher Streckrichter.



Umlauf-Bridles ermöglichen Prozesse, die lange Zeit als nicht realisierbar galten, zum Beispiel das Walzen mit geregelter Zug oder das kontinuierliche Streckrichten. Auch das gleichzeitige Richten mehrerer Streifen in Längsteilanlagen macht uns keiner nach.“

Michael Umlauf  
kaufmännischer Leiter, BTU Bridle Technology

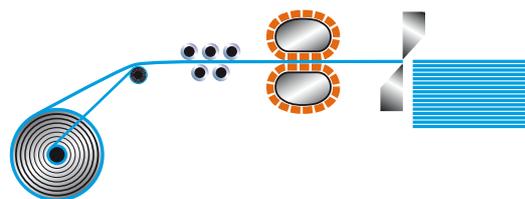
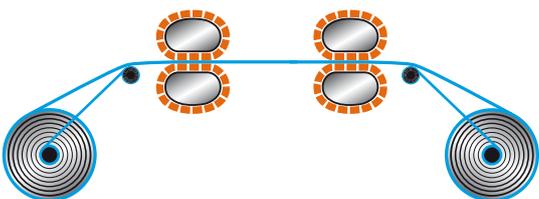
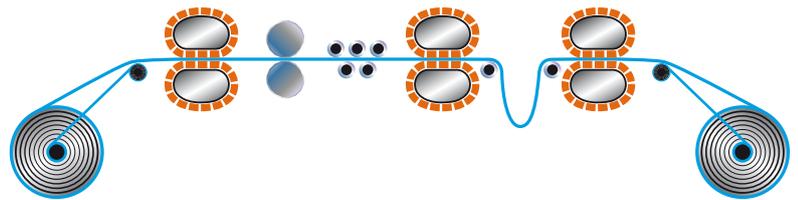
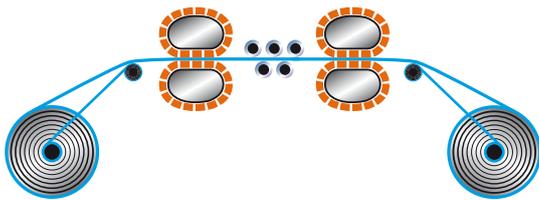


## RICHTEN

### Hoher Zug, minimale Restspannungen

Mit je einem Umlauf-Bridle vor und hinter dem Richtprozess kann eine Längskraft von mehreren Tausend kN kontrolliert und präzise geregelt in das Band eingebracht werden. So können auch dicke Bänder und solche aus hochfesten Stählen gerichtet werden – sie verlassen das Werk mit minimalen Restspannungen.

Beim konventionellen Streck-Biege-Richten haben Umlauf-Bridles im Vergleich zu den bisher üblichen S-Rollen große Vorteile: deutlich höherer, gleichmäßig über die Breite des Bandes verteilter Bandzug. Außerdem können in der Richtmaschine weniger – dafür aber größere – Rollen eingesetzt werden, was zu einer deutlichen Reduzierung der Restspannungen und somit zu besserer Bandplanheit führt.



## KONTINUIERLICHES STRECKRICHTEN

### Planes Band, hoher Durchsatz

Das Ziehen von Band ist die anerkannt beste Methode, Band zu richten. Aber Streckrichtmaschinen arbeiten diskontinuierlich und mit entsprechend geringem Durchsatz. Umlauf-Bridles bringen den erforderlichen Bandzug im Durchlauf auf – erstmals ist das kontinuierliche Streckrichten möglich.

## LÄNGSTEILEN

### Optimale Schnittqualität, präzise Führung

Umlauf-Bridles führen das Band mit hoher Lagegenauigkeit durch die Längsteilanlage. Da sie es durch die Kreismesser ziehen, erhöhen sie die Schnittqualität und reduzieren den Verschleiß der Messer.

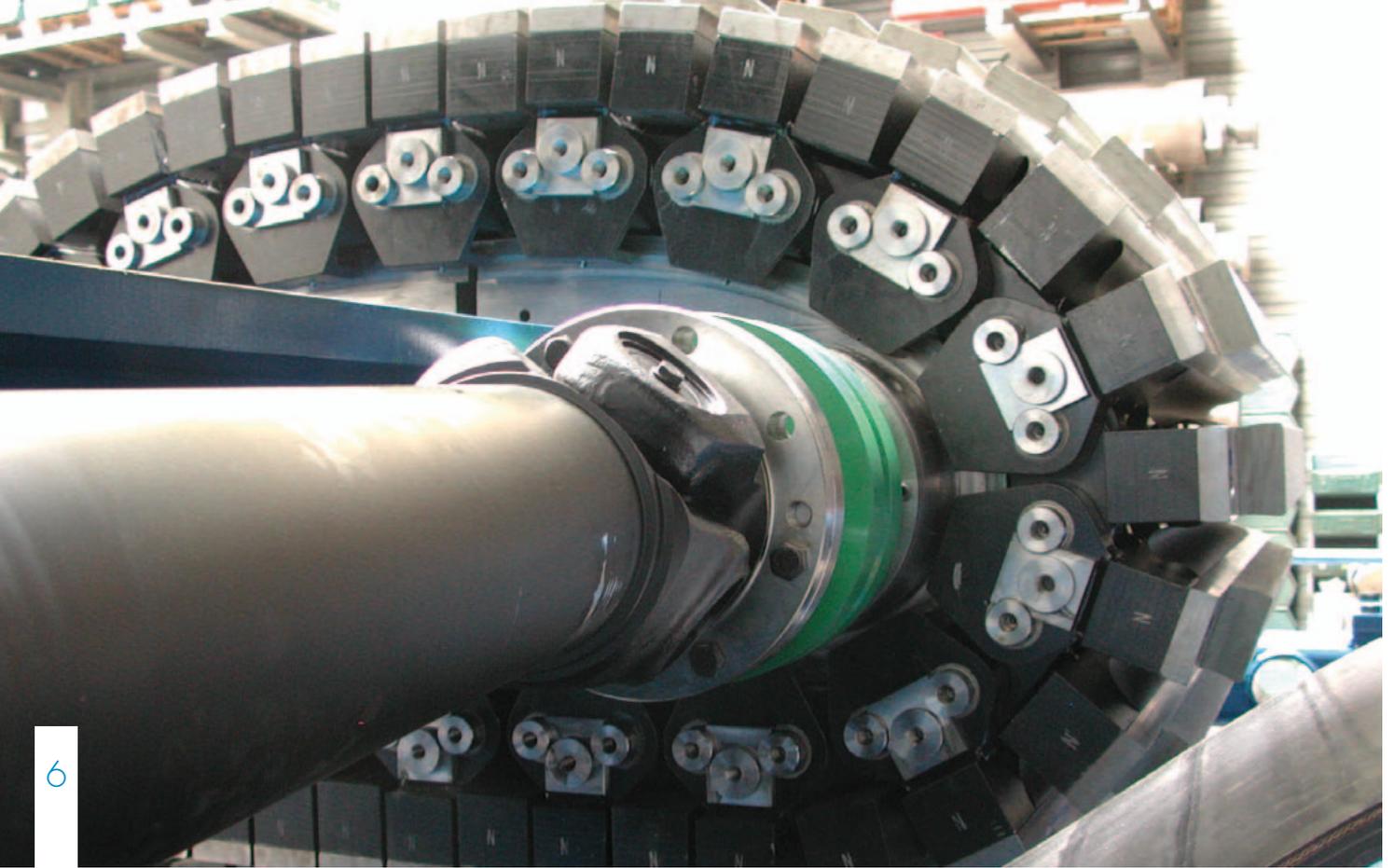
Nur die Bridle-Technologie bietet die Möglichkeit, alle Streifen gleichzeitig zu richten.

Im Auslaufbereich ersetzt ein Umlauf-Bridle das Bremsgerüst. Es regelt die Lage des Bandes und den Bandzug für das Aufwickeln präzise. Die Oberfläche der Kettenwagen erwärmt sich nicht – höhere Bandgeschwindigkeiten sind möglich, der Anlagendurchsatz steigt.

## QUERTEILEN

### Präzise geschnittene Tafeln

Wird ein Umlauf-Bridle hinter der Richtmaschine angeordnet, zieht es das Band kontrolliert und präzise geführt durch die Maschine und entlastet deren Antriebe. Alternativ können in der Richtmaschine größere Rollen eingesetzt werden, was zu einer deutlichen Reduzierung der Restspannungen und somit zu besserer Bandplanheit führt. Unter Umständen kann vollständig auf angetriebene Rollen verzichtet werden. Ein Umlauf-Bridle positioniert das Band exakt rechtwinklig zur Schere. Das Resultat: rechtwinklig geschnittene Tafeln.



## DAS PRINZIP

### Nahezu beliebig hoher Bandzug

Umlauf-Gerüste bestehen aus zwei umlaufenden, mit einer elastischen Beschichtung versehenen Kettenwagen, von denen jeweils einer über und einer unter dem Band angeordnet ist. Sie fördern das Band linear – ohne Umlenkung – durch das Walzgerüst oder die Bandanlage.

Die Kettenwagen bringen Bandzüge von mehreren Tausend kN in das Band ein – gleichmäßig über die Breite des Bandes verteilt.

Aufgrund der linearen Bewegung ist das Einfädeln in nachfolgende Aggregate einfach. Das Ergebnis: minimale Nebenzeiten.

### Ideal für Neubau und Modernisierung

Umlauf-Bridles sind kompakt und sparen so bei Neubau und Modernisierung wertvollen Platz. Sie zeichnen sich durch geringen Wartungsbedarf aus.

Die Anlagensteuerung ermöglicht das feinfühliges Einstellen des Verhältnisses von Anpressdruck, Bandzug und Geschwindigkeit. Parameter wie zum Beispiel die Kettenlänge werden kontinuierlich überwacht.

Moderne Konstruktions- und Fertigungsmethoden haben die Umlauf-Bridles zu einer Lösung gemacht, die sich durch geringe Investitions- und Wartungskosten sowie hohe Verfügbarkeit auszeichnet. Die permanente Erfassung des Zustandes der Maschinen, das „Condition Monitoring“, ist nur ein Beispiel für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Systeme.

# EIN UMLAUF-BRIDLE

## Zug- und Bremsgerüst

Beim Abwickeln bringt ein Umlauf-Bridle gezielt den erforderlichen Bandzug auf. Das ist besonders wichtig bei dicken Bändern. Außerdem entlastet es die Antriebe der nachfolgenden Aggregate, zum Beispiel der Richtmaschine. Innerhalb einer Anlage kann ein einzelnes Gerüst dazu verwendet werden, das Band mit exakt geregelter Zug durch Aggregate zu ziehen und es exakt zu führen.

Beim Besäumen zieht ein Umlauf-Bridle das Band präzise durch die Besäumschere, so stellt sich automatisch die richtige Geschwindigkeit der Kreismesser ein. Anwender berichten, dass sich die Lebensdauer der Messer so auf ein Vielfaches erhöht.

Beim Aufwickeln regelt es den Zug und die Lage des Bandes, Coils verlassen die Anlage mit perfekt übereinanderliegenden Kanten.

# ZWEI UMLAUF-BRIDLES

## Präzise geregelter Bandzug

Zwei Umlauf-Bridles, zwischen denen zum Beispiel ein Walzgerüst oder eine Richtmaschine installiert ist, bringen nahezu beliebigen Zug in das Band ein.

Sie machen nicht nur das Walzen mit geregelter Zug und das Richten ohne Richtrollen möglich, sondern auch die Korrektur der Bandform.

Im Gegensatz zu S-Rollen erzielen Umlauf-Bridles eine gleichmäßige Verteilung des Längszuges über die Breite des Bandes. Außerdem fördern sie das Band linear und machen so das mehrfache Umlenken überflüssig.



Ein Umlauf-Bridle am Auslauf einer Bandanlage kann den Bandzug auf Null abbauen, das Band bewegt sich zuglos über den Auslauftisch. So schafft das Umlauf-Bridle ideale Bedingungen für die optische Planheitsmessung.



# BTU

BRIDLE - TECHNOLOGY

**BTU BRIDLE TECHNOLOGY  
GMBH & CO. KG**

Sedanstraße 41

58089 Hagen

Tel. +49 2331 34008-00

[info@btu-bridle.de](mailto:info@btu-bridle.de)

[www.btu-bridle.de](http://www.btu-bridle.de)



## MEHR ALS 30 JAHRE ERFAHRUNG IM ANLAGENBAU

BTU wurde im Jahr 1985 von Norbert Umlauf gegründet. Die von ihm erfundenen Umlauf-Gerüste bringen Längszug exakt dosiert in Band aus Stahl und Nichteisen-Metallen ein oder reduzieren ihn.

Seit mehr als 30 Jahren konzentriert BTU sich ausschließlich auf das Thema „Bandzug“ in den unterschiedlichen Prozessen der Herstellung und Verarbeitung von Band. So sind Lösungen entstanden, die mit traditioneller Anlagentechnik nicht denkbar waren.

Heute sind bei führenden Herstellern von Band weltweit mehr als 30 Anlagen im Einsatz – in Walzwerken, Bandbehandlungsanlagen und Service-Centern.

Seit 2016 sind auch die beiden Söhne von Norbert Umlauf, Christian und Michael, in der Geschäftsführung tätig.