



RÖNTGEN®
GERMAN QUALITY - ENDURING PRECISION

DIE

RÖNTGEN-FIBEL

LEITFADEN FÜR DIE SÄGEZERSPANUNG

Anwendungshinweise • Parameter • Fehlervermeidung



www.roentgen-saw.com

ZERTIFIZIERUNGEN



Bestandenes Zertifikat
Datum: 20.08.2017 10:16
Zertifikat-Nr.: 1042802

16. Dezember 2016
11. Dezember 2017
1042802

Eingetragene Leistung:
ISO 9001 + 28.08.1996
ISO 50001 + 20.08.2016

Zertifikat

Hiermit wird bescheinigt, dass das Managementsystem von:

ROBERT RÖNTGEN GMBH & Co. KG

Auf dem Knapp 44, 42855 Remscheid, Deutschland

durch LRQA geprüft und bewertet wurde und den folgenden Normen entspricht:

ISO 9001:2015, ISO 50001:2018

Gültigkeits-Nr.: ISO 9001 – 0017727-001, ISO 50001 – 00011644-001

Dieses Zertifikat ist Teil der Zertifizierung mit der Nummer: 0017727/ 00011644

Das Managementsystem ist anwendbar für:

ISO 9001:2015, ISO 50001:2018

Herstellung und Vertrieb von Band-, Maschinen-, Hand-, Stich- und Kreissägeblättern,

Marta Escudero

Marta Escudero

Regional Director, Europe

Ausgestellt von: LRQA Limited



LRQA Group Limited, its officers and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this document as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be held to be in any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or for any other reason. LRQA is not liable for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or for any other reason. LRQA is not liable for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or for any other reason.

Page 1 of 1

AUSZEICHNUNG

Für die erfolgreiche Teilnahme
am Projekt

ÖKOPROFIT 2020/2021

wird die

Robert Röntgen GmbH & Co. KG

Standort Auf dem Knapp 44
42855 Remscheid

ausgezeichnet

Burkhard Mast-Weisz

Oberbürgermeister Burkhard Mast-Weisz
Stadt Remscheid

Remscheid, 27. Januar 2022

Wuppertal
Solingen
Remscheid



ÖKOPROFIT
BERGISCHES STÄDTEDREIECK

**RÖNTGEN®**

GERMAN QUALITY - ENDURING PRECISION

**GERMAN QUALITY -
ENDURING PRECISION**

ÜBER RÖNTGEN

RÖNTGEN – dieser Name steht seit der Gründung im Jahr 1899 auf der ganzen Welt für höchste Qualität, technischen Fortschritt und kompetente, individuelle Servicekompetenz. Strengste Qualitätskontrollen, eine konsequente Entwicklungsarbeit und die hochpräzise Fertigung mit einem zukunftsorientierten Maschinenpark garantieren die Ausnahmestellung der RÖNTGEN BI-ALFA- und HM-TITAN-Produkte in Sachen Verarbeitung, Präzision, Sägeleistung und Standzeit. Qualität ist bei RÖNTGEN kein Zufall, denn die gesamte Produktionskette von der sorgfältigen Auswahl und Prüfung der Vormaterialien, der präzisen und permanent bis ins Detail überwachten Fertigung bis zur gründlichen Endkontrolle unterliegt allerstrengsten Kriterien und muss auch den höchsten Qualitätsansprüchen genügen. Nur dadurch können RÖNTGEN Sägebänder auf der ganzen Welt jeden Tag immer wieder beweisen, was sie von herkömmlichen Sägebändern unterscheidet.

WIR SIND RÖNTGEN

RÖNTGEN-METALLSAGEN



DURAX

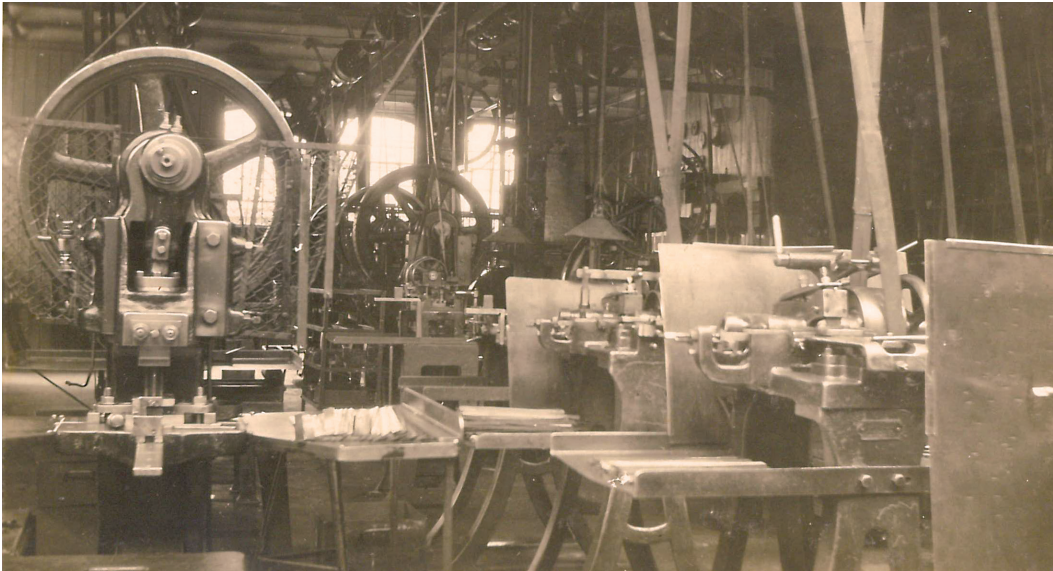
ÜBER

**125 JAHRE
ERFAHRUNG**

EINFACH
UNSCHLAGBAR!

Über 125 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Sägebändern und Sägeblättern und unsere Fähigkeit, höchste Qualität an unsere Kunden zu liefern, machen uns zu einem global agierenden Unternehmen der absoluten Spitzenklasse. Ein erfahrenes TEAM von Anwendungstechnikern unterstützt Sie vor Ort, unser kompetenter Innendienst sorgt für den reibungslosen Ablauf.

**VERTRAUEN
LÖSUNGEN
ERFAHRUNG
KOMPETENZ
ANWENDUNGSTECHNIK
ERFOLG
KUNDENSERVICE**



INHALTSVERZEICHNIS

1. Anwendungsbereiche & Symbolerklärung	7
2. Produktübersicht (Bi-Metall)	8-11
2. Produktübersicht (Hartmetall)	12-16
3. Anspruch & Qualität	17
3. Das Sägeband	18-19
4. Grundlagen der Sägetechnik	20-21
4. Sägebandführung	22-23
4. Optimierung der Zahnteilung	24-25
4. Probleme mit Zahnausbrüchen	26-27
5. Risse am Bandrücken	28-29
5. Bestimmung der richtigen Zahnteilung	30-32
6. Das Einfahren von Sägebändern	32-33
7. Röntgen Cutting Solution	34

ANWENDUNGSBEREICHE

SYMBOLERKLÄRUNG

Die Vielseitigkeit unserer Bandsägen ermöglicht einen breiten Anwendungsbereich für verschiedenste Materialien. Welche Bandsäge für die jeweiligen Bereiche geeignet ist, entnehmen Sie schnell den beigefügten Symbolen, die wir im Folgenden kurz erklären möchten.



Rohr, rechteckig



Bündel



Dickwandige Rohre & Vollmaterialstangen



Rohre im Bündel, eckig



T-, H- und L-Träger



Vollmaterial, rund, klein



Rohr, dickwandig



Rohre im Bündel, rund



Vollmaterial, rund



Rohr, dünnwandig



Winkel, im Bündel



Vollmaterial, eckig



Platten



Profile



Rückenwelle

SICHERHEITSHINWEISE

Endlos geschweißte RÖNTGEN Sägebänder stehen in Lieferform unter Spannung. Beim Öffnen der Lieferform und beim Auflegen des Sägebandes auf die Sägemaschine müssen folgende Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden:

- Schutzbrille tragen
- Arbeitshandschuhe tragen
- Sicherheitsschuhe tragen



Detaillierte Sicherheitshinweise finden Sie in den Bedienungsanleitungen des jeweiligen Maschinenherstellers oder erhalten Sie auf Anfrage bei RÖNTGEN.

UNSERE PRODUKTÜBERSICHT

M42 ZAHNSPITZE – DIE MIT PROFIL

bi-alfa®

Profile | 761

Profile WS | 763

- Combiverzahnung
- verstärkter Zahnrückten erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Überlastung des Zahnes durch Vibrationen bei unterbrochenen Schnitten
- besonders geeignet für Rohre, Träger und Profile
- Trägerband aus hochlegiertem Federbandstahl
- Ausführung WS erzeugt einen breiteren Schnittkanal, verhindert Festklemmen des Sägebandes speziell bei Materialeigenspannungen
- neuartiges Zahnprofil für vibrationsarmes Sägen

ANWENDUNGSBEREICHE



bi-alfa®

Profile forteC | 765

Profile WS forteC | 766

- Combiverzahnung
- Schneidkanten vorverrundet
- entspricht der Spezifikation bi-alfa® Profile/Profile WS zusätzlich mit spezieller forteC-Beschichtung zur Erhöhung der Schnittleistung und thermischen Beständigkeit

ANWENDUNGSBEREICHE



bi-alfa®

cobalt M42 | 720 | 721 | 728 | 729

- Normal-/Combiverzahnung
- universal einsetzbar, Zerspänung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte < 45 HRC
- Zahnspitzen aus legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) M42
- Trägerband aus hochlegiertem Federbandstahl

ANWENDUNGSBEREICHE



bi-alfa®

cobalt forteC | 726

- Combiverzahnung
- Schneidkanten vorverrundet
- entspricht der Spezifikation bi-alfa® cobalt M42 zusätzlich mit spezieller forteC-Beschichtung zur Erhöhung der Schnittleistung und thermischen Beständigkeit

ANWENDUNGSBEREICHE



bi-alfa®

cobalt RP | WS 730

cobalt RP | 731

- Combiverzahnung
- speziell einsetzbar bei Vollmaterial aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte < 45 HRC
- aggressives Schneidverhalten zum Sägen von hoch- und höchstlegierten Werkstoffen, sowie NE-Metallen
- WS-Ausführung als bi-alfa cobalt RP WS 730 für Materialeigenspannung mit extra weiter Schränkung oder mit reduzierter Schränkweite als bi-alfa cobalt RP 731, verfügbar

ANWENDUNGSBEREICHE



M51 – FÜR DAS **MEHR** AN STANDZEIT

M42/M51 MASTER –

DIE MIT **DEM BESONDEREN SCHLIFF**

bi-alfa®

cobalt M51 | 700

Master M51 | 702

- Combiverzahnung
- Zerspanung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte von 50 HRC
- die Zahnspitzen aus legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) M51 besitzen eine erhöhte thermische und mechanische Verschleißfestigkeit
- Trägerband aus hochlegiertem Federbandstahl
- Master-Ausführung mit speziellem Anschliff am Vorschneider und mit reduzierter Schränkweite
- Optional auf Anfrage mit spezieller forteC-Beschichtung erhältlich

ANWENDUNGSBEREICHE



Auch mit Rückenwelle lieferbar

bi-alfa®

Master | 740

- Combiverzahnung
- speziell einsetzbar bei Vollmaterial aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte < 45 HRC
- Master-Ausführung mit speziellem Anschliff am Vorschneider (Zahnhöhenunterschied für verbesserte Schnittführung)
- zum Sägen von hoch- und höchstlegierten Werkstoffen

ANWENDUNGSBEREICHE



M51 MASTER SUPREME – DER EXPERTE FÜR DIE GROSSEN AUFGABEN

bi-alfa®

Master Supreme WS | 708

Master Supreme | 709

- Combiverzahnung
- Zerspanung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte von 50 HRC
- die Zahnspitzen aus legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) M51 besitzen eine erhöhte thermische und mechanische Verschleißfestigkeit
- verbesserte Schnittführung/Schnittleistung durch angeschliffenen Vorschneider/Zahnhöhenunterschied
- aggressives Schneidverhalten zum Sägen von hoch- und höchstlegierten Werkstoffen, speziell große Materialquerschnitte
- WS-Ausführung für Materialeigenspannung mit extra weiter Schränkung oder mit reduzierter Schränkweite verfügbar
- optional auf Anfrage mit spezieller forteC-Beschichtung erhältlich

ANWENDUNGSBEREICHE



HM TITAN - DIE NEUE DIMENSION DES SÄGENS DIE KOSTENOPTIMIERER

HM-Titan

MU | 810

- Multispan-Geometrie
- universal einsetzbar, Zerspanung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte von 1700 N/mm²
- Zahnspitzen aus hochwertigem Hartmetall
- Trägerband aus hochlegiertem Federbandstahl
- besondere Laufruhe und optimierte Schnittoberfläche durch präzise Schliffgeometrie

ANWENDUNGSBEREICHE



HM-Titan

forteC | 815

- Multispan-Geometrie zur Erhöhung der Zerspanungsparameter
- Leistungssteigerung von 10–30 % bei gleicher Standfläche durch forteC-Beschichtung
- Schneidkanten vorverrundet

ANWENDUNGSBEREICHE



HM-Titan

Profile | 860

Profile forteC | 865

- VN-Geometrie
- Zerspanung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte von 1900 N/mm²
- Besonders geeignet für dickwandige Rohre/ zähe Werkstoffe/Sonderlegierungen
- Leistungssteigerung von 10–30 % bei gleicher Standfläche durch forteC-Beschichtung
- Schneidkanten vorverrundet bei forteC-Beschichtung

ANWENDUNGSBEREICHE



HM TITAN - DIE NEUE DIMENSION DES SÄGENS DIE SPEZIALISTEN FÜR HÄRTEFÄLLE

HM-Titan

BO | 840

BO forteC | 845

- Hochleistungssägeband mit Sondergeometrie
- Zerspanung von gehärteten/induktivvergüteten und hochharten Werkstoffen > 50 HRC
- BO ist auch für den Einsatz auf Maschinen mit begrenzter Leistung geeignet
- Leistungssteigerung von 10–30 % bei gleicher Standfläche mit der forteC-Ausführung
- Schneidkanten vorverrundet bei forteC-Beschichtung

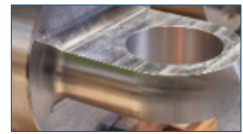
ANWENDUNGSBEREICHE



Schreddermesser



Verschleißspitzen
Baggerschaufeln



Zylinderwellen

HM-Titan

MUSN | 842

MUSN forteC | 846

- Hochleistungssägeband mit Sondergeometrie
- Zerspanung von gehärteten/induktivvergüteten und hochharten Werkstoffen > 50 HRC
- MUSN erfordert den Einsatz leistungsstarker Bandsägemaschinen
- Multispan-Geometrie zur Erhöhung der Schnittparameter
- Leistungssteigerung von 10–30 % bei gleicher Standfläche mit der forteC-Ausführung
- Schneidkanten vorverrundet bei forteC-Beschichtung

ANWENDUNGSBEREICHE



HM TITAN -

DIE NEUE DIMENSION DES SÄGENS

DIE SPEZIALISTEN FÜR ALU HIGH SPEED PERFORMANCE

HM-Titan

ALU2 | 822

- VN-Geometrie/Multispan-Geometrie
- Zahnspitzen aus leistungsoptimiertem Spezial-HM
- hochlegierter Federbandstahl für hohe Bandlaufgeschwindigkeiten und Vorschübe
- besonders geeignet für Blöcke, Platten, Angüsse und Steiger/Handvorschub
- optimierte Schnittoberflächen bei Platten- und Blockschnitanwendungen
- optimiertes Spankammerprofil für große Eingriffslängen

ANWENDUNGSBEREICHE



HM-Titan

ALU SET | 824

- geschränkte Ausführung SET erzeugt einen breiteren Schnittkanal, verhindert Festkleben des Sägebandes speziell bei Materialeigenspannungen
- hochlegierter Federbandstahl für hohe Bandlaufgeschwindigkeiten und Vorschübe
- besonders geeignet für Handvorschub

ANWENDUNGSBEREICHE



HM-Titan

Engine | 826

- VN-Geometrie
- Zahnspitzen aus leistungsoptimiertem Spezial-HM
- hochlegierter Federbandstahl für hohe Bandlaufgeschwindigkeiten und Vorschübe
- optimiertes Zahnprofil für versandete Bauteile
- HM-Schneidstoff optimiert für hoch siliziumhaltige Legierungen
- hochflexibler Federstahl für hohe Anzahl Biegewechselasten
- entwickelt für abrasive, hochsiliziumhaltige Legierungen

ANWENDUNGSBEREICHE



HM TITAN -

DIE NEUE DIMENSION DES SÄGENS

DIE SPEZIALISTEN FÜR HIGH-TECH

WERKSTOFFE MIT DEM IDEALEN SPALTMASS

HM-Titan

FIT | 830

IncoSet | 853

- Multispan-Geometrie
- Hochleistungssägeband speziell zum Sägen von Nickelbasis-Legierungen
- neu entwickelter, hochverschleißfester Hartmetall-Körper zur Steigerung der Leistungsmerkmale (Standzeit, Schnittgüte, Schnittleistung, Schnittgenauigkeit)
- Optimierung der Schnittkosten
- Trägerband aus hochlegiertem Federbandstahl

ANWENDUNGSBEREICHE



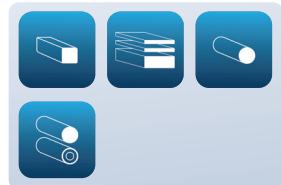
HM-Titan

SET | 850

nSET | 851

- universal einsetzbar, Zerspanung aller gängigen Stahlsorten bis zu einer Härte von 1700 N/mm²
- geschränkte Ausführung SET erzeugt einen breiteren Schnittkanal, verhindert Festklemmen des Sägebandes speziell bei Materialeigenspannungen (z.B. Inconel, Hastelloy oder geschmiedete Werkstoffe)
- auch auf nicht HM-fähigen, leistungsstarken Bandsägemaschinen einsetzbar
- besonders geeignet für große Eingriffslängen
- in Stufen-(SET) und Normalschränkung (nSET) verfügbar
- Hochleistungssägeband mit Sondergeometrie

ANWENDUNGSBEREICHE



HM TITAN – DIE NEUE DIMENSION DES SÄGENS DIE SPEZIALISTEN DIE ROCKEN

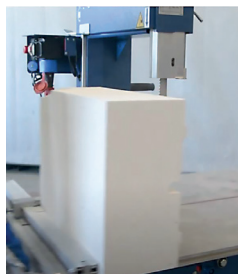
HM-Titan

TCO | 886

ANWENDUNGSBEREICHE



- geringer Schnittdruck, dadurch ermüdungsarmes Arbeiten bei überwiegend manuellem Vorschub
- hochverschleißfeste Hartmetall-Körper erhöhen die Standzeit
- geeignet für stark abrasive Werkstoffe (z.B. Porenbeton/Faserplatten, Poroton, Lochziegel oder Dämmplatten)
- speziell für den Einsatz im Baugewerbe in der Abmessung 27 x 0,9 mm 3 ZpZ für Sägemaschinen wie Zagro (UVB-Serie), Lissmac (MBS-Serie) oder Norton Clipper (CB Serie) u.a.



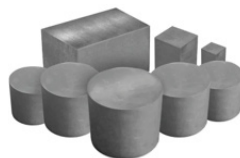
HM-Titan

Carbon | 829

ANWENDUNGSBEREICHE



- speziell entwickelte Bandsäge für die Bearbeitung von Kohlenstoffwerkstoffen
- ausgestattet mit einem speziell auf Kohlenstoff abgestimmten HM-Körper
- scharfe Schneidkanten reduzieren die Schnittkräfte und sorgen für einen ruhigen Schnitt
- optimierte Freiwinkel minimieren Reibung und Werkzeugbelastung
- positiver Spanwinkel verbessert die Schnittqualität und reduziert die Wärmeentwicklung
- hohe Prozesssicherheit durch saubere Spanabfuhr
- hervorragende Oberflächengüte und präzise Schnittergebnisse



ANSPRUCH & **QUALITÄT**

Stetig optimierte Geometrien, Schränkungen und Zahnformen, immer präziser ausgelegte Fertigungsstraßen mit höchstem Automationsgrad und einem dichten Netz von Qualitätssicherungsmaßnahmen sorgen bei RÖNTGEN-Sägebändern für Höchstleistungen in Sachen Geschwindigkeit und Standzeiten.



DAS **SÄGEN**
STEHT IMMER
AM ANFANG DER
ZERSPANUNG

DAS SÄGEBAND - DAS HERZSTÜCK IHRER BANDSÄGE-MASCHINE

Wie ein Fahrzeug ohne passende Räder...ohne das richtige Sägeband steht Ihre Maschine still. Deshalb ist eine zuverlässige Versorgung mit hochwertigem Nachschub unerlässlich. Während viele Sägebänder auch für Holz oder Kunststoff verwendet werden, sind RÖNTGEN-Sägebänder speziell für das präzise und wirtschaftliche Sägen von Metall entwickelt.

Individuell. Schnell. Passend.

Für jede Anwendung bieten wir Ihnen die optimale Lösung. Auch Sonderanfertigungen und spezifische Anforderungen realisieren wir, mit Hilfe unserer hauseigenen Produktentwicklung und Anwendungstechnik. Dank langjähriger Anwendungserfahrung und laufender Weiterentwicklung unserer eingesetzten Materialien und Prozesse erhalten Sie stets ein hochwertiges Produkt.

QUALITÄT, AUF DIE SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN

Die Qualität unserer Sägebänder beginnt bei der sorgfältigen Materialauswahl. In unserer Produktion setzen wir modernste Fertigungsverfahren und präzise Messtechnik ein. Das Ergebnis: hohe Standzeiten, maximale Schnittleistung und überzeugende Wirtschaftlichkeit.

SÄGEBÄNDER DIREKT VOM HERSTELLER

Bandsägen unterscheiden sich je nach Einsatzgebiet stark. Als Hersteller mit eigener Fertigung können wir flexibel auf Ihre Anforderungen reagieren – und bedarfsgerecht liefern.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Umfangreiches Lieferprogramm aller gängiger Größen
- Sägebänder für jeden Metalltyp
- Individuelle Anfertigung auf Wunsch
- Kompetente Beratung & einfache Abwicklung

WIE FINDEN SIE DAS PASSENDE SÄGEBAND?

Ein Bandsägeband ist ein hochkomplexes Werkzeug. Seine Leistung hängt nicht nur vom Material und der Fertigungsqualität ab, sondern vor allem vom Einsatzbereich. Die richtige Auswahl beginnt mit dem Grundmaterial – von Werkzeugstahl über Bi-Metall bis zu Hartmetall. Ebenso wichtig: Zahnform und -geometrie passend zur Anwendung.

Ob im Handwerk oder Industrie: Wählen Sie bewusst zwischen Allround-Lösung und Spezialwerkzeug. In unserem Produktprogramm finden Sie eine große Auswahl – und bei Bedarf persönliche Unterstützung durch unsere Experten. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie wichtige Hinweise...ein erster Tipp:

Bestellen Sie Verschleißteile wie Sägebänder am besten auf Vorrat.

So vermeiden Sie unnötige Maschinenstillstände!



**WELCHES
SÄGEBAND IST DAS
RICHTIGE FÜR MEINE
ANWENDUNG?**

Was ist das wichtigste Kriterium zur Auswahl des Sägebandes?

- Welches Material möchten Sie sägen
(Bei oft wechselnden Materialien benutzen Sie das Häufigste)
- Welches Profil möchten Sie sägen?
- Welche Abmaße hat das Profil?
- Kühlung ja oder nein?

GRUNDLAGEN DER SÄGETECHNIK

VON DER AUSFALLURSACHE ZUR PROZESSOPTIMIERUNG

Zahnteilung:

Es gibt eine Vielzahl von Faktoren, um die richtige Zahnteilung zu bestimmen. Die jahrelange Erfahrung und Kenntnis der eigenen Maschine führt hier zu den besten Ergebnissen. Wer jedoch noch nicht auf seinen eigenen Erfahrungsschatz zurückgreifen kann, hat anfangs oftmals große Probleme mit ungenauen, verlaufenden und unsauberen Schnitten sowie kurzen Standzeiten der Bänder.

Für die Verwendung auf einer Sägemaschine haben wir Ihnen daher die wichtigsten Punkte kurz zusammengefasst.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen Ihr Ansprechpartner im Innendienst und der Anwendungstechnik auch gerne hilfreich bei der Auswahl zur Verfügung.



Auswahlkriterien:

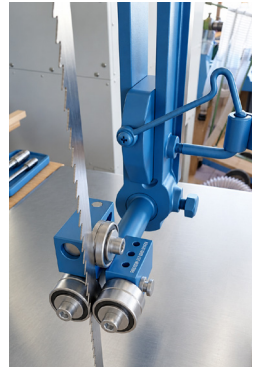
- 1 Ziel: mindestens 3 Zähne im Schnitt. Ausnahmen: Kombi-Verzahnung.
- 2 Zu viele Zähne im Schnitt verursachen Erwärmung und reduzieren die Standzeit des Sägebandes. Spanraum zu klein. Sägeband ‚hüpft‘, Zähne reißen ab.
- 3 Bei weichen Werkstoffen sind eine geringe Zähnezahl und ein größerer Spanraum erforderlich.
- 4 Härtere Werkstoffe erfordern mehr Zähne, um die Arbeit zu verteilen, und einen geringeren Spanraum zu erzeugen.
- 5 Maschinenleistung und -zustand. Hier eher die Zähnezahl erhöhen und die Maschine entlasten.
- 6 Bei vielen Nutzern und unterschiedlichen Aufgaben auf Sägebänder mit Kombiverzahnung zurückgreifen, um Fehlbedienungen zu vermeiden.
- 7 Andere Sägebänder, die verwendet werden.
- 8 Das Werkstoffsortiment.
- 9 Geforderte Produktionsleistung und Standzeit.
- 10 Die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit. Je mehr Zähne, umso sauberer auch Schnittkanten und Oberfläche.

Sägebandführung – Führungsarten:

Rollenführungen:

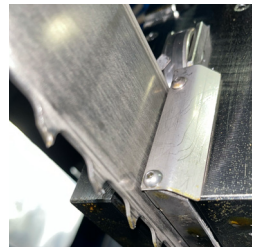
Diese Führungstypen finden sich bei den meisten einfachen Bandsägemaschinen. Die Rollen müssen hierbei spielfrei eingestellt sein, um das Bandsägeblatt optimal zu führen. Bei günstigen Sägemaschinen sind oftmals einfache Kugellager verwendet. Hier sollte ggf. ein Austausch gegen hochwertige Kugellager erfolgen.

Je besser die Rollenführung verarbeitet ist und desto stabiler sowie präziser einstellbar diese ist – desto mehr Möglichkeiten bietet oftmals auch die Sägemaschine unterschiedliche Materialarten zu schneiden und somit verschiedene Bandsäge-Ausführungen zu verwenden.



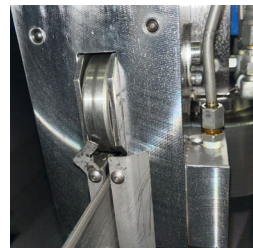
Feststehende Führungen:

Diese Typen finden sich oftmals bei älteren Sägemaschinen. Ein Justieren bei Bändern unterschiedlicher Hersteller ist hier nur schwer möglich.



Druckführung:

Diese Type findet sich oftmals bei hochwertigen Sägemaschinen. Optimale Führungsart die spielfrei einstellbar ist und daher einen optimalen Bandlauf auch bei starker Krafteinwirkung auf das Bandsägeblatt bietet.



VERSCHLEISS SEITEN- FÜHRUNGEN

PROBLEM:

Zu stark angestellte / verstopfte Seitenführungen führen zu Mikrorissen und Bandbrüchen.

LÖSUNG:

Anpressdruck reduzieren.
Seitenführungen reinigen.



Video: youtu.be/22FKj4E6fAk

VERSCHLEISS RÜCKEN- FÜHRUNGEN

PROBLEM:

Der Bandrücken wird spröde gerieben, es entstehen Mikrorisse, Folge: Bandbruch.

LÖSUNG:

Band-Rückenführung erneuern.



Video: youtu.be/zMYZakWg078

METALL-Bandsägeblätter – Optimierung der Zahnteilung

Kleine Faustregel zur optimierten
Zahnteilung bei Schnitten in Metall
bei einer Werkstoffdicke
zwischen 50-230 mm :

Weiche Werkstoffe:
durchschnittl. 17 Zähne im Schnitt

Harte Werkstoffe:
durchschnittl. 28 Zähne im Schnitt

Zähe Werkstoffe:
durchschnittl. 20 Zähne im Schnitt

ZAHNTEILUNG ZU FEIN

PROBLEM:

Der Spanraum ist zu klein,
das Band hebt sich ab und
schlägt zurück.
Die Zahnspitzen werden
beschädigt.

LÖSUNG:

Gröbere Verzahnung.



Video: youtu.be/pKp0ZSt1p6I

SPANRAUM ZU KLEIN

PROBLEM:

Der Spanraum ist zu klein.
Große Hitzeentwicklung durch
Reibung. Folge: Starker
Verschleiß und Schnittverlauf.

LÖSUNG:

Gröbere Verzahnung.



Video: youtu.be/-8zQw583J0A

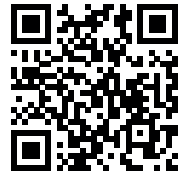
ZAHNTEILUNG ZU GROB

PROBLEM:

Zähne haben keine
Führung, starke Belastung
der Zahnspitzen, hohe
Zugspannung im Zahngrund.
Folge: HSS Aus- und Abbruch
sowie Mikrorisse im Zahngrund.

LÖSUNG:

Feinere Verzahnung.



Video: youtu.be/BHsyczr09cl

Umlenkrollen – Laufräder:

Den Laufrädern kommt eine tragende Funktion bei der Bandsäge zu. Die Ursachen bei Problemen mit Bandsägeblättern sind oftmals hier zu finden.

Anbei einige wertvolle Hinweise:

Sofern ein Flansch vorhanden ist, darf der Bandrücken nicht direkt anliegen, da ansonsten das Band beschädigt wird.

Beschädigte Lager führen zu unruhigem Lauf und können Beschädigungen verursachen. Defekte Lager unbedingt tauschen.

Das Laufrad ist so einzustellen, dass das Sägeband richtig geführt wird.

Span- oder Schnittrückstände können sich auf den Belägen festsetzen und schon kleine Erhöhungen sorgen für eine permanente Punktelastung am Band, welches zu Beschädigungen führen kann. Die Kontrolle der Auflagen in regelmäßigen Abständen ist daher ratsam. Beschädigte Lauflächen sollten unverzüglich getauscht/überarbeitet werden.

Die Zähne des Bandsägeblattes sollten frei laufen und nicht die Laufläche berühren, da diese sonst beschädigt werden (Schränkung).

LAUFRAD DEJUSTAGE

PROBLEM:

Fehlerhafte Justierung verursacht Gratbildung an der Bandrückenkante, gefolgt von Mikrorissen, Folge: Bandbruch.

LÖSUNG:

Laufräder justieren. Luftspalt zwischen Bandrückenkante und Bund/Kragen der Laufräder: min 0,5mm, max 1,5mm.



GRAT AM BANDRÜCKEN

PROBLEM:

- a) Kein Luftspalt zwischen Bandrücken und Bund/Kragen der Laufräder,
- b) Verschlissene Bandrückenführungen.

LÖSUNG:

- a) Laufräder justieren.
- b) Bandrückenführungen erneuern.



Video: youtu.be/BzSw0dFMsf0



Video: youtu.be/P9_6Z2S8qZw

Bandsägeblätter - Probleme mit Zahnausbrüchen

Eine zu hohe Eindringtiefe (Schnittdruck) ist in den meisten Fällen das Problem, wenn Zähne ausbrechen.

Alle Punkte bei denen eine zu übermäßige Eindringtiefe ursächlich ist, ist dieses mit einem (E) vermerkt.

- 1** (E) Zähnezahl im Schnitt zu gering.
- 2** Zähnezahl im Schnitt zu hoch.
- 3** Eine zu hohe Zähnezahl im Schnitt führt zum ‚Hüpfen‘ des Kopfes bei kleinen Maschinen und zur Spanraumblockierung bei größeren Anlagen.
- 4** (E) Bauteile nicht fest gespannt.
- 5** (E) Übermäßige Eindringtiefe durch zu niedrige Bandgeschwindigkeit.
- 6** (E) Schweißnaht versetzt bzw. nicht fluchtend.
- 7** (E) Übermäßige Eindringtiefe durch zu schnellen Vorschub.
- 8** (E) Niedrige Bandspannung verursacht Bandschlupf.
- 9** (E) Übermäßige Eindringtiefe durch ungleichmäßigen Hydraulikvorschub.
- 10** (E) Übermäßige Eindringtiefe durch Riemenschlupf unter Last.
- 11** Spänebürsten an einer Produktionsmaschine funktionieren nicht.

ZAHNTEILUNG ZU GROB

PROBLEM:

Zähne haben keine Führung, starke Belastung der Zahnspitzen, hohe Zugspannung im Zahngrund. Folge: HSS Aus- und Abbruch sowie Mikrorisse im Zahngrund.

LÖSUNG:

Feinere Verzahnung.



Video: youtu.be/BHsyczr09cl

VERSCHLISSENE BÜRSTEN

PROBLEM:

Verschlossene bzw. falsch angestellte Bürsten verringern die Standzeiten der Sägebänder.

LÖSUNG:

Bürsten regelmäßig justieren und bei Verschleiß erneuern.



Video: youtu.be/VOjo09JY4Pk

Bandsägeblätter – Probleme mit Rissen im Spanraum:

- 1 Umlenkrollen im Verhältnis zur Bandstärke zu klein
- 2 Abgenutzte Lagerungen der Laufräder bzw. Führungen.
- 3 Abstand zwischen Band und Rückenführungen zu groß.
- 4 Seitenführungen schleifen gegen Spanraumbereich.
- 5 Lose Seitenführungen verursachen Schräglage des Bandes.
- 6 Führungsarme zu weit auseinander.
- 7 Keine sachgerechte Bandspannung.
- 8 Zu grobe Zahnteilung.



Bandsägeblätter – Risse am Bandrücken:

- 1 Verschlossene Rückenführungen verfestigen den Bandrücken.
(Entstehung von Reibmartensit durch Temperatureinfluss)
- 2 Ebenso verschlossene Seitenführungen.
- 3 Bandrücken liegt zu dicht am Lauhradflansch.
- 4 Defekte Dämpfungsrollen können zum Bruch des Bandes führen.

VERSCHLEISS DÄMPFUNGSROLLEN

PROBLEM:

Zu stark eingestellte / blockierte Dämpfungsrollen können zum Bruch des Bandes führen.

LÖSUNG:

Anpressdruck reduzieren, sodass die Rollen im Bandruhestand gedreht werden können. Blockierte Dämpfungsrollen erneuern.



RISSE AM BANDRÜCKEN

PROBLEM:

Rissbildung durch defekte / verschlossene Rückenführungen, die Rückenante wird spröde.

LÖSUNG:

Rückenführungen erneuern.



Video: youtu.be/6BPDvXCWVis



Video: youtu.be/WKAUZm52GAs

DIE LEBENSDAUER / STANDZEIT / STANDFLÄCHE EINES SÄGEBANDES IST ABHÄNGIG VON:

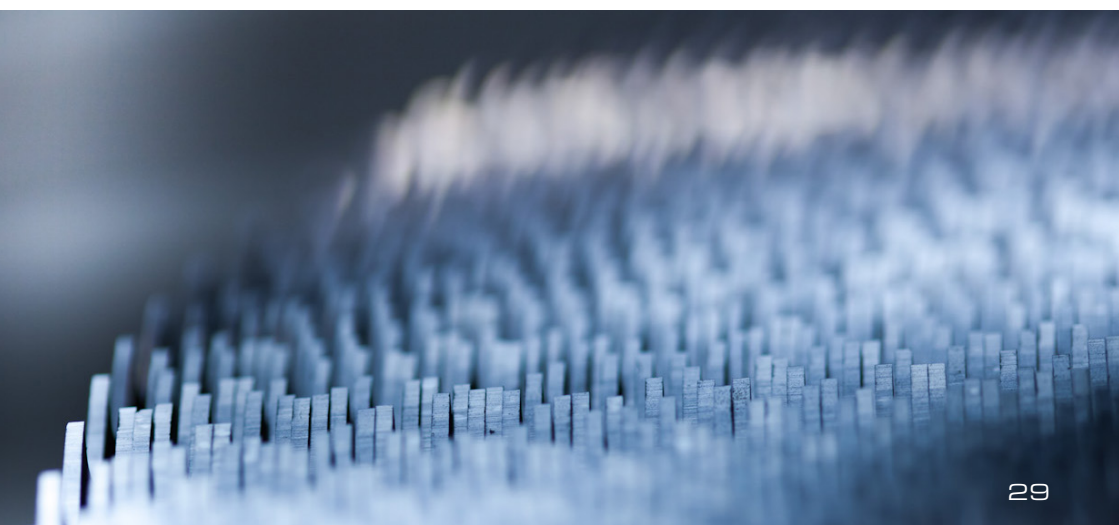
- 1** der gewählten Zahnteilung.
- 2** den gewählten Schnittdaten.
- 3** dem Zustand der Bandsägemaschine.

Die Zahnteilung

Grundsätzlich gilt:

Eine zu feine Zahnteilung führt zum Schnittverlauf / Schiefschnitt bis hin zum Bandbruch. Die zu kleinen Spankammern können die Späne nicht aufnehmen.

Eine zu große Zahnteilung führt zum Zahnschuldenabbruch. Die einzelne Zahnschulde wird überlastet. Es entsteht ein Hacken und Reißen, kein Sägen.



Bestimmen der richtigen Zahnteilung

Bei Vollmaterial, rund ist der Durchmesser ausschlaggebend.
Bei Rohren und Profilen ist die größte Eingriffslänge ausschlaggebend.

Leitsatz: „so grob wie nötig, so fein wie möglich“

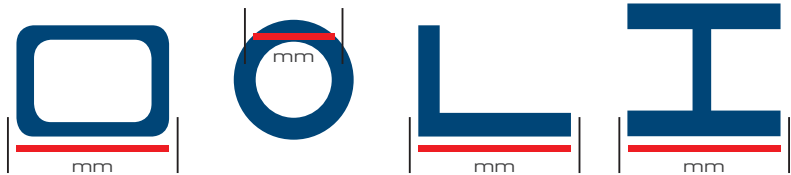


Tabelle Zahnteilungsempfehlung für Vollmaterial für die Produktgruppe RÖNTGEN Bimetallsägebänder, jedoch ohne bi-alfa Profile.

Combiverzahnung		Röntgen HM Titan	
Materialquerschnitt	Zahnteilung	Materialdurchmesser	Zahnteilung
<25 mm	10/14 ZpZ	50 - 120 mm	3/4 ZpZ
15 - 40 mm	8/12 ZpZ	100 - 250 mm	2/3 ZpZ
25 - 50 mm	6/10 ZpZ	150 - 400 mm	1,5/2 ZpZ
35 - 70 mm	5/8 ZpZ	350 - 600 mm	1,1/1,6 ZpZ
40 - 90 mm	5/6 ZpZ	> 500 mm	0,85/1,15 ZpZ
50 - 120 mm	4/6 ZpZ*		
80 - 180 mm	3/4 ZpZ*		
130 - 350 mm	2/3 ZpZ		
150 - 450 mm	1,5/2 ZpZ		
200 - 600 mm	1,1/1,6 ZpZ		
> 500 mm	0,75/1,25 ZpZ		

Tabelle Zahnteilungsempfehlung für Vollmaterial für die Produktgruppe HM-bestückte Sägebänder RÖNTGEN HM-Titan

* Für diese Zerspanungsaufgaben ist auch der Einsatz unserer Combiverzahnung 4/5 möglich

Tabelle Zahnteilungsempfehlung für Rohre für die Produktgruppe RÖNTGEN Bimetallsägebänder, jedoch ohne bi-alfa Profile.



Wandstärke S (mm)	Rohr-Äußerdurchmesser D (mm)									
	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2	14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	5/8
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
4	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
5	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6
6	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
8	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
10		8/12	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
12		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5
15		8/12	6/10	4/6	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	4/5
20			4/6	4/6	4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	3/4
30				4/6	4/6	4/5	4/5	4/5	4/5	2/3
50							4/5	3/4	2/3	2/3
80								3/4	2/3	2/3
>100									2/3	1,5/2

Tabelle Zahnteilungsempfehlung für Rohre für die Produktgruppe RÖNTGEN bi-alfa Profile.

Wandstärke S (mm)	Rohr-Äußerdurchmesser D (mm)									
	20	40	60	80	100	120	150	200	300	
2	12/16 P	12/16 P	12/16 P	12/16 P	12/16 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P
3	12/16 P	12/16 P	12/16 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P
4	12/16 P	12/16 P	8/11 P	8/11 P	8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P
5	12/16 P	12/16 P	8/11 P	8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P
6	12/16 P	8/11 P	8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P
8	8/11 P	8/11 P	8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P
10		8/11 P	5/7 P	5/7 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P
12		8/11 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P
15		8/11 P	5/7 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	4/6 P	3/4 P

Die Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit wird auf die Zerspanbarkeit des Materials abgestimmt. Ebenso wird die Zugfestigkeit / Härte des Materials (weich gegläht, vergütet) berücksichtigt.

Der Vorschub

Bei einfachen Bandsägemaschinen wird der Sägebalken manuell mittels eines Handhebels abgesenkt. Das Ergebnis ist vom Maschinenbediener abhängig. Das Band soll beständig arbeiten und locker gerollte Späne erzeugen. Eine Zeit (t in min.) pro Abschnitt kann errechnet / vorgegeben werden. Die Einhaltung ist von der Erfahrung des Maschinenbedieners abhängig.

In der Regel ist an der Bandsägemaschine eine Tabelle angebracht, die Zahnteilungen (je nach Materialquerschnitt) und Schnittgeschwindigkeiten (je nach Materialqualität) empfiehlt.

Bei Bandsägemaschinen mit hydraulischem Vorschub wird zusätzlich der Vorschub genannt. Entweder als Wert in mm/min oder als Wert für die Skala des Vorschubventils.

Bandsägeblätter – Das Einfahren von Sägebändern:

Weshalb sollten Bandsägeblätter generell „eingefahren“ werden?

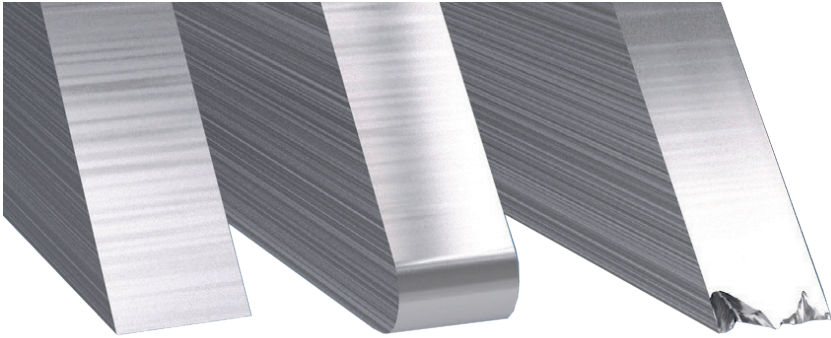
Scharfe Zähne sind brüchiger als leicht abgestumpfte. Neue Zähne sind nicht alle gleich hoch. Sachgerechtes Einfahren des Sägebandes verhindert Zahnabsplitterungen und sorgt für gleichmäßige Abnutzung und höhere Standzeiten.

So wird das Sägeband eingefahren:

Bandgeschwindigkeit je nach Bearbeitbarkeit und Größe des zu trennenden Werkstoffes wählen (ca. 30 % niedriger als der Normalwert).

Vorschub um etwa 50 % des üblichen Wertes für 300 - 600 cm² reduzieren (abhängig vom Werkstoff).

Übersicht Einfahren von Sägeblättern



NEUES BAND

- scharfe Kante
- Fräs-/Schleifgrat

EINGEFAHRENES BAND

- Optimale Einsatzverrundung
- Stabile, definierte Schneidkante

BAND NICHT EINGEFAHREN

- Zahnschneide ausgebrochen
- undefinierte Schneidkante



EXPERTENTIPP

Die Lebensdauer eines Sägebandes hängt im Wesentlichen vom kontrollierten Einsägen ab. Sachgerechtes Einfahren des Sägebandes verhindert Zahnabsplittungen und sorgt für gleichmäßige Abnutzung und höhere Standzeiten. Die scharfen Zähne eines neuen Sägebandes greifen bei normalem Vorschub sehr aggressiv ins Material ein. Deshalb sollte die Bandgeschwindigkeit um ca. 30 % und der Vorschub um 50 % reduziert werden. Nach einer gesägten Fläche von 300–600 cm² (abhängig vom Werkstoff) können die Zerspanungsparameter auf den optimalen Wert gesteigert werden.

RÖNTGEN CUTTING SOLUTION



RÖNTGEN
CUTTING
SOLUTION

Das Schnittdatenprogramm empfiehlt für die eingetragene Sägeaufgabe

- die optimale Schnittgeschwindigkeit
- den korrekten Vorschub
- die am besten geeignete RÖNTGEN Sägebandqualität
- Berechnung alternativer, möglicherweise reduzierter Parameter für ein „suboptimales“ RÖNTGEN Sägeblatt vor Ort verfügbar (Bimetall- und Hartmetallalternativen)

Ziel ist, eine lange Standzeit/Standfläche und eine hohe Schnittqualität zu erreichen

[Registrierungsseite](#)

[Bedienungsanleitung](#)

[Installation WebApp](#)



Kostenlos unsere neue Webapp nutzen!



Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen!
Vereinbaren Sie gerne telefonisch einen Termin
für eine persönliche Werksführung.





RÖNTGEN®
GERMAN QUALITY - ENDURING PRECISION

ROBERT RÖNTGEN GMBH & CO. KG

AUF DEM KNAPP 44

42855 REMSCHEID

TEL.: +49-(0)-2191 373-01

info@roentgen-saw.com

www.roentgen-saw.com

ÜBER

**125 JAHRE
ERFAHRUNG**

EINFACH
UNSCHLAGBAR!

**MEHR
INFORMATIONEN
ERHALTEN SIE GANZ
EINFACH VON IHREM
PERSÖNLICHEN
RÖNTGEN
FACHBERATER.**

