

# Das 1 x 1 der Sägen

## Metallbandsägen

Unter Metallbandsägen versteht man das Sägen mit einem endlos verschweißten schmalen Band mit vielen Zähnen und gerade verlaufender Schnittbewegung. Senkrecht zur Schnittbewegung erfolgt der Vorschub. Das Sägeband wird durch zwei oder mehrere Rollen, welche am Sägerahmen befestigt sind, geführt. Der Antrieb des Sägebandes erfolgt über eine oder mehrere Rollen.

Der Schneidbereich der Maschine ist vom Abstand der Rollen und der Führung des Sägerahmens abhängig.

Metallbandsägen werden eingesetzt für Rohre, Profile und Vollmaterial. Die Maschinen überzeugen durch die großen Schneidbereiche und das ruhige Zerspanen und die günstigen Sägekosten.

Berg & Schmid verfügt über

- Bandsägemaschinen mit Schwenkrahmen z.B. GBS Reihe, DGS Reihe
- Vertikale Bandsägen z.B. VGS 500
- 2-Säulen geführte Bandsägemaschinen z.B. K-tech Reihe, X-tech Reihe, SBS Reihe

## Die Wahl des richtigen Sägebandes ist abhängig von einigen Faktoren wie z.B.

- **Bandlänge**  
Für jede Bandsägemaschine ist eine sehr spezifische Bandmessung vorgegeben (s. Maschinenunterlagen).
- **Bandbreite**  
Bei allen ist die Bandbreite vom Hersteller vorgegeben. Ausnahme Vertikale Bandsägen (Formenbau). Die Stabilität des Sägebandes erhöht sich bei zunehmender Breite.
- **Schneidstoff**  
Entscheidend für die Auswahl des Schneidstoffes ist die Zerspanbarkeit. Grundsätzlich ist es wichtig, Sägebänder richtig einzufahren um eine lange Lebensdauer erzielen zu können.

1. Neue Schneidkante mit sehr kleinem Kantenradius.
2. Durch richtiges Einfahren des Sägebandes optimal verrundete Schneidkante.
3. Überhöhte Belastung bei unsachgemäßem Einfahren kann zu kleinsten Ausbrüchen an der Schneidkante führen.

## Faktoren, die die Wahl der Zahnteilung bestimmen

1. Ziel mindestens 3 Zähne im Schnitt.
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 geringen Spanraum zu erzeugen.
5. Maschinenleistung und -zustand.
6. Anzahl der Maschinenbediener.
7. Andere Sägebänder, die verwendet werden.
8. Das Werkstoffsortiment.
9. Geforderte Produktionsleistung und Standzeit.
10. Die gewünschte Oberflächenbeschaffenheit

Scharfe Schneidkanten mit extrem kleinen Kantenradien sind die Voraussetzung für hohe Schneidfähigkeit. Um eine optimale Standzeit zu erhalten, empfehlen wir, das Band entsprechend einzufahren. Ermitteln Sie dafür in Abhängigkeit des Werkstoffes und der Dimension des Schnittmaterials die richtige Schnittgeschwindigkeit (z.B. Schnittdatenschieber). Wichtig ist, das neue Sägeband nur mit ca. 50% des ermittelten Vorschubs einzusetzen. Mikro Absplitterungen aufgrund zu großer Spandicke werden somit vermieden. Neue Sägebänder können zu Vibrationen und Schwingungsgeräuschen neigen. Hier hilft ebenfalls eine geringe Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit. Nach dem Einfahren können Sie den Vorschub langsam auf den zuvor ermittelten Wert steigern.

| s   | Sägen von Rohren                                   |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         |         |           |           |           |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
|     | Rohr-Außendurchmesser (mm) / Zahnteilung Tz in ZpZ |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         |         |           |           |           |
| mm  | 20   | 40    | 60    | 80    | 100   | 120   | 150   | 200   | 300  | 400  | 500   | 600   | 700     | 800     | 900       | 1000      | 1500      |
| 2   | 14   | 14    | 14    | 14    | 14    | 14    | 10-14 | 10-14 | 8-12 | 8-12 | 6-10  | 6-10  | 5-8     | 5-8     | 5-8       | 5-8       | 5-8       |
| 3   | 14   | 14    | 10-14 | 10-14 | 10-14 | 10-14 | 8-12  | 8-12  | 6-10 | 6-10 | 5-8   | 5-8   | 5-8     | 4-6     | 4-6       | 4-6       | 4-6       |
| 4   | 14   | 14    | 10-14 | 10-14 | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 5-8  | 5-8  | 4-6   | 4-6   | 4-6     | 4-6     | 4-6       | 4-6       | 4-6       |
| 5   | 14   | 10-14 | 10-14 | 10-14 | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 6-10  | 5-8  | 5-8  | 4-6   | 4-6   | 4-6     | 4-6     | 4-6       | 3-4       | 3-4       |
| 6   | 14   | 10-14 | 10-14 | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 5-8   | 5-8  | 4-6  | 4-6   | 4-6   | 3-4     | 3-4     | 3-4       | 3-4       | 3-4       |
| 8   | 14   | 10-14 | 8-12  | 8-12  | 8-12  | 6-10  | 6-10  | 5-8   | 4-6  | 4-6  | 4-6   | 3-4   | 3-4     | 3-4     | 3-4       | 2-3       | 2-3       |
| 10  |  | 8-12  | 6-10  | 6-10  | 6-10  | 5-8   | 5-8   | 4-6   | 4-6  | 4-6  | 3-4   | 3-4   | 3-4     | 3-4     | 2-3       | 2-3       | 2-3       |
| 12  |  | 8-12  | 6-10  | 6-10  | 5-8   | 5-8   | 4-6   | 4-6   | 4-6  | 3-4  | 3-4   | 3-4   | 2-3     | 2-3     | 2-3       | 2-3       | 2-3       |
| 15  |  | 8-12  | 6-10  | 5-8   | 5-8   | 4-6   | 4-6   | 4-6   | 3-4  | 3-4  | 3-4   | 2-3   | 2-3     | 2-3     | 2-3       | 2-3       | 2-3       |
| 20  |  |       | 6-10  | 5-8   | 4-6   | 4-6   | 4-6   | 3-4   | 3-4  | 3-4  | 2-3   | 2-3   | 2-3     | 2-3     | 2-3       | 2-3       | 2-3       |
| 30  |  |       |       | 4-6   | 4-6   | 4-6   | 3-4   | 3-4   | 3-4  | 2-3  | 2-3   | 2-3   | 2-3     | 2-3     | 2-3       | 2-3       | 1,4-2     |
| 50  |  |       |       |       |       | 3-4   | 3-4   | 3-4   | 2-3  | 2-3  | 2-3   | 2-3   | 2-3     | 2-3     | 1,4-2     | 1,4-2     | 1,4-2     |
| 75  |  |       |       |       |       |       |       | 2-3   | 2-3  | 2-3  | 2-3   | 2-3   | 1,4-2   | 1,4-2   | 1,4-2     | 1,4-2     | 1,4-2     |
| 100 |  |       |       |       |       |       |       |       | 2-3  | 2-3  | 1,4-2 | 1,4-2 | 1,4-2   | 1,4-2   | 1,4-2     | 1,4-2     | 1,4-2     |
| 150 |  |       |       |       |       |       |       |       |      | 2-3  | 1,4-2 | 1,4-2 | 1,4-2   | 1,4-2   | 1,0-1,4   | 1,0-1,4   | 1,0-1,4   |
| 200 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      | 1,4-2 | 1,4-2 | 1,4-2   | 1,0-1,4 | 1,0-1,4   | 1,0-1,4   | 0,75-1,25 |
| 250 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       | 1,4-2 | 1,0-1,4 | 1,0-1,4 | 1,0-1,4   | 0,75-1,25 | 0,75-1,25 |
| 300 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       | 1,0-1,4 | 1,0-1,4 | 0,75-1,25 | 0,75-1,25 | 0,75-1,25 |
| 350 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         | 1,0-1,4 | 0,75-1,25 | 0,75-1,25 | 0,7-1,0   |
| 400 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         |         | 0,75-1,25 | 0,75-1,25 | 0,7-1,0   |
| 450 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         |         |           | 0,7-1,0   | 0,7-1,0   |
| 500 |  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |         |         |           |           | 0,7-1,0   |

s = Wanddicke.

Sind zwei oder mehr Rohre nebeneinanderliegend zu trennen, benutzen Sie die Tabelle unter Berücksichtigung der doppelten Wanddicke

# Sägebandauswahl

## 1. Bandlänge

Bandabmessung abhängig von eingesetzter Bandsäge-  
maschine (s. unsere Technischen Daten)

## 2. Bandbreite

- Horizontale Maschinen: Vorgabe der Bandbreite vom Hersteller
- Vertikale Maschinen: größere Variationen der Bandbreite möglich
- Bandbreite: je größer die Bandbreite, desto höher die Stabilität des Sägebandes
- Konturensägen: der kleinste zu sägende Radius begrenzt die Bandbreite

## 3. Schneidstoff

Vier Hauptgruppen von Schneidstoffen:

- Bimetall (HSS)
- Hartmetall
- Diamant
- Werkzeugstahl

Entscheidend für die Auswahl des Schneidstoffes ist die Zerspanbarkeit des zu trennenden Materials.

## 4. Zahnteilung

Die maßgebende Größe für die Wahl der Zahnteilung ist die Eingriffslänge des Sägebandes im Werkstück. Ebenso spielt der zu sägende Werkstoff und die Art des verwendeten Sägebandes eine Rolle bei der Auswahl der optionalen Zahnteilung. Die untenstehende Tabelle dient zur Bestimmung der geeigneten Zahnteilung beim Sägen von Vollmaterial mit konstanter Zahnteilung.

Beim Sägen von Rohren sind der Außendurchmesser und die Wanddicke die bestimmenden Größen für die Auswahl der richtigen Zahnteilung. Bitte entnehmen Sie unsere Empfehlung der gegenüber dargestellten Tabelle.

## 5. Zahnform

Die optimale Kombination unterschiedlicher Zahnformen mit unseren Schneidstoffen und Bandabmessungen erlaubt höchste Zerpanungsleistungen.

## Einfahren von Sägebändern

Scharfe Schneidkanten mit extrem kleinen Kantenradien sind die optimale Voraussetzung für hohe Schneidfähigkeit und Standzeiten. Dies wird durch korrektes Einfahren der Sägebänder gewährleistet.

### Vor dem Ersteinsatz:

- Bandspannung sollte bei 300 N/mm<sup>2</sup> liegen
- Ölgehalt des Kühlschmierstoffs mit Hilfe eines Handrefraktometers überprüfen und anpassen

### Bimetall-Sägebänder

- Richtige Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit anhand von Werkstoff und Dimension des Schnittmaterials ermitteln
- Wichtig: neues Sägeband bei Ersteinsatz mit ca. 100 % der Schnittgeschwindigkeit (m/min) und ca. 50 % der Vorschubgeschwindigkeit (mm/min) einsetzen

### Hartmetall-Sägebänder

- Richtige Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit anhand von Werkstoff und Dimension des Schnittmaterials ermitteln
- Wichtig: neues Sägeband bei Ersteinsatz mit ca. 75 % der Schnittgeschwindigkeit (m/min) und ca. 50 % der Vorschubgeschwindigkeit (mm/min) einsetzen
- Sehr wichtig: neue Sägebänder können zu Vibrationen und Schwingungsgeräuschen neigen – Hilfe: nochmalige geringe Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit (m/min)
- Bei kleinen Werkstückdimensionen ca. 300 cm<sup>2</sup> der Oberfläche des Schnittmaterials zum Einfahren zerspanen
- Bei großen Werkstückdimensionen wird eine Zeitdauer von ca. 15 min zum Einfahren empfohlen
- Nach dem Einfahren wird zuerst die Schnittgeschwindigkeit (m/min) langsam auf den ermittelten Wert erhöht, und dann die Vorschubgeschwindigkeit (mm/min) schrittweise auf den zuvor ermittelten Wert gesteigert

| Konstante<br>Zahnteilung<br>ZpZ | Eingriffslänge<br>mm |     |
|---------------------------------|----------------------|-----|
|                                 | von                  | bis |
| 24                              |                      | 6   |
| 18                              |                      | 10  |
| 14                              |                      | 15  |
| 10                              | 15                   | 30  |
| 8                               | 30                   | 50  |
| 6                               | 50                   | 80  |
| 4                               | 80                   | 120 |
| 3                               | 120                  | 200 |
| 2                               | 200                  | 400 |
| 1,25                            | 300                  | 800 |

# Sägebänder / Sägeblätter

## Sägebänder für Maschinentypen, die nicht mehr im Programm sind

Universal-Bi-Metall-Sägebänder Qualität HSS-Biflex-Kobalt M 42  
mit variabler Zahnteilung

|   |   | Best. Nr.  |                                     | Best. Nr.                           |  | Best. Nr. |
|---|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------|
| MBS 160   | 2000 x 19 x 0,90 mm   | 4- 6 ZpZ 21 960  | 6-10 ZpZ 21 962                     | 14 ZpZ 21 964                       |  |           |
| MBS 210   | 2465 x 20 x 0,90 mm   | 4- 6 ZpZ 21 980<br>14 ZpZ 21 984                       | 6-10 ZpZ 21 982                     | 8-12 ZpZ 21 983                     |  |           |
| <b>Spezial-Berg &amp; Schmid Bi-Metall-Sägebänder Qualität HSS Biflex M 42 für rostfreie Stähle und höchste Beanspruchung</b> |   |  |                                     |                                     |  |           |
| GBS 270/ BS 340 Vollautomat   | 3440 x 27 x 0,90 mm   | 2- 3 ZpZ 22 023<br>5- 8 ZpZ 22 028<br>10-14 ZpZ 22 034 | 3- 4 ZpZ 22 024<br>6-10 ZpZ 22 030  | 4- 6 ZpZ 22 026<br>8-12 ZpZ 22 032  |  |           |
| MBS 85  | Universal-Bi-Metall Sägebänder 1335 x 13 x 0,65 mm<br>Qualität HSS-Biflex/M 42<br>Verpackungseinheit: Karton = 3 Stück                        | 6-10 ZpZ 21 940<br>18 ZpZ 21 938                       | 8-12 ZpZ 21 942                     | 14 ZpZ 21 944                       |  |           |
| TBS 102   | Universal-Bi-Metall Sägebänder 1440 x 13 x 0,65 mm<br>Qualität HSS-Biflex M 42<br>Verpackungseinheit: Karton = 3 Stück                        | 4 ZpZ 21 945<br>10-14 ZpZ 21 948                       | 6-10 ZpZ 21 946<br>18 ZpZ 21 949    | 8-12 ZpZ 21 947                     |  |           |
| TBS 150   | Universal-Bi-Metall Sägebänder 1.735 x 13 x 0,90 mm<br>Qualität HSS-Biflex/M 42 (auch für MBS 130/150 einsetzbar)                             | 4 ZpZ 21 950   | 6-10 ZpZ 21 952                     | 14 ZpZ 21 954                       |  |           |
| MBS 170   | Universal-Bi-Metall Sägebänder Qualität HSS-Biflex M 42, 2.140 x 20 x 0,90 mm   | 4-6 ZpZ 21 970<br>10-14 ZpZ 21 974                     | 6-10 ZpZ 21 972                     | 8-12 ZpZ 21 973                     |  |           |
| GBS 220 Basic   | Spezial Bi-Metall-Sägebänder 2.530 x 20 x 0,90 mm<br>Qualität HSS-Biflex M 42 mit variabler Zahnteilung                                       | 4- 6 ZpZ 21 986<br>8-12 ZpZ 21 989                     | 5- 8 ZpZ 21 987<br>10-14 ZpZ 21 990 | 6-10 ZpZ 21 988<br>18 ZpZ 21 991    |  |           |
| GBS 225 Basic   | Spezial Bi-Metall-Sägebänder 2.625 x 20 x 0,90 mm<br>Qualität HSS-Biflex M 42 mit variabler Zahnteilung                                       | 4- 6 ZpZ 21 993<br>8-12 ZpZ 21 996                     | 5- 8 ZpZ 21 994<br>10-14 ZpZ 21 997 | 6-10 ZpZ 21 995<br>18 ZpZ 21 998    |  |           |
| GBS 245 Basic/AutoCut   | Universal Bi-Metall-Sägebänder 3.090 x 27 x 0,90 mm für<br>Qualität HSS-Biflex M 42 mit variabler Zahnteilung                                 | 3- 4 ZpZ 22 137<br>6-10 ZpZ 22 140                     | 4- 6 ZpZ 22 138<br>8-12 ZpZ 22 141  | 5- 8 ZpZ 22 139<br>10-14 ZpZ 22 142 |  |           |
| GBS 245 Basic/AutoCut   | Spezial-Berg & Schmid Bi-Metall-Sägebänder Qualität HSS Biflex M 42<br>für rostfreie Stähle und höchste Beanspruchung<br>3.090 x 27 x 0,90 mm | 2- 3 ZpZ 22 143<br>5- 8 ZpZ 22 146<br>10-14 ZpZ 22 149 | 3- 4 ZpZ 22 144<br>6-10 ZpZ 22 147  | 4- 6 ZpZ 22 145<br>8-12 ZpZ 22 148  |  |           |

## Berg & Schmid Metallkreissägeblätter für Alu

### Berg & Schmid Hartmetall bestückte Sägeblätter

|   | Best. Nr. |
|---|-----------|
| 350 x 30 mm, ohne Nebenlöcher, 84 Zähne (neg.)  | 21 540    |
| 400 x 30 mm, ohne Nebenlöcher, 96 Zähne (pos.)  | 21 545    |
| 500 x 30 mm, mit 2 NL 8/63 mm, 120 Zähne (pos.) | 21 550    |
| 530 x 30 mm, mit 2 NL 8/63 mm, 120 Zähne (pos.) | 21 555    |

### Berg & Schmid Hartmetall bestückte Sägeblätter ohne Nebenlöcher

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| 350 x 4,2 x 32 mm / 54 Z / pos. | 21 532 |
| 350 x 4,2 x 32 mm / 72 Z / pos. | 21 534 |
| 350 x 3,4 x 32 mm / 96 Z / pos. | 21 535 |

## Berg & Schmid Metallkreissägeblätter für Stahl

Best. Nr.

### Qualität HSS DMo5, mit 2 NL 8/45 und 11/63 mm

#### 225 x 2,0 x 32 mm

120 Z / ZT 6

21 220

180 Z / ZT 4

21 221

#### 250 x 2,0 x 32 mm

200 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 252

128 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 251

100 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 250

#### 275 x 2,0 x 32 mm

220 Z / ZT 4

21 277

140 Z / ZT 6

21 276

110 Z / ZT 8

21 275

#### 300 x 2,5 x 32 mm

220 Z / ZT 4

21 297

160 Z / ZT 6

21 296

120 Z / ZT 8

21 295

#### 315 x 2,5 x 32 mm

220 Z / ZT 4

21 318

160 Z / ZT 6

21 317

120 Z / ZT 8

21 316

100 Z / ZT 10

21 315

80 Z / ZT 12

21 314

### Qualität HSS DMo5, 2 NL 12/64 mm

#### 300 x 2,5 x 40 mm

220 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 284

160 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 282

120 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 282

94 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 281

80 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 280

#### 315 x 2,5 x 40 mm

240 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 325

160 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 324

120 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 323

100 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 322

80 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 321

70 Z / ZT 14 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 320

#### 350 x 3,0 x 40 mm

280 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 353

180 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 352

140 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 351

110 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 350

90 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 349

80 Z / ZT 14 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 348

#### 370 x 3,0 x 40 mm

280 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 376

190 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 375

140 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 374

110 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 373

90 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 372

80 Z / ZT 14 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 371

70 Z / ZT 16 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 370

### Qualität HSS-E für rostfreie und zähnharte Profile

#### 250 x 2,0 x 32 mm

200 Z / ZT 4 für Profile bis 2 mm Wandstärke

21 256

128 Z / ZT 6 für Profile über 2 mm Wandstärke

21 255

#### 275 x 2,0 x 32 mm

220 Z / ZT 4

21 274

140 Z / ZT 6

21 273

#### 300 x 2,5 x 40 mm

220 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 290

160 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 289

120 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 288

94 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 287

80 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 286

#### 315 x 2,5 x 40 mm

240 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 335

160 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 334

120 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 333

100 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 332

80 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 331

70 Z / ZT 14 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 330

#### 350 x 3,0 x 40 mm

280 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 365

180 Z / ZT 6 für Profile über 3 mm Wandstärke

21 364

140 Z / ZT 8 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 363

110 Z / ZT 10 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 362

90 Z / ZT 12 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 361

80 Z / ZT 14 für dickwandige Profile und Vollmaterial

21 360

#### 370 x 3,0 x 40 mm

280 Z / ZT 4 für Profile bis 3 mm Wandstärke

21 382