

# Stahlbänder für die Chemieindustrie

Hochqualitatives Equipment für chemische Prozesse



## Korrosionsbeständige Stahlbänder für die chemische Industrie

Die Berndorf Band Group ist weltweit führender Anbieter für hochwertige Stahlbänder, Bandanlagen und weltweiten Service. Ihren Einsatz finden die kundenspezifischen Komplettlösungen in kontinuierlichen Produktionsprozessen unterschiedlichster Fertigungsbranchen.

Stahlbänder für die anspruchsvolle Produktion chemischer Produkte bilden einen Teil des Portfolios der Berndorf Band Group. Den individuellen Anforderungen dieser Branche angepasst, sind Berndorf Stahlbänder die perfekte Lösung für die chemische Industrie.

Höchste Korrosionsbeständigkeit und beste Wärmeleitfähigkeit in Kombination mit ausgezeichneter Planheit sowie einem hervorragendem Geradelauf zeichnen unsere Stahlbänder aus. Somit sind sie die erste Wahl bei kontinuierlichen kundenspezifischen Prozessen in der chemischen Industrie.

### Service am laufenden Band

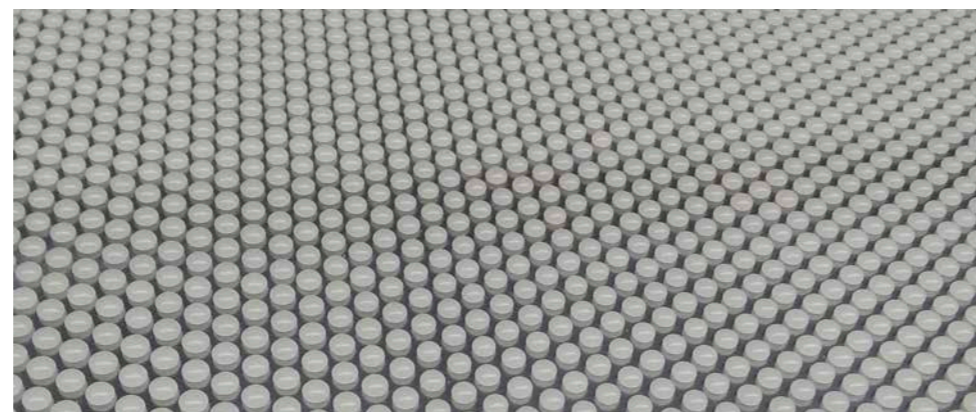
Um die einwandfreie Produktivität Ihrer Prozesse zu sichern, bieten wir unter der Qualitäts-Dachmarke **berntfixx**<sup>®</sup> umfangreiche Dienstleistungen und Servicegeräte rund um das Stahlband an.

Unser weltweites Serviceteam führt Stahlbandmontagen, Reparaturen, Inspektionen, Wartungen und Trainings für sämtliche Bandtypen durch. Neben umfangreichen Schulungen bieten wir Ihnen innovative Servicegeräte, in denen geballtes Wissen erfahrener IngenieurInnen und TechnikerInnen steckt. Oberstes Ziel der Berndorf Band Group ist es, zu jeder Zeit zu Verfügung zu stehen. Dies wird durch das erfahrene und kompetente Serviceteam ermöglicht.

# Stahlbänder für die chemische Industrie

In der chemischen Industrie spielt die Auswahl des geeigneten Bandwerkstoffes eine bedeutende Rolle. Durch umfangreiche Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten wurden in Berndorf Spezialstähle entwickelt, die den besonderen Anforderungen der Chemieindustrie standhalten. Die Stahlbänder entsprechen hinsichtlich mechanischer, physikalischer und geometrischer Eigenschaften stets dem neuesten Stand der Technik und halten so ständigen dynamischen Beanspruchungen über lange Zeiträume hinweg stand.

Als Komplettanbieter stellen wir umfassende Lösungspakete für Ihre Anforderungen bereit. Für die Chemieindustrie umfasst das Angebot Stahlbänder, Prozess Equipment und weltweiten Service sowie schlüsselfertige Produktionsanlagen.



## VORTEILE

- » Hochlegierte Stähle für beste Korrosionsbeständigkeit
- » Hohe dynamische Festigkeit bietet Widerstandsfähigkeit gegen Deformationen
- » Perfekte Planheit garantiert gleichmäßige Kühlung und präzisen Produkttransport

# Stahlbänder für die chemische Industrie - physikalische & mechanische Eigenschaften. Typische Werte.

| Werkstoff  |                        |   | NICRO 12.1       | NICRO 22         | NICRO 31         | NICRO 52         | NICRO 52.6       | NICRO 70       | NICRO 85         | NICRO 94         | TITAN         |
|--|------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|---------------|
| Sorte  |                        |   | CrNi 17 7        | CrNiMo 17 12 2   | CrNiTi 13 4      | CrNiCuTi 15 7    | CrNiCuTi 15 7    | NiCr 22Mo 9 Nb | CrNiMoN 25 7 4   | CrNiMoN 22 5 3   | Grade 2       |
| ähnlich<br>Werkstoff Nr.                                 | DIN<br>AISI            |   | 1.4310<br>301    | 1.4401<br>316    | 1.4313<br>-      | -<br>-           | -<br>-           | 2.4856<br>-    | 1.4410<br>-      | 1.4462<br>-      | 3.7035<br>-   |
| Zugfestigkeit  | bei 20 °C<br>bei 68 °F | N/mm <sup>2</sup><br>psi                  | 1.150<br>166.800 | 1.100<br>159.500 | 1.080<br>156.600 | 1.150<br>166.800 | 1.550<br>224.800 | 870            | 1.350<br>195.800 | 1.400<br>203.100 | 390<br>56.600 |
| 0,2%-Dehngrenze  | bei 20 °C<br>bei 68 °F | N/mm <sup>2</sup><br>psi                  | 950<br>137.800   | 970<br>140.700   | 1.050<br>152.300 | 1.100<br>159.500 | 1.500<br>217.600 | 570            | 1.250<br>181.300 | 1.050<br>152.300 | 275<br>39.900 |
| Härte  |                        | Rockwell HRC<br>Vickers HV 10             | 37,0<br>360      | 33,0<br>330      | 33,0<br>330      | 37,0<br>360      | 48,0<br>480      | 24,0<br>260    | 39,0<br>380      | 36,0<br>350      | -<br>160      |
| Bruchdehnung 50 mm/1,97 inch                             |                        | %   | 18               | 12               | 5                | 8                | 6                | 25             | 6                | 9,5              | 20            |
| Schweißfaktor  |                        |   | 0,70             | 0,65             | 0,95             | 0,95             | 0,80             | 0,75           | 0,70             | 0,65             | 0,95          |
| Biegewechsel-<br>festigkeit                              | bei 20 °C<br>bei 68 °F | N/mm <sup>2</sup><br>psi                  | 480<br>69.600    | 440<br>63.800    | 480<br>69.600    | 500<br>72.500    | 700<br>101.500   | 475            | 385<br>55.900    | 450<br>65.300    | 250<br>36.300 |
| Elastizitätsmodul  | bei 20 °C              | N/mm <sup>2</sup>                         | 200.000          | 200.000          | 205.000          | 200.000          | 200.000          | 205.000        | 200.000          | 200.000          | 106.000       |
|  | bei 200 °C             | N/mm <sup>2</sup>                         | 180.000          | 180.000          | -                | 188.000          | 188.000          |                | 186.000          | 184.000          | -             |
|  | bei 68 °F              | kpsi                                      | 29.000           | 29.000           | 29.700           | 29.000           | 29.000           |                | 29.000           | 29.000           | 15.400        |
|  | bei 392 °F             | kpsi                                      | 26.100           | 26.100           | -                | 27.300           | 27.300           |                | 27.000           | 26.700           | -             |
| Dichte   |                        | kg/dm <sup>3</sup><br>lbm/in <sup>3</sup> | 7,90<br>0,29     | 7,95<br>0,29     | 7,70<br>0,28     | 7,74<br>0,28     | 7,74<br>0,28     | 8,44           | 7,80<br>0,28     | 7,80<br>0,28     | 4,53<br>0,16  |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |
| Mittlerer<br>Wärme-<br>ausdehnungs-<br>koeffizient       | 20-100 °C              | 10 <sup>-6</sup> m/m°C                    | 16,0             | 16,5             | 10,8             | 10,9             | 10,9             | 12,8           | 13,0             | 13,3             | 8,5           |
|  | 20-200 °C              | 10 <sup>-6</sup> m/m°C                    | 17,0             | 17,5             | 11,2             | 11,5             | 11,5             | 13,1           | 13,5             | 13,8             | 8,9           |
|  | 20-300 °C              | 10 <sup>-6</sup> m/m°C                    | -                | -                | 11,7             | 11,7             | 11,7             | 13,3           | 14,0             | 14,2             | -             |
|  | 20-400 °C              | 10 <sup>-6</sup> m/m°C                    | -                | -                | -                | -                | -                | -              | -                | -                | -             |
|  | 68-212 °F              | 10 <sup>-6</sup> in/in°F                  | 8,9              | 9,2              | 6,0              | 6,0              | 6,0              | 7,1            | 7,2              | 7,4              | 4,7           |
|  | 68-392 °F              | 10 <sup>-6</sup> in/in°F                  | 9,4              | 9,7              | 6,2              | 6,4              | 6,4              | 7,3            | 7,5              | 7,7              | 4,9           |
|  | 68-572 °F              | 10 <sup>-6</sup> in/in°F                  | -                | -                | 6,5              | 6,5              | 6,5              | 7,4            | 7,8              | 7,9              | -             |
|  | 68-752 °F              | 10 <sup>-6</sup> in/in°F                  | -                | -                | -                | -                | -                | -              | -                | -                | -             |
| Spezifische Wärme  |                        | J/g°C<br>BTU/lb°F                         | 0,50<br>0,12     | 0,50<br>0,12     | 0,46<br>0,11     | 0,50<br>0,12     | 0,50<br>0,12     | 0,41<br>0,10   | 0,50<br>0,12     | 0,50<br>0,12     | 0,52<br>0,12  |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |
| Wärmeleitfähigkeit                                       | bei 20 °C              | W/m°C                                     | 15               | 15               | 21               | 16               | 16               | 9,8            | 15               | 15               | 20            |
|  | bei 68 °F              | BTU/hr ft°F                               | 8,7              | 8,7              | 12,1             | 9,2              | 9,2              | 5,7            | 8,7              | 8,7              | 11,6          |
| Spez. elektrischer<br>Widerstand                         | bei 20 °C              | Ω mm <sup>2</sup> /m                      | 0,73             | 0,75             | 0,60             | 0,80             | 0,80             | 1,29           | 0,80             | 0,80             | 0,78          |
|  | bei 68 °F              | Ω mil <sup>2</sup> /in°F                  | 28,74            | 29,53            | 23,62            | 31,50            | 31,50            | 50,79          | 31,50            | 31,50            | 30,71         |
| Min. zulässige<br>Arbeitstemperatur                      |                        | °C<br>°F                                  | -196<br>-321     | -196<br>-321     | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-           | -196<br>-321   | -50<br>-58       | -50<br>-58       | -<br>-        |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |
| Max. zulässige<br>Arbeitstemperatur                      |                        | °C<br>°F                                  | 250<br>480       | 250<br>480       | 350<br>660       | 350<br>660       | 350<br>660       | 300<br>570     | 250<br>480       | 250<br>480       | 250<br>480    |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |
| Zugfestigkeit bei max.<br>zulässiger Arbeitstemperatur   |                        | N/mm <sup>2</sup><br>psi                  | 940<br>136.300   | 870<br>126.200   | 970<br>140.700   | 900<br>130.500   | 1.250<br>181.300 | 70<br>111.700  | 1.070<br>155.200 | 1.130<br>163.900 | 225<br>32.600 |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |
| 0,2%-Dehngrenze bei max.<br>zulässiger Arbeitstemperatur |                        | N/mm <sup>2</sup><br>psi                  | 770<br>111.700   | 770<br>111.700   | 930<br>134.900   | 830<br>120.400   | 1.180<br>171.100 | 420<br>60.900  | 1.020<br>147.900 | 990<br>143.800   | 135<br>19.600 |
|  |                        |   |                  |                  |                  |                  |                  |                |                  |                  |               |

Weitere Spezialstähle und Daten sind auf Anfrage verfügbar.

\*Überlebenswahrscheinlichkeit 50% bei 2.000.000 Lastwechsel. Wenn nicht anders angegeben, gelten die angegebenen Werte bei Raumtemperatur. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten. Angaben ohne Gewähr.

## Spur- und Stauleisten

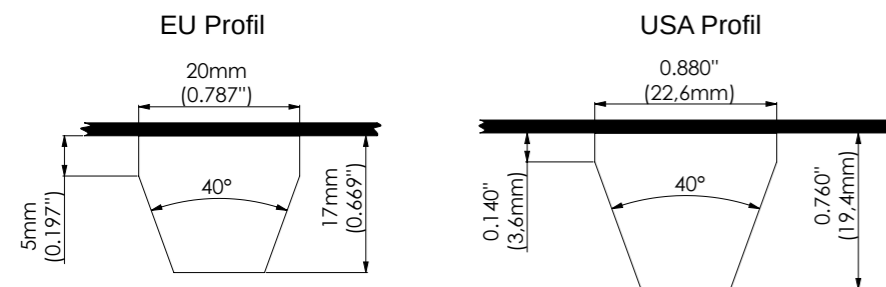
Stahlbänder können mit Spur- und/oder Stauleisten versehen werden. Ein speziell entwickeltes Klebverfahren gewährleistet die optimale Haftung, auch unter schwierigen Produktionsbedingungen.

### Temperaturbeständige Spurleisten um die Zwangsführung des Stahlbandes zu ermöglichen

| Spurleisten-Werkstoff          | Betriebstemperaturen |
|--------------------------------|----------------------|
| Nitrilkautschuk                | -20 °C bis +100 °C   |
| Naturkautschuk                 | -60 °C bis +60 °C    |
| Spiralspurleiste aus Edelstahl | über +100 °C         |

### Stauleisten um das Abfließen von Produkten zu verhindern

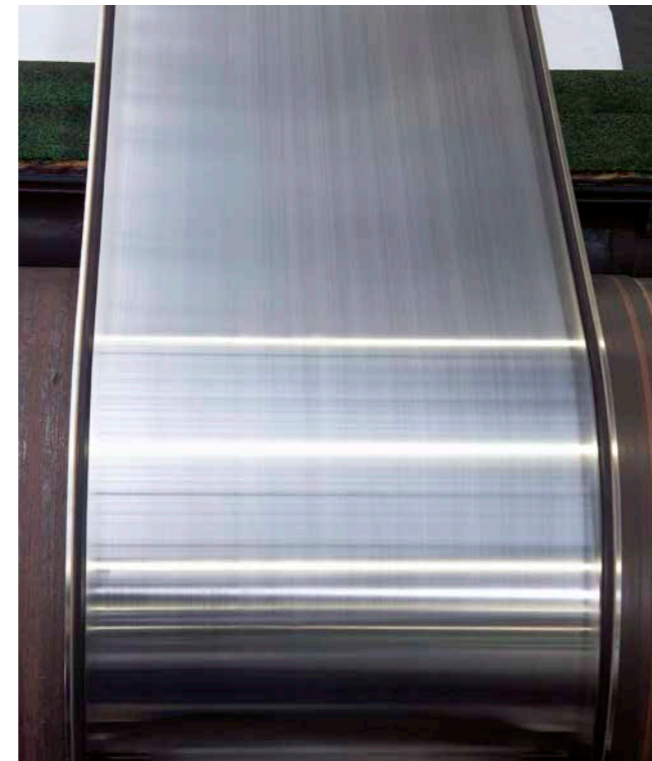
| Stauleisten-Werkstoff | Betriebstemperaturen |
|-----------------------|----------------------|
| Nitrilkautschuk       | -20 °C bis +100 °C   |
| Naturkautschuk        | -60 °C bis +60 °C    |
| Silikonkautschuk      | -80 °C bis +300 °C   |



## Bandlaufregelung, Spur- & Stützräder

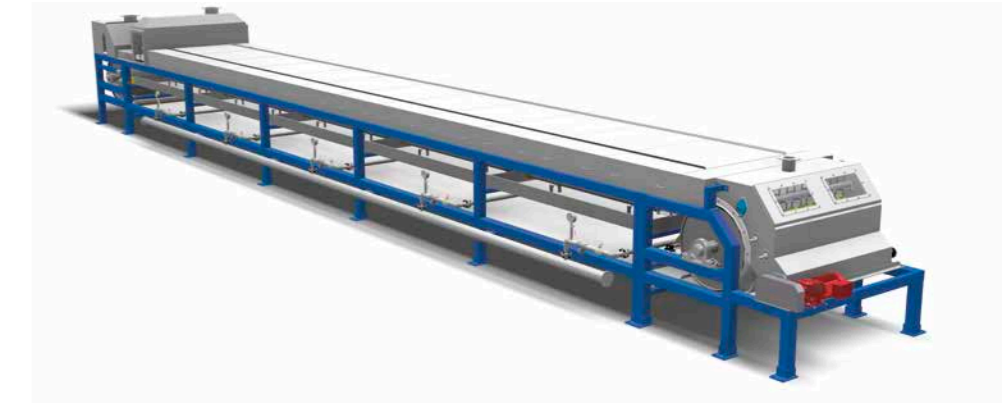
Um einen geraden Bandlauf sicher zu stellen, steht eine breite Auswahl an Spur- und Stützrädern sowie alternative Bandlaufregelungssysteme zur Verfügung.

Einen Überblick unserer Bandsteuerungslösungen sowie nähere Informationen erhalten Sie direkt bei Ihrem Berndorf Band Group Vertreter sowie auf unserer Webpage [www.berndorfband-group.com](http://www.berndorfband-group.com).



## Prozess Equipment

Als Komplettanbieter liefern wir kundenspezifische Gesamtlösungen und schlüsselfertige Produktionslinien. Somit umfasst die Produktparte Prozess Equipment die Auslegung, Konstruktion, Inbetriebnahme und Wartung von Pastillier- und Kühlbandsystemen. Prozess Equipment wird vorrangig in der chemischen und petrochemischen Industrie eingesetzt, aber auch viele weitere Branchen wie Schwefel oder Pulverlack profitieren von unserer Technologie.



## Kühlbandsysteme

Zu den Berndorf Kühlbandsystemen zählen Single- und Doppelbandkühler, die bei zahlreichen Produktionsprozessen zum Einsatz kommen, um geschmolzene Produkte abzukühlen. Welches Kühlbandsystem zur Anwendung kommt, hängt hauptsächlich von der Viskosität des zu verarbeitenden Materials ab. Produkte mit niedriger bis mittlerer Viskosität, Dichte und spezifischer Wärme, werden üblicherweise mit dem Singlebandkühler verarbeitet, für Rohmaterialien mit mittlerer bis hoher Viskosität werden Doppelbandkühler eingesetzt.

## Zuführsysteme

Berndorf hat ein breites Spektrum von Zuführsystemen entwickelt, um den unterschiedlichen Prozessanforderungen für eine umfangreiche Produktpalette gerecht zu werden. Durch die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten lassen sich Materialien von niedriger bis hoher Viskosität und einer Schmelztemperatur bis 300 °C verarbeiten. Durch einen einfachen Austausch von Außenrohr und Düsenbalken, mit oder ohne Refeed Bar, ist die Herstellung von Pastillen in verschiedenen Größen möglich. Erhältlich sind die Berndorf Zuführsysteme **berndrop**® und **bernflow**®.



Die Einsatzbereiche für Stahlbänder und Bandanlagen der Berndorf Band Group sind so breit gefächert und individuell wie Ihre Anforderungen. Geben Sie uns in einem persönlichen Gespräch die Möglichkeit, Sie und Ihre Ziele besser kennen zu lernen. Gemeinsam finden wir die passende Lösung für Ihren Prozess.


## Unser weltweites Vertriebs- und Servicenetzwerk finden Sie unter [www.berndorfband-group.com](http://www.berndorfband-group.com)

 **Berndorf Band Engineering GmbH**  
Leobersdorfer Strasse 26  
2560 Berndorf, Austria  
T: +43 2672 800 0  
E: [engineering@berndorf.co.at](mailto:engineering@berndorf.co.at)


 **Nippon Belting Co., Ltd.**  
1-24-6, Kanda Suda-cho  
Chiyoda-ku 101-0041,  
Tokyo, Japan  
T: +81 03 3257 3050  
E: [toiawase@nippon-belting.com](mailto:toiawase@nippon-belting.com)


 **Berndorf Belt Technology USA Inc./ SBS Steel Belt Systems USA Inc.**  
59 Prairie Parkway  
Gilberts, Illinois 60136, USA  
T: +1 847 841 330 0  
E: [sales@berndorf-usa.com](mailto:sales@berndorf-usa.com)

 **Beijing Berndorf Technology Development China Co., Ltd.**  
No 17, Xinggu West RD,  
Xinggu Economic &  
Development Zone, Pinggu  
101200 Beijing, China  
T: +86 108 072 390 1  
E: [sales@berndorf.com.cn](mailto:sales@berndorf.com.cn)

 **Berndorf Band GmbH**  
Leobersdorfer Strasse 26  
2560 Berndorf, Austria  
T: +43 2672 800 0  
E: [band@berndorf.co.at](mailto:band@berndorf.co.at)

 **Berndorf Sondermaschinenbau GmbH**  
Leobersdorfer Strasse 26  
2560 Berndorf, Austria  
T: +43 2672 835 700  
E: [office@berndorf-bsg.at](mailto:office@berndorf-bsg.at)

 **Berndorf Steel Belt Systems Ltd., Co.**  
#15, Bodeum 2-ro  
Seo-gu, 22664 Incheon,  
South Korea  
T: +82 328 160 432  
E: [bsbs@berndorf.co.kr](mailto:bsbs@berndorf.co.kr)

 **Berndorf Band Latinoamerica S.A.S.**  
Cra 46 # 62 sur 33  
Medellín, Colombia  
T: +57 313 605 31 99  
E: [office@berndorf-lat.com](mailto:office@berndorf-lat.com)