



# Produktprogramm

Schienenfahrzeuge

**BREMSKERL**

Der Spezialist für Brems- und Kupplungsbeläge  
The specialist for brake and clutch linings



# Forschungs- und Entwicklungszentrum

## 1. Hochleistungsprüfstände

- 2 Ganzbelagprüfstände
- 4 Teilbelagprüfstände

## 2. Prüfeinrichtungen

- Universalprüfmaschinen zur Bestimmung von mechanischen Eigenschaften
- Thermografie
- Risstiefenprüfung
- Rauigkeitsprüfung

## 3. Laborzentrum

- EDX
- Chemische Analysen
- GCMS
- Physikalische Prüfungen
- Mikroskopie



## UIC-Zulassungen

- BREMSKERL 3000 UIC-Zulassung 541-3 1.1
- BREMSKERL 7000 UIC-Zulassung 541-3 4.2
- BREMSKERL 7699 UIC-Zulassung 541-3 4.2 gemäß Anlage I6
- BREMSKERL 2000 UIC-Zulassung 541-3 4.2 gemäß Anlage I6



Diese Materialien sind zugelassen vom internationalen Eisenbahnverband nach UIC 541-3 für Fahrgeschwindigkeiten bis 200 km/h und 300 km/h.

# National zugelassene Scheibenbremsbeläge und Bremsklotzsohlen

## Scheibenbremsbeläge

- BREMSKERL 3000
- BREMSKERL 3200
- BREMSKERL 3500
- BREMSKERL 2100
- BREMSKERL 7000
- BREMSKERL 2000
- BREMSKERL 7699
- BREMSKERL 5818
- BREMSKERL 7478
- BREMSKERL 2050
- BREMSKERL 4971
- BREMSKERL 4972
- BREMSKERL 2010
- BREMSKERL 2405
- BREMSKERL 6481
- BREMSKERL 7776
- BREMSKERL 6120

## Bremsklotzsohlen

- BREMSKERL 175
- BREMSKERL 176
- BREMSKERL 177
- BREMSKERL 8700
- BREMSKERL 208
- BREMSKERL 209
- BREMSKERL 5426
- BREMSKERL 302
- BREMSKERL 303
- BREMSKERL 304
- BREMSKERL 305
- BREMSKERL 863



© Archivio Audiovisivi Gruppo FS Italiane

3

## Am Limit getestet

Unsere Beläge werden auf unseren eigenen Hochleistungsprüfständen unter Extrembelastungen getestet, wobei Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 500 km/h erreicht werden.

## Referenzen

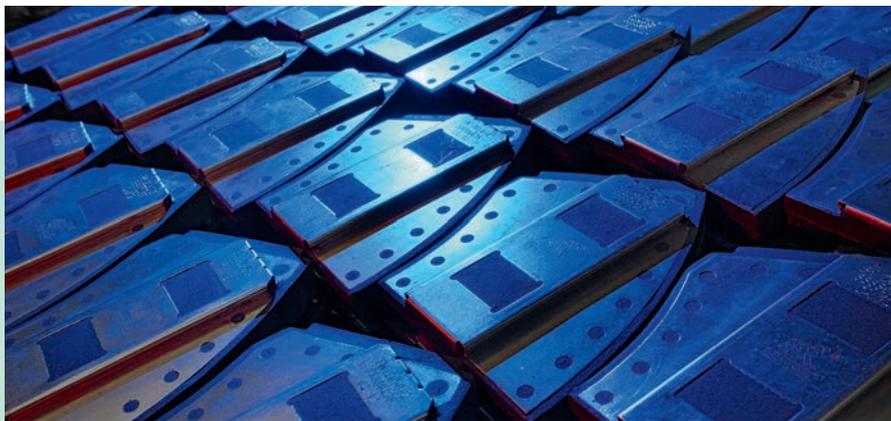
Kunde	Land	Applikation
<b>Deutsche Bahn AG (DB AG)</b>	Deutschland	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24+35 UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>Amtrak</b>	USA	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>Septa</b>	USA	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24
<b>Marc Trains</b>	USA	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24
<b>WMATA</b>	USA	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24
<b>Metro Los Angeles</b>	USA	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24
<b>FS (Trenitalia)</b>	Italien	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>Nedtrain</b>	Niederlande	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35 NT- 24+35
<b>SNCB</b>	Belgien	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35



<b>EuroMaint (SJ)</b>	Schweden	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>VR</b>	Finnland	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>ÖBB</b>	Österreich	UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35
<b>SBB</b>	Schweiz	UIC 200 cm <sup>2</sup> 35
<b>IRISH RAIL</b>	Irland	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24

Kunde	Land	Applikation
Renfe	Spanien	UIC 175 cm <sup>2</sup> 24+35 UIC 200 cm <sup>2</sup> 24+35 UIC 250 cm <sup>2</sup> 35
TCDD	Türkei	UIC 175 cm <sup>2</sup> 35 Sohle 250, Sohle 320
JR-West	Japan	Diverse
RATP	Frankreich	UIC 200 cm <sup>2</sup> 35
Indische Staatsbahn	Indien	Diverse Sohlen
Chinesische Staatsbahn	China	Diverse Sohlen
E.N.R.	Ägypten	Diverse Sohlen
Canadian National Railroad	USA	Diverse Sohlen

und viele andere Kunden weltweit!



**BREMSKERL –  
zertifiziert und sicher  
für eine blühende  
Zukunft**

5

## Umwelt

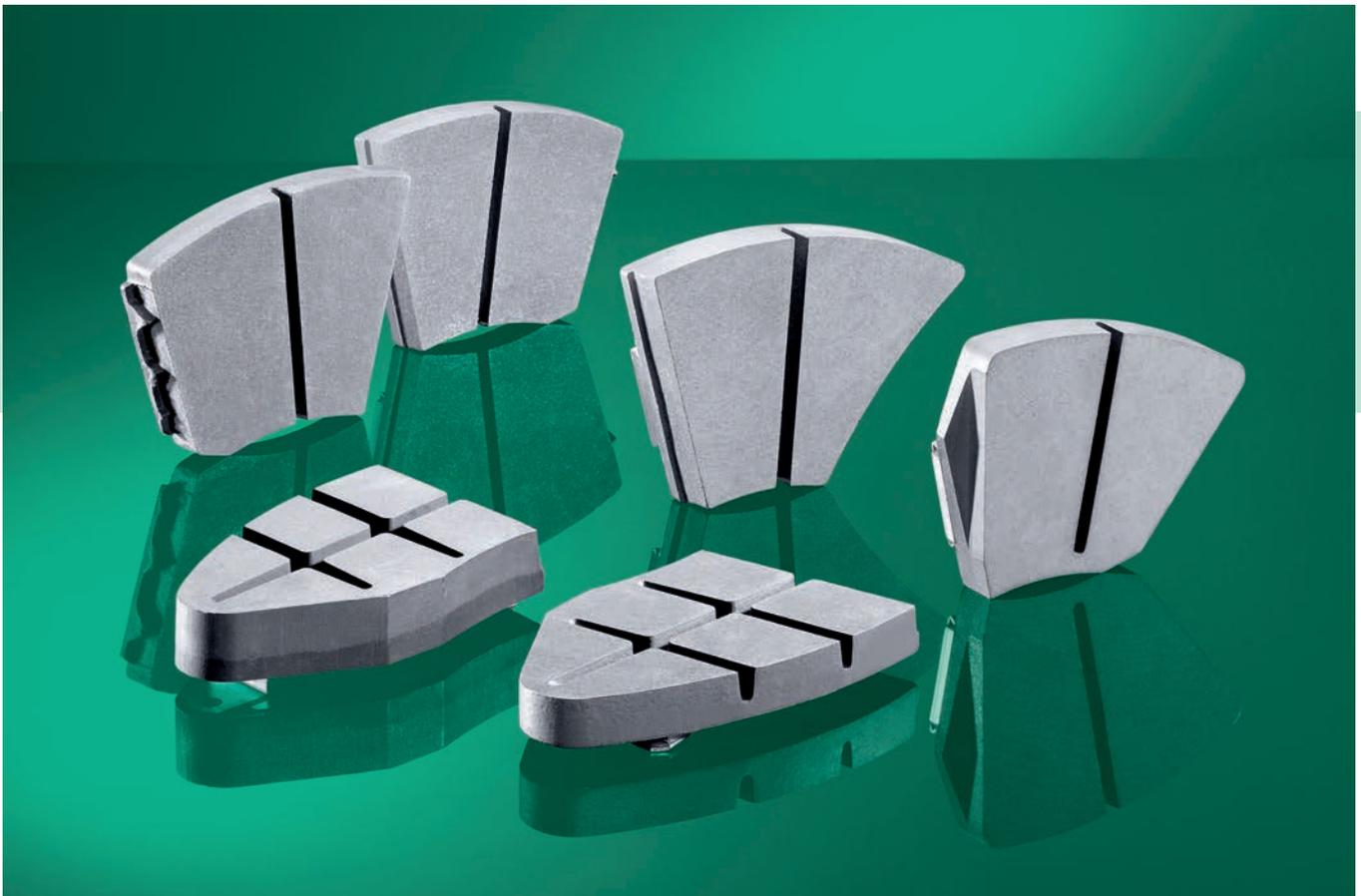
Die Entwicklung effizienterer Prozesse für eine bessere Umwelt ist unser persönlicher Anspruch. Unsere Werkstoffe enthalten keine gesundheitsgefährdenden Rohstoffe und entsprechen den aktuellen ROHS- und REACH-Anforderungen.

BREMSKERL-Beläge beinhalten zudem keine schwermetallischen Stoffe oder schwermetallische Verbindungen. Zudem sind sie seit über 30 Jahren asbestfrei. Wir stellen uns täglich der Herausforderung unsere Produkte noch umweltschonender zu entwickeln und zu produzieren.

## Produktübersicht Scheibenbremsbeläge

Werkstoff	Radlast [t]	Geprüfte Geschwindigkeit max. [km/h]	Geprüfte Temp. Belastung [°C]	Reibwertniveau (Nennreibwert)	Materialart	Einsatzbeispiel	UIC Kategorie
3000	4-7	300	400	0,36	Verbundstoff	Hochgeschwindigkeitsverkehr	1.1
3200	4-9	320	550	0,36-0,39	Sinter	Hochgeschwindigkeitsverkehr	2.2 / 4.3
3500	4-9	250	500	0,36	Sinter	Hochgeschwindigkeitsverkehr	2.2 / 4.3
2100	5-8,5	220	370	0,38	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2
7000	5-8	220	350	0,36	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2
2000	5-8	220	350	0,36	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2
7699	5-8	220	360	0,35	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2
5818	5-8	200	350	0,35-0,38	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2 / 2.1 / 3.1
7478	5-7	200	350	0,33	Verbundstoff	Fernverkehr	4.2
2050	4-9	200	400	0,36-0,43	Verbundstoff	Regionalverkehr	4.2 / 2.1
4971	4-8	160	450	0,37-0,41	Verbundstoff	Regionalverkehr	4.1 / 4.2
4972	4-8	160	470	0,35-0,39	Verbundstoff	Regionalverkehr	4.1 / 4.2
2010	4-10	160	470	0,38-0,42	Verbundstoff	Regionalverkehr	4.1
2405	5-10	200	480	0,34-0,39	Verbundstoff	Regionalverkehr	2.1 / 3.1 / 4.1 / 4.2
6481	4-10	160	350	0,34-0,38	Verbundstoff	Stadtverkehr	(4.1)
7776	4-10	160	350	0,28-0,32	Verbundstoff	Stadtverkehr	----
6120	4-8	140	400	0,28	Verbundstoff	Stadtverkehr	----

UIC zertifiziert
  UIC zertifiziert gemäß Anlage I6
  UIC-Zulassung geplant



# BREMSKERL 3000

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 300 km/h
- Hochgeschwindigkeitseinsatz bis 300 km/h möglich
- ICE 1; ICE 2
- Reisezugwagen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr gutes Nässeverhalten
- UIC zugelassen

## Technische Daten

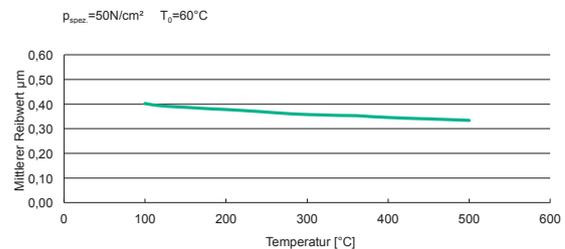
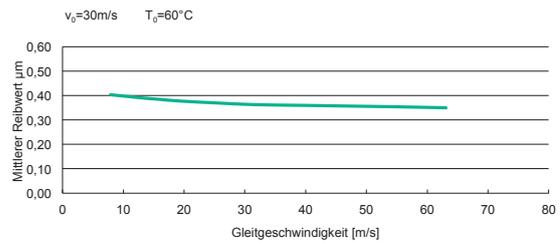
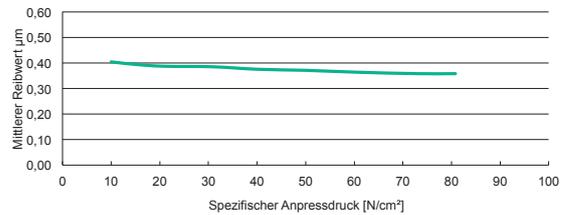
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,36</b>
Mittlerer Belagverschleiß (aus UIC541-3; Prog.1)	<b>0,42 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,08 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>40 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>85 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>360 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>600 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 3200

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Hochgeschwindigkeitsanwendungen bis 350 km/h
- geeignet für mittlere Achslasten

## Materialbeschreibung

- Sinterwerkstoff
- flexible Segmentierung
- **asbestfrei**

## Weitere Eigenschaften

- gute Nassbremseigenschaften

## Technische Daten

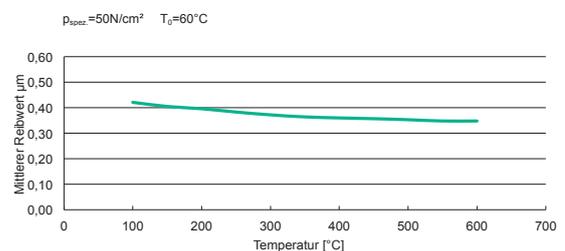
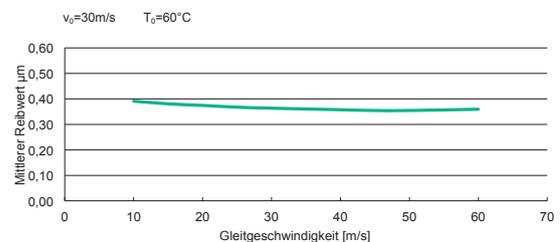
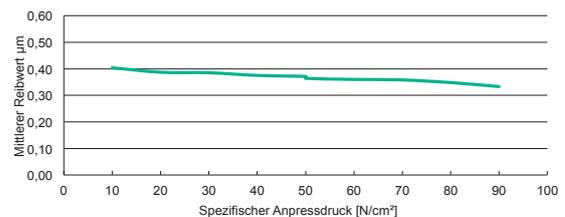
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,36 - 0,39</b>
Mittlerer Belagverschleiß	<b>0,1 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>135 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>520 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>5,5 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>130 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>85 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>520 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>870 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 3500

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Standardbremsbelag für mittlere/hohe Achslasten
- für hohe thermische Belastungen

## Materialbeschreibung

- Sinterwerkstoff
- optimale Belagadaption durch flexible Segmentlagerung
- **asbestfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr gutes Nässeverhalten
- für hohe Temperaturen geeignet

## Technische Daten

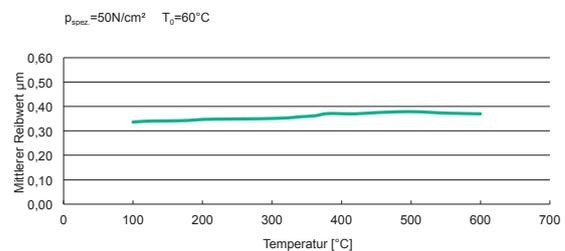
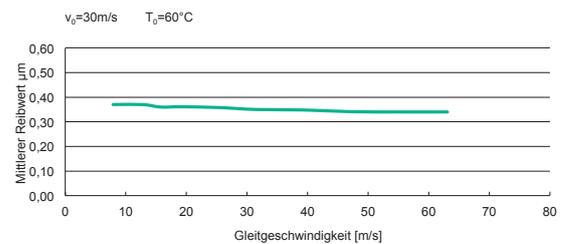
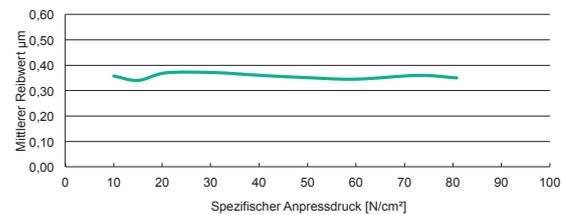
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,36</b>
Mittlerer Belagverschleiß	<b>0,12 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>130 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>11 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>600 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>5,6 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>&gt;250 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>120 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>500 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>900 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 2100

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 220 km/h
- Standardbremsbelag für mittlere/hohe Achslasten
- überregionaler Verkehr
- EMUs, DMUs

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Reibbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr gute Nässeigenschaften
- geeignet für hohe Temperaturbelastungen

## Technische Daten

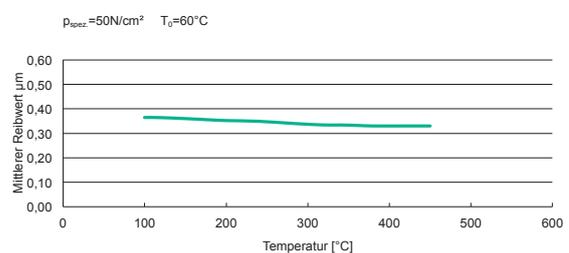
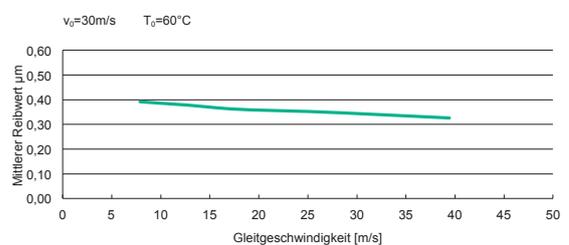
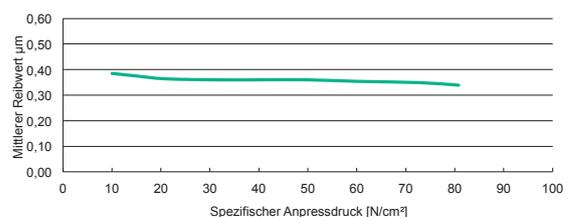
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,38</b>
Mittlerer Belagverschleiß (aus UIC541-3; 2B)	<b>0,19 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>38 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4,6 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>5,2 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,06 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>85 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>360 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 7000

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 220 km/h
- Standardbremsbelag für mittlere bis hohe Achslasten
- UIC Personenwagen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr gutes Nässeverhalten
- minimierter Geruch
- geringer Gegenmaterial- und Eigenverschleiß

## Technische Daten

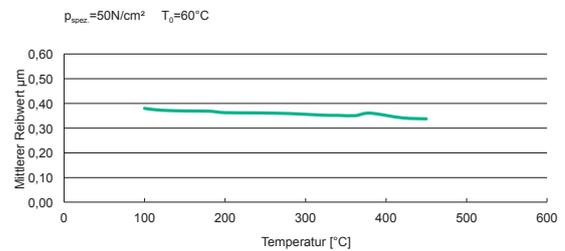
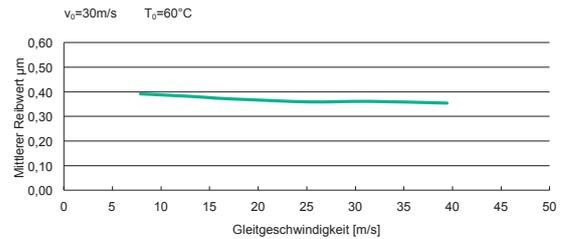
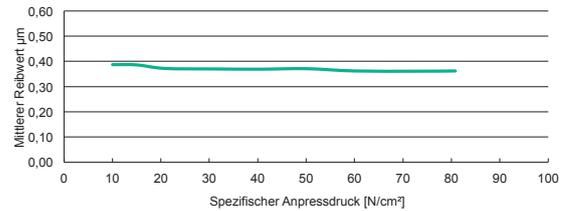
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu_m$ (trocken)	<b>0,36</b>
Mittlerer Belagverschleiß (aus UIC541-3; 2B)	<b>0,17 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>42 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>3,8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4,3 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>105 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>60 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>370 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>460 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 2000

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 220 km/h
- Standardbremsbelag für mittlere Achslasten
- überregionaler, grenzüberschreitender Verkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Reibbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr gutes Nässeverhalten

## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu_m$ (trocken)	<b>0,36</b>
Mittlerer Belagverschleiß (aus UIC541-3; 2B)	<b>0,24 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4,1 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4,5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,05 g/cm<sup>3</sup></b>

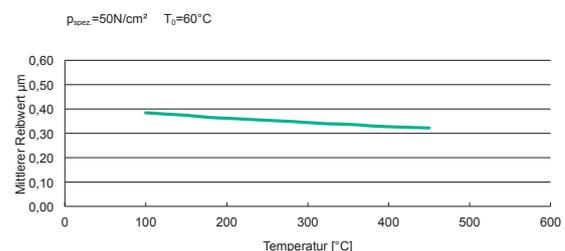
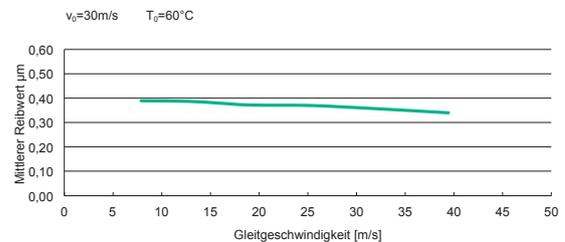
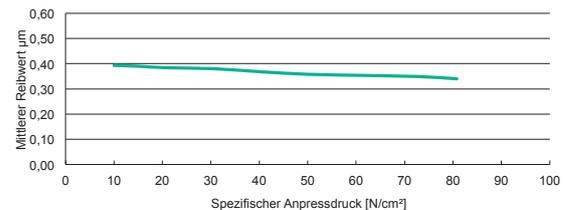
## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>100 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>300 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



gemäß 541-3 Anlage I6



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 7699



gemäß 541-3 Anlage I6

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 220 km/h
- Standardbremsbelag für mittlere Achslasten
- überregionaler, grenzüberschreitender Verkehr: EMUs, DMUs, DEMUs
- mittlere bis hohe Achslasten; transalpiner Verkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

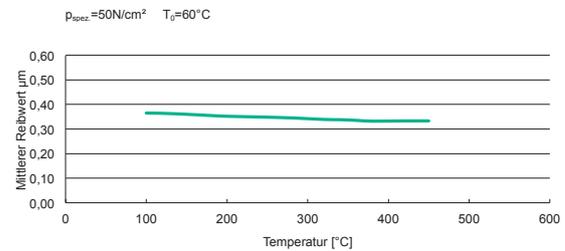
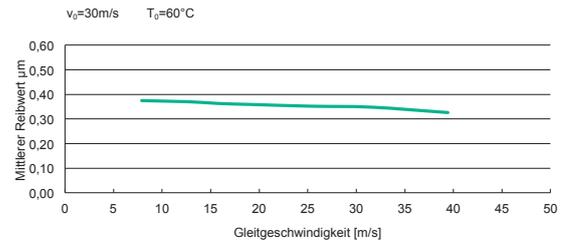
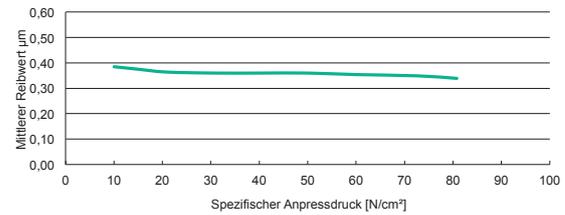
- sehr gutes Nässeverhalten

## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,35</b>
Mittlerer Belagverschleiß (aus UIC541-3; 2B)	<b>0,21 cm<sup>3</sup>/MJ</b>
Härte	DIN EN ISO 2039-1 <b>32 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527 <b>3,8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1 <b>4,6 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183 <b>1,94 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>80 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 5818

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Nahverkehr mit hohen Bremskräften und Temperaturen
- mittlere bis hohe Belastbarkeit
- Lokomotiven
- UIC Bestandsschutz

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

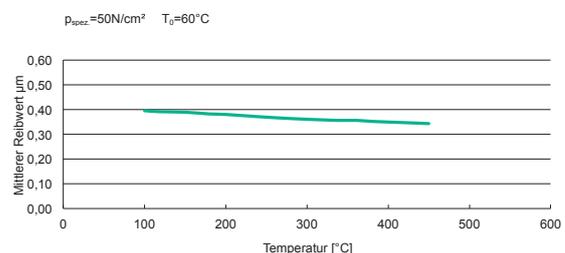
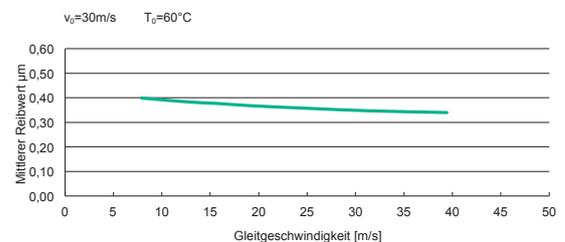
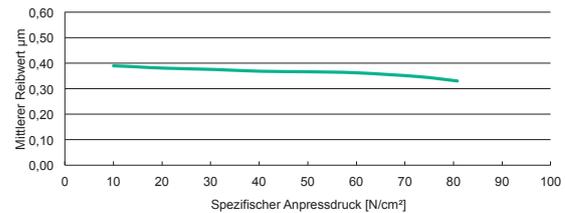
- gute Verschleißseigenschaften

## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,35 - 0,38</b>
Mittlerer Belagverschleiß	<b>0,17 cm<sup>3</sup>/MJ</b>
Härte	DIN EN ISO 2039-1 <b>30 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527 <b>3 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1 <b>4,3 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183 <b>1,95 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>160 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>50 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>250 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 7478

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge bis 200 km/h
- mittlere thermische Belastungen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

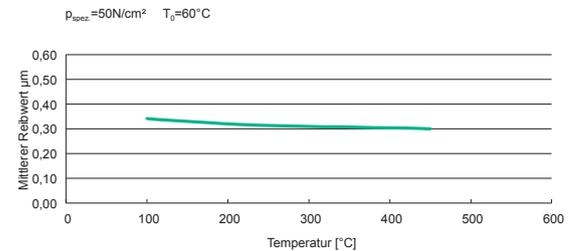
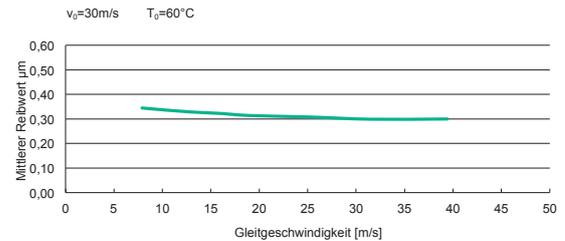
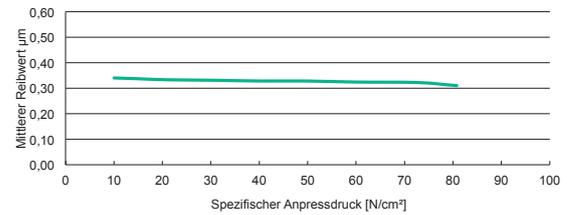
- gute Verschleißigenschaften
- geräuscharm

## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu_m$ (trocken)		<b>0,33</b>
Mittlerer Belagverschleiß		<b>0,19 cm<sup>3</sup>/MJ</b>
Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>60 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>3,1 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>180 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>300 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 2050

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- besonders geeignet für den Regional- und Nahverkehrseinsatz
- Einsatz bei mittleren bis hohen Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

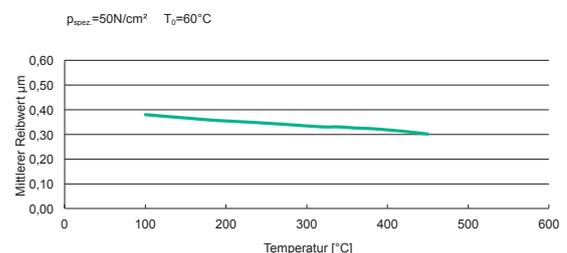
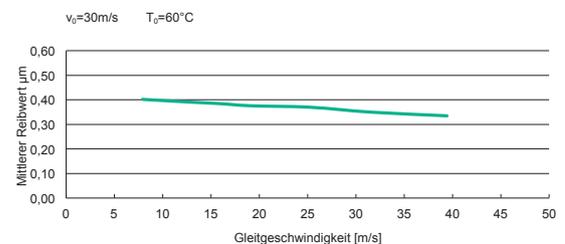
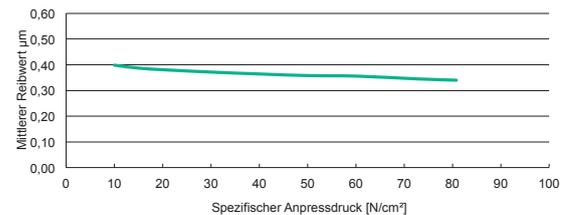
- sehr gutes Verschleißverhalten

## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu_m$ (trocken)		<b>0,36 - 0,43</b>
Mittlerer Belagverschleiß		<b>0,13 cm<sup>3</sup>/MJ</b>
Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>3,5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,03 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>110 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>550 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 4971

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- insbesondere für den Nah- und Regionalverkehr
- geeignet für mittlere bis hohe Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr konstantes Reibwertniveau

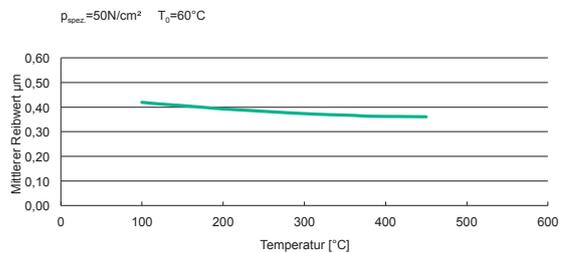
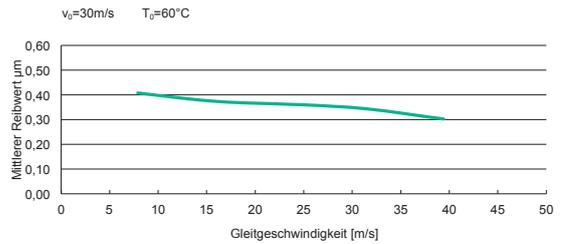
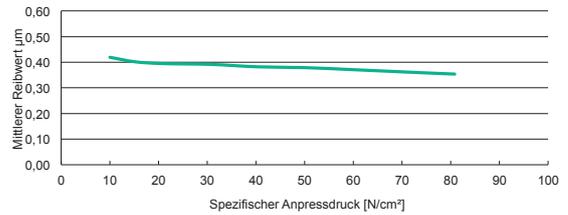
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,37 - 0,41**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>42 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>3,7 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>1,9 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>120 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>35 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>450 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 4972

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- besonders geeignet für den Nah- und Regionalverkehr
- geeignet für mittlere bis hohe Achslasten
- geruchsoptimiert

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Reibbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- konstantes Reibwertniveau
- minimierter Geruch

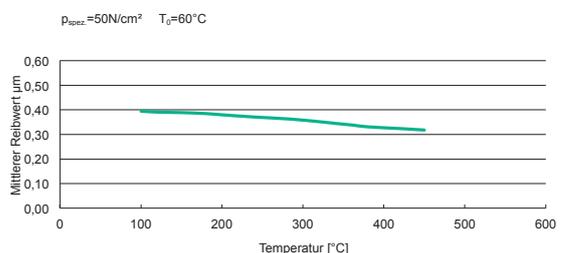
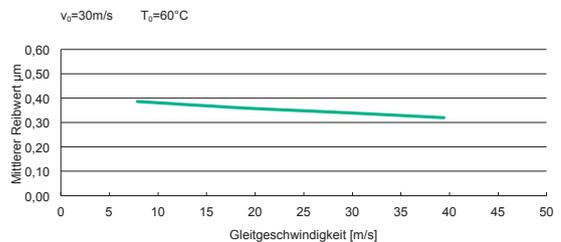
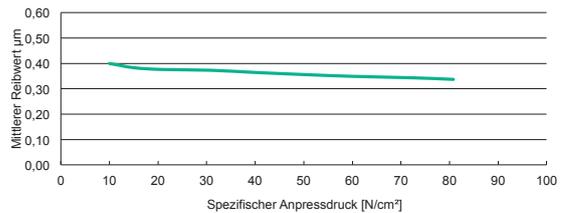
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,35 - 0,39**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>68 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>3,8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>5,4 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>1,95 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>100 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>35 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>330 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>420 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 2010

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- besonders geeignet für den Nah- und Regionalverkehrsatz
- Einsatz bei mittleren bis hohen Achslasten
- geruchsarm

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- minimierter Geruch
- geringer Verschleiß

## Technische Daten

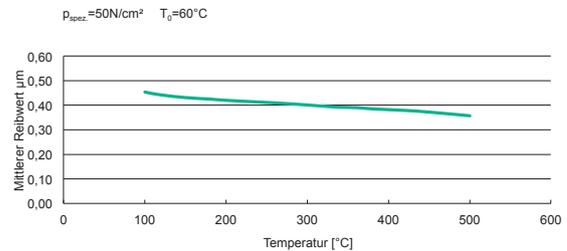
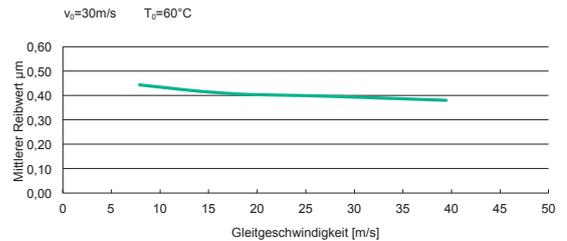
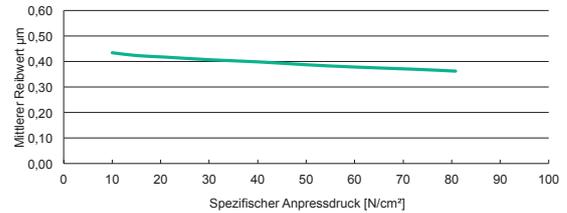
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,38 - 0,42</b>
Mittlerer Belagverschleiß	<b>0,12 cm<sup>3</sup>/MJ</b>

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>30 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>3,6 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,05 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>220 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>50 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>380 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>600 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 2405

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Nahverkehr mit hohen Bremskräften und Temperaturen
- mittlere bis hohe Belastbarkeit

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- gute Verschleißigenschaften

## Technische Daten

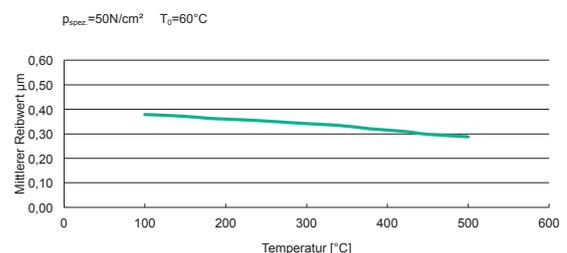
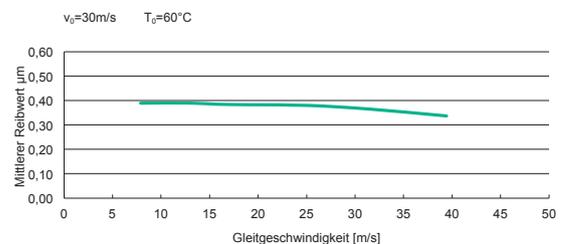
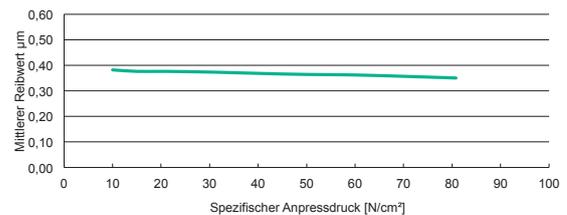
Mittlerer dynamischer Reibwert $\mu$ (trocken)	<b>0,34 - 0,39</b>
--	--------------------

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>80 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>11,5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4,2 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,08 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>140 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>420 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>540 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 6481

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Nahverkehr mit hohen Bremskräften und hohen Temperaturen
- mittlere bis hohe thermische Belastungen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- gute Verschleißeigenschaften
- hohe thermische Stabilität

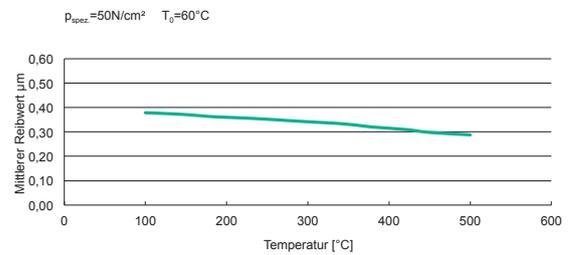
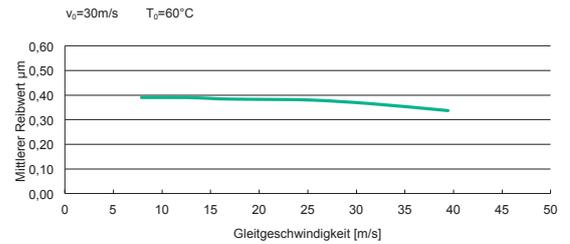
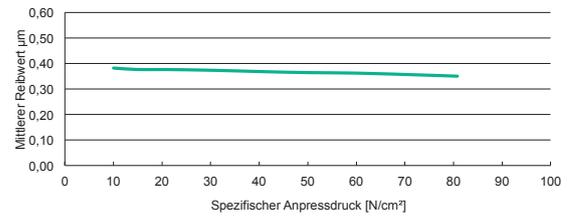
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu_m$  (trocken) **0,32 - 0,36**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>130 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>11 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>6,5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,2 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>250 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>400 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>500 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 7776

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Nahverkehr mit hohen Bremskräften und hohen Temperaturen
- mittlere bis hohe thermische Belastungen

## Materialbeschreibung

- organisch basierter Scheibenbremsbelag
- enthält Metallfasern
- reduzierter Metallanteil
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- gute Verschleißeigenschaften
- überdurchschnittliche thermische Stabilität

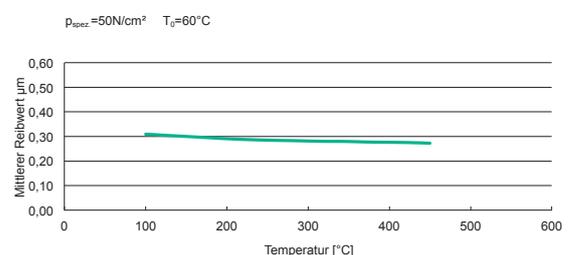
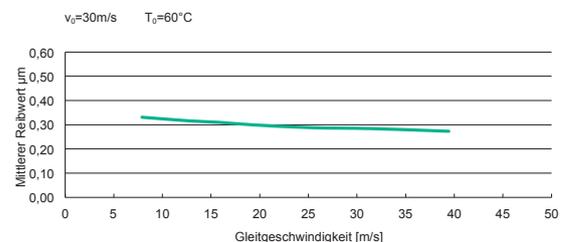
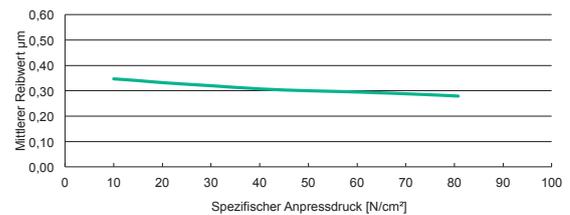
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu_m$  (trocken) **0,28 - 0,32**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>120 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>9 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4,1 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,15 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>250 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>36 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>390 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>550 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 6120

## Anwendungsbereich

- Scheibenbremsbelag für Schienenfahrzeuge
- Einsatz im Stadtbahn- und Regionalverkehr
- geeignet für mittlere Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundener Scheibenbremsbelag
- metallfrei
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- geräuscharm

## Technische Daten

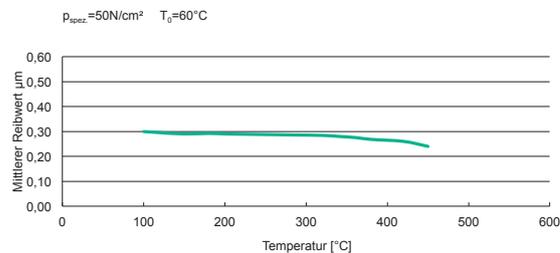
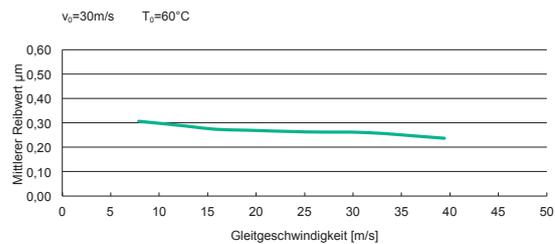
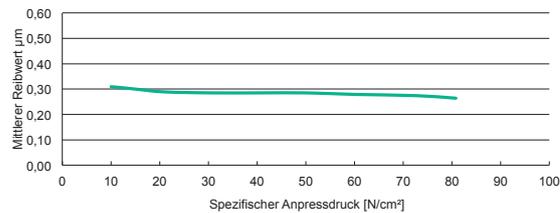
Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,28**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>45 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>6,5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>1,8 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung **160 N/cm<sup>2</sup>**  
 max. Gleitgeschwindigkeit **25 m/s**

Maximaltemperatur im Dauerbetrieb **250 °C**  
 kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis **400 °C**



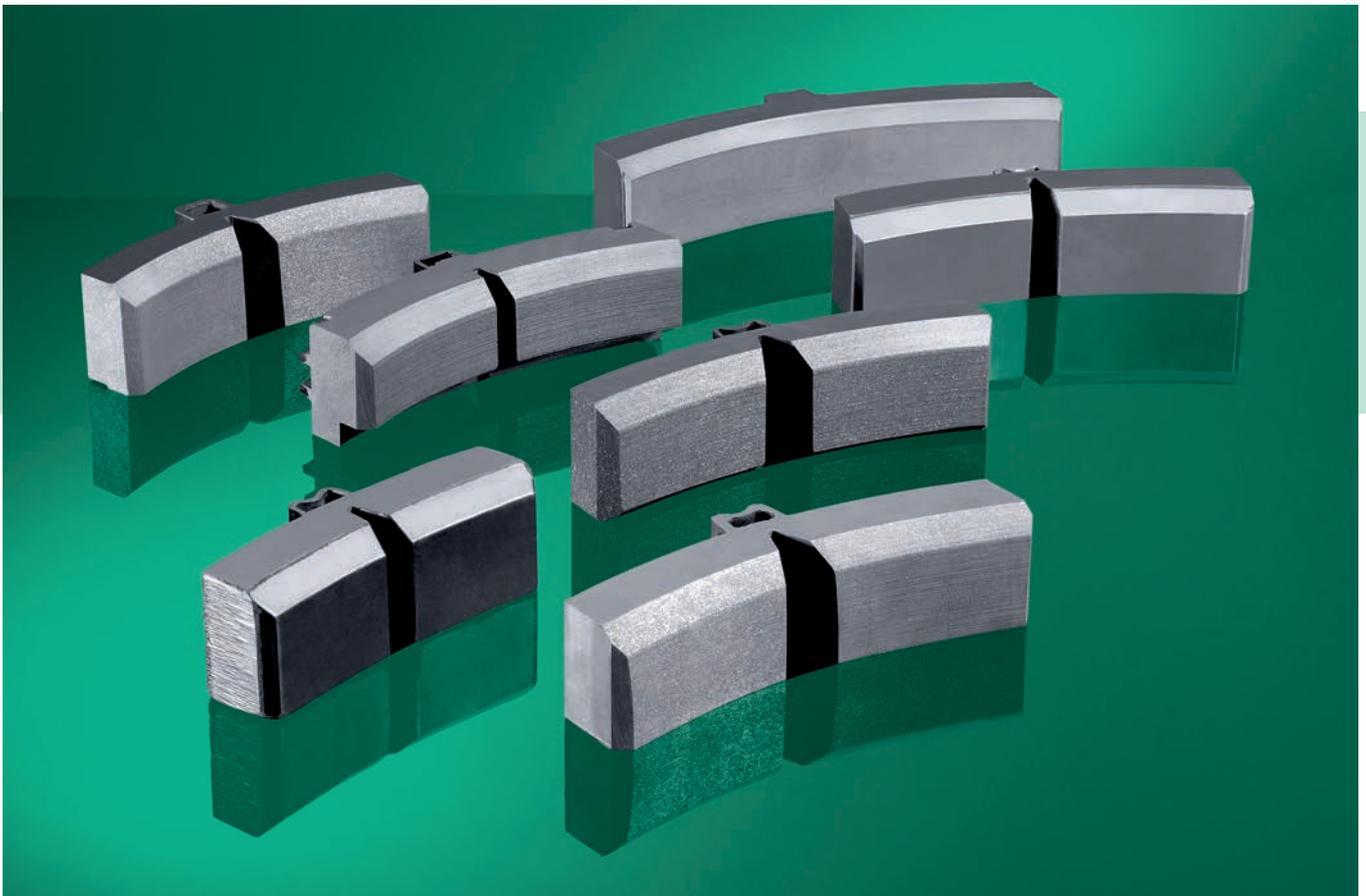
\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

## Produktübersicht Bremsklotzsohlen

Werkstoff	Radlast [t]	Geprüfte Geschwindigkeit max. [km/h]	Geprüfte Temp. Belastung [°C]	Reibwertniveau	Materialart	Einsatzbeispiel
175	2,5–11,25	120	440	0,09–0,17 (LL)	Verbundstoff	Personen- und Güterverkehr
176	2,5–11,25	120	420	0,11–0,21 (LL)	Verbundstoff	Personen- und Güterverkehr
177	2,5–11,25	120	600	0,09–0,20 (LL)	Verbundstoff	Güterverkehr UIC 541-4
8700	2,5–11,25	140	450	0,14–0,20 (L)	Verbundstoff	Reisezugwagen
208	2,5–11,25	160	430	0,16–0,24 (L)	Verbundstoff	Personen- und Güterverkehr
209	2,5–11,25	140	410	0,17–0,25 (L)	Verbundstoff	Personen- und Güterverkehr / UIC 541-4
5426	2,5–11,25	140	400	0,24–0,33 (K)	Verbundstoff	Güterwagen; Lokomotiven
302	2,5–11,25	120	450	0,22–0,29 (K)	Verbundstoff	Reisezugwagen; Güterverkehr
303	2,5–11,25	120	450	0,26–0,33 (K)	Verbundstoff	Güterverkehr UIC 541-4
304	2,5–11,25	140	450	0,33–0,42 (K)	Verbundstoff	Güterwagen; Rangierlokomotiven
305	1,5–11,25	120	600	0,25–0,33 (K)	Verbundstoff	Güterverkehr UIC 541-4
863	2,5–12,5	125	460	0,35–0,45 (K)	Verbundstoff	schwere Güterwagen



UIC-Zulassung geplant



# BREMSKERL 175

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf LL-Sohlenniveau
- Ersatz für Graugussbremsklotzsohlen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- stabiles Reibwertniveau
- geringer Eigen- und Gegenmaterialverschleiß
- gutes Nässeverhalten

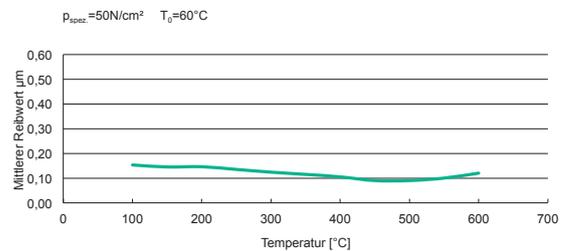
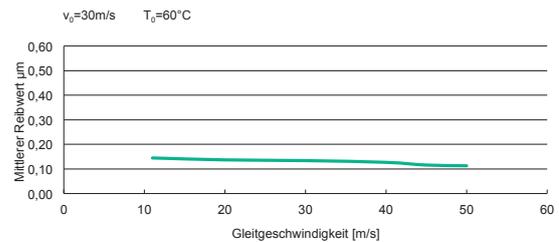
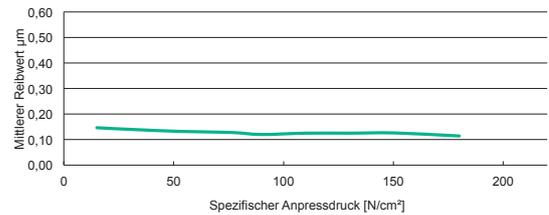
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,09 - 0,17**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>70 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>9 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,12 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>230 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>400 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>560 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 176

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf LL-/L-Sohlenniveau
- für Güter- und Personenverkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

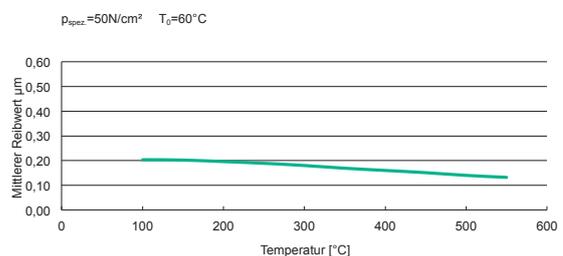
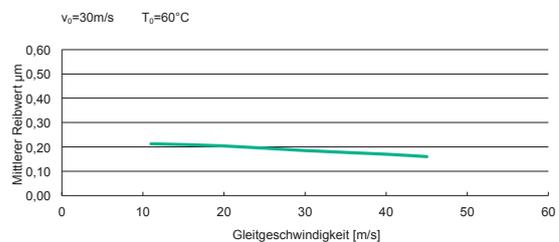
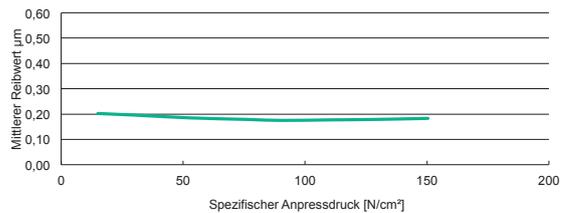
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,11 - 0,21**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>70 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>9 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,12 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>230 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>400 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>560 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 177



-Zulassung geplant

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf LL-Sohlenniveau
- Ersatz für Graugussbremsklotzsohlen

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- optimiertes Nässeverhalten
- geringe Geruchsentwicklung
- geringer Eigen- und Gegenmaterialverschleiß

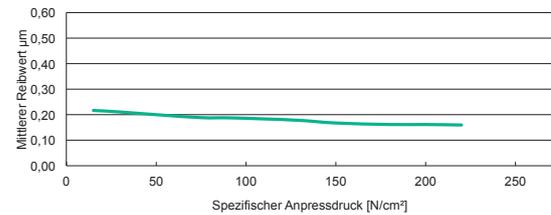
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,09 - 0,2**

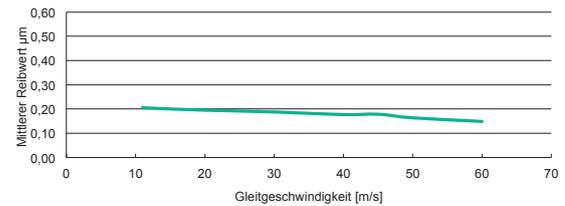
Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>65 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>4,8 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,12 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

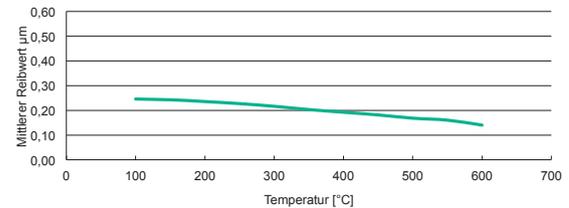
max. Flächenpressung	<b>210 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>450 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>750 °C</b>



$v_0=30\text{m/s}$   $T_0=60^\circ\text{C}$



$p_{\text{spez}}=50\text{N/cm}^2$   $T_0=60^\circ\text{C}$



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 8700

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf L-Sohlenniveau
- für Güter- und Personenverkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetalldfrei**

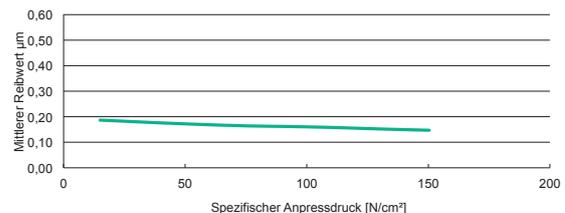
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,14 - 0,20**

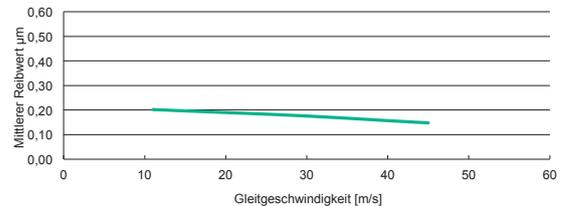
Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>110 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>7,5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>1,9 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,09 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

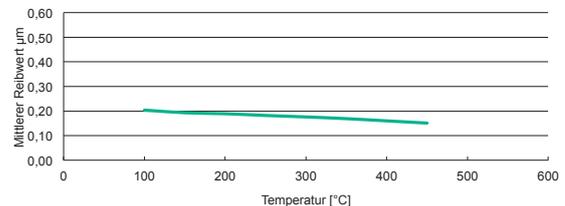
max. Flächenpressung	<b>170 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>550 °C</b>



$v_0=30\text{m/s}$   $T_0=60^\circ\text{C}$



$p_{\text{spez}}=50\text{N/cm}^2$   $T_0=60^\circ\text{C}$



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 208

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf L-Sohlenniveau
- für Güter- und Personenverkehr
- Metrobetrieb

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

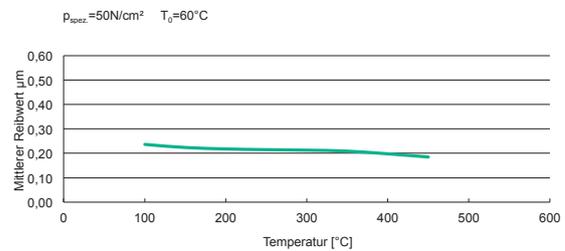
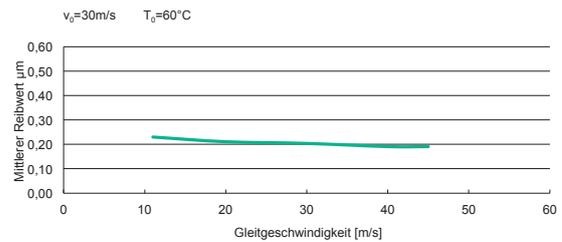
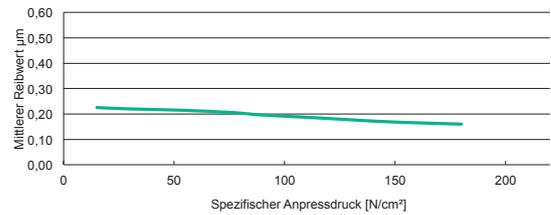
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,16 - 0,24**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>5 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>6,3 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,26 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>180 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>530 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 209

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwert auf L-Sohlenniveau
- für Güter- und Personenverkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- optimiertes Nässeverhalten
- geringe Geruchsentwicklung
- geringer Eigen- und Gegenmaterialverschleiß

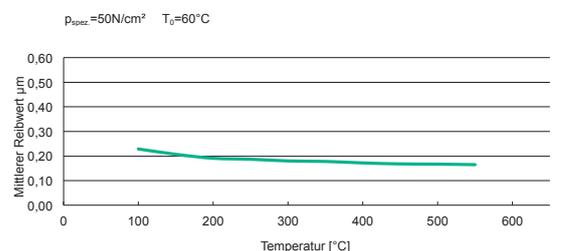
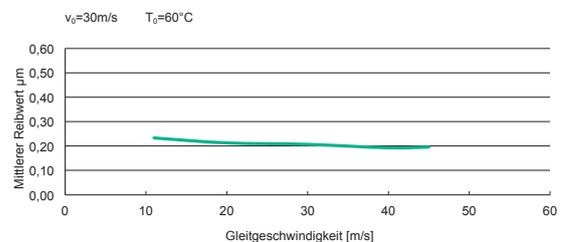
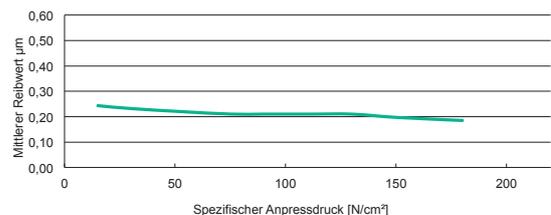
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,17 - 0,25**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>50 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>6,1 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>7 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,3 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>190 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>330 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>530 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 5426

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- hohes Reibwertniveau (K-Sohle)
- für mittlere bis hohe Belastungen
- für Lokomotiven und Güterwagen mit hohen Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- sehr stabiles Reibwertniveau bei mittleren bis hohen Belastungen
- sehr gute Verschleißeigenschaften

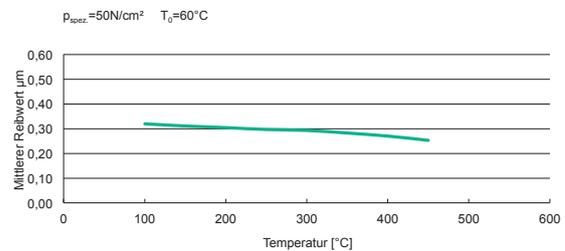
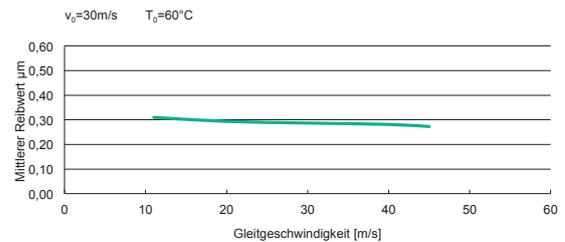
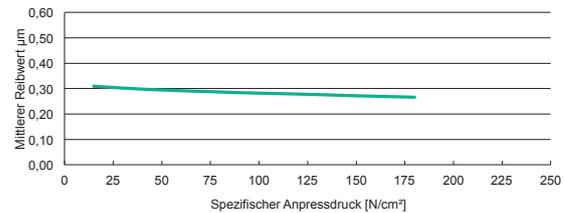
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,24 - 0,33**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>100 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>2,5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,19 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>200 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>370 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>560 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 302

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- hohes Reibwertniveau (K-Sohle)
- für Güter- und Personenverkehr

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metall
- **asbest- und schwermetalldfrei**

## Weitere Eigenschaften

- optimiertes Nässeverhalten
- geringe Geruchsentwicklung
- geringer Verschleiß

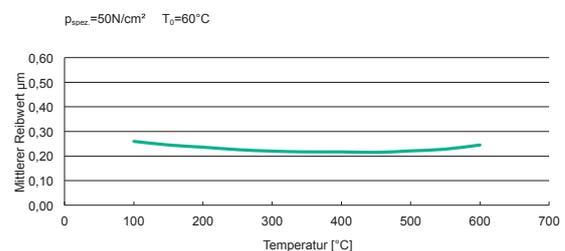
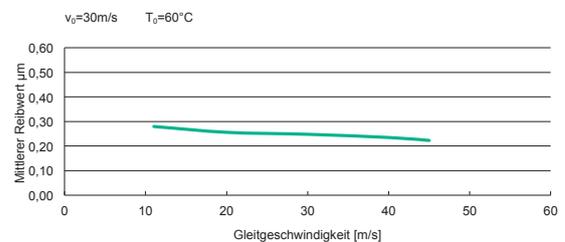
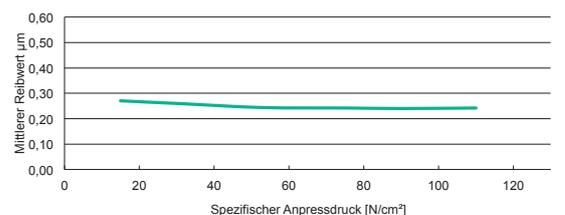
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$ m (trocken) **0,22 - 0,29**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>80 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4,2 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>3,5 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,1 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>130 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>45 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>450 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>620 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 303

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- hohes Reibwertniveau (K-Sohle; UIC 541-4)
- für Gütertransport mit sehr hohen Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- hohe mechanische Stabilität
- gute Verschleißigenschaften
- geringer Radverschleiß

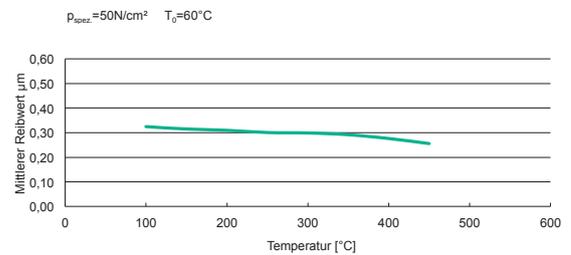
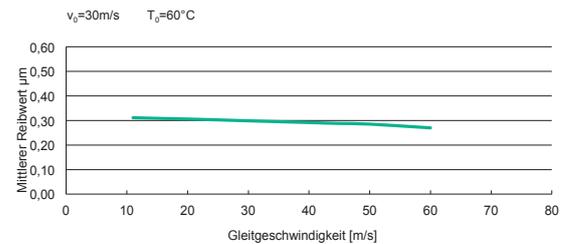
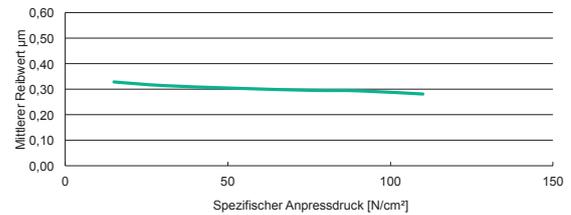
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,26 - 0,33**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>80 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>6 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,13 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>130 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>390 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>600 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 304

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- hohes Reibwertniveau (K-Sohle)
- Rangierlokomotiven

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- thermisch hoch belastbar
- sehr stabiles Reibwertniveau bei hohen Belastungen

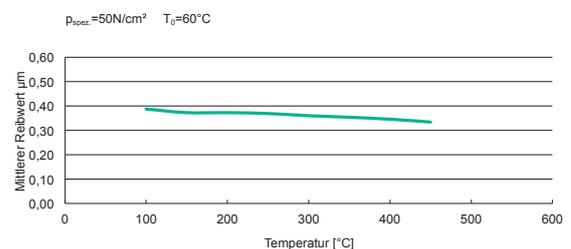
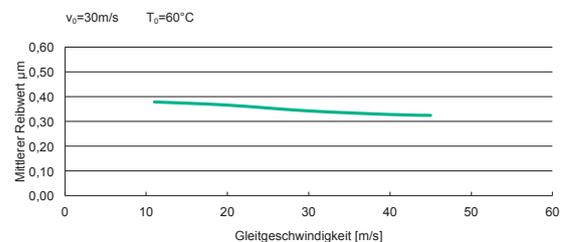
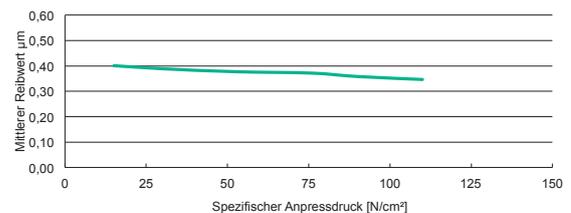
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,33 - 0,42**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4,3 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>7,1 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,06 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>250 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>550 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 305



-Zulassung geplant

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- hohes Reibwertniveau (K-Sohle; UIC 541-4)
- für Gütertransport mit sehr hohen Achslasten

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- hohe mechanische Stabilität
- gute Verschleißigenschaften
- geringer Radverschleiß
- UIC Zulassung geplant

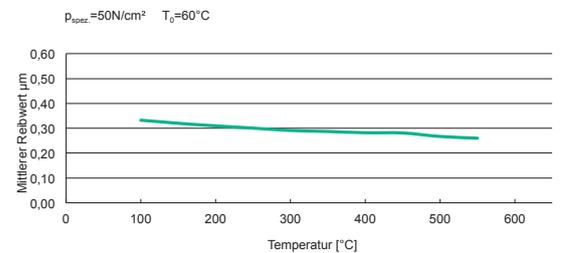
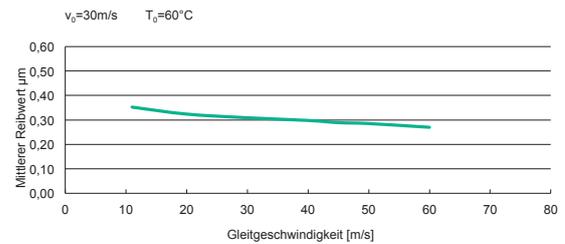
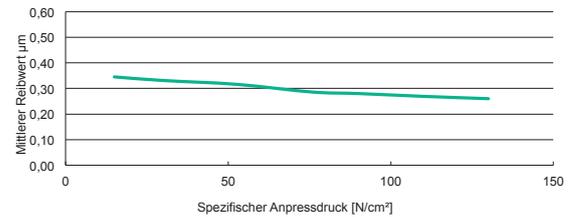
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,25 - 0,33**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>80 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>8 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>6 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,13 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>130 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>55 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>390 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>600 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

# BREMSKERL 863

## Anwendungsbereich

- Bremsklotzsohle für Schienenfahrzeuge
- Reibwertcharakteristik K-Sohle
- für Gütertransport mit sehr hohen Achslasten
- Frachtwagen
- Rangierlokomotiven

## Materialbeschreibung

- organisch gebundene Kunststoffbremsklotzsohle
- enthält Metallfasern
- **asbest- und schwermetallfrei**

## Weitere Eigenschaften

- hohe mechanische Stabilität
- geringer Gegenverschleiß

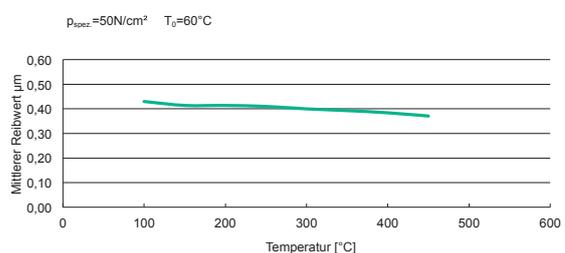
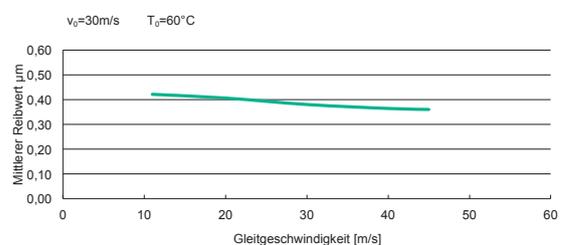
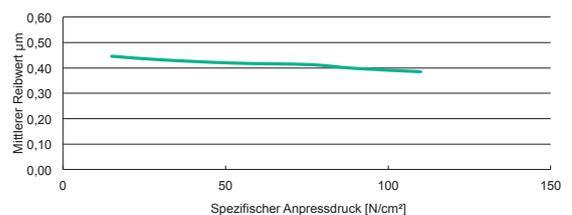
## Technische Daten

Mittlerer dynamischer Reibwert  $\mu$  (trocken) **0,35 - 0,45**

Härte	DIN EN ISO 2039-1	<b>35 N/mm<sup>2</sup></b>
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	<b>4,3 MPa</b>
Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179-1	<b>7,1 kJ/m<sup>2</sup></b>
Dichte	DIN EN ISO 1183	<b>2,06 g/cm<sup>3</sup></b>

## Belastbarkeit

max. Flächenpressung	<b>250 N/cm<sup>2</sup></b>
max. Gleitgeschwindigkeit	<b>40 m/s</b>
Maximaltemperatur im Dauerbetrieb	<b>350 °C</b>
kurzzeitige Temperaturbelastung möglich bis	<b>550 °C</b>



\* Reibwertverhalten basierend auf internen Prüfstandsuntersuchungen

## Qualitätsmerkmale

- geringer Eigen- und Gegenmaterialverschleiß
- hohe Reibwertstabilität
- gutes Nässeverhalten
- geräuschreduziert
- umweltschonend

Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen und eine persönliche Beratung für kundenspezifische Anwendungen weltweit.

**Qualität ist unsere Leidenschaft.**

BREMSKERL



**IRIS**  
*Certification*





BREMSKERL North America Inc.  
Chicago, USA

BREMSKERL (UK) Ltd.  
Bristol, Großbritannien

BREMSKERL-REIBBELAGWERKE EMMERLING GmbH & Co. KG  
Estorf, Deutschland

Frimatec Ingenieurgesellschaft mbH  
Recklinghausen, Deutschland

BREMSKERL Friction Materials (Hangzhou) Co. Ltd.  
Hangzhou, China

BREMSKERL Friction Materials India Private Ltd.  
Mumbai, Indien

## Verlässliche Reibbeläge haben einen Namen

### BREMSKERL-REIBBELAGWERKE EMMERLING GmbH & Co. KG

Postfach 1860  
31658 Nienburg/Weser

Betrieb und Verwaltung:

Telefon: +49 (5025) 978 0  
Telefax: +49 (5025) 978 110  
E-Mail: [info@bremskerl.de](mailto:info@bremskerl.de)

Brakenhof 7  
31629 Estorf-Leeseringen  
(Germany)

[www.bremskerl.com](http://www.bremskerl.com)

**BREMSKERL**

Der Spezialist für Brems- und Kupplungsbeläge  
The specialist for brake and clutch linings

