

# Техническая информация MICKE керамические футеровки



Области применения



Характеристики материала



Дополнительная информация



**Industrie-Reibbeläge**

**M.I.C.K.E. Brühmann GmbH**



**CERASHELL**  
Пористая керамическая  
футеровка



**CERASINT**  
Резино-керамическая  
футеровка



**CERALITE**  
Пористая резино-  
керамическая футеровка



**NORUB**  
Керамическая футеровка



## Области применения

**Керамические футеровки обеспечивают оптимальную передачу мощности между приводным барабаном и конвейерной лентой.**

**Особое преимущество керамической футеровки по следующим критериям:**

- **Надежность и безопасность эксплуатации**

Надежная работа без пролгальзирования ленты в любых климатических условиях от арктического холода да тропической жары. Подходит для большой мощности привода и высокой скорости ленты, сильного натяжения ремня и болших нагрузок.

- **Протекция ленты конвейера**

Оптимальное облевание лентой позволяет исключить дифференциальные скорости, тем самым предотвращая преждевременный износ увеличивая срок службы.

- **Защита от износа**

Длительный срок службы футировки и оптимальная защита от износа для приводного барабана достигнута из-за значительной твердости и очень высокой износостойкости керамики.

- **Снижение эксплуатационных расходов**

Снижение интервалов замены футировки и ремонта уменьшают простои конвейера, как следствие увеличивают производительность.





# Области применения

## Резино-керамическая футировка

Резино-керамическая футировка изготавливается из керамических блоков вулканизируемых в резиновую основу. Превосходный дренаж воды и грязи через дизайн „Tread Bar Technology“.



Керамическая поверхность покрытия	52 %
Размеры керамических блоков	20 x 10 x 30 mm
Макс. сопротивление сдвигу (клеевой слой)	12 - 15 N/mm <sup>2</sup>

## Керамическая футировка

Керамическая футировка склеивается нашими специальными органо-керамическими клеевыми смесями CERABOND непосредственно на поверхности барабана.



Керамическая поверхность покрытия	100 %
Размеры керамических блоков	20 x 10 x 30 mm
Макс. сопротивление сдвигу (клеевой слой)	40 - 50 N/mm <sup>2</sup>

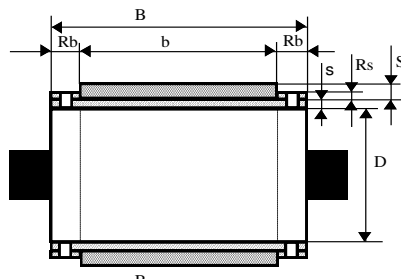
**В связи с очень высоким сопротивлением сдвигу керамическая футировка идеально подходит для конвейеров с большим натяжением ленты.**

**Из-за инертных свойств, они могут быть использованы для транспортировки химикатов, таких как масла, смолы, неорганические соли, фосфаты и т.д.**

## Система SHELL-LAG

Все типы футировок могут быть нанесены на стальную основу в точности подгоняемую под размера барабана..

**SHELL-LAG** представляет собой „plug & play“ систему для быстрого и простого монтажа, который можно выполнить при помощи винтов или сварки не снимая барабан с конвеера.



Количество сегментов футировки	
Ø барабана до 315 mm	2 шт.
315 – 630 mm	2 – 3 шт.
630 - 1000 mm	3 – 4 шт.
1000 - 1400 mm	4 – 5 шт.
свыше 1400 mm	5 шт. или более
Толщина сегментов футировки	
Длина до 1150 mm	4 mm
1150 – 1400 mm	5 mm
1400 – 1600 mm	5 – 6 mm
свыше 1600 mm	6 mm

Усиление крепления	
Длина до 600 mm	30 x 4 mm
600 – 1150 mm	40 x 4 mm
свыше 1200 mm	50 x 4 mm
Отверстия для крепления	
Усиление 30 x 4 mm для M12	
40 x 4 mm und 50 x 4 mm для M16	
Винты (похожи DIN603)	
M12 x 40 mm, M 16 x 50 mm, Стандартный или оцинкованный вариант	

**Все размеры лишь рекомендации и могут быть изменены по желанию заказчика**



# Характеристики материала

## Пористые и плотные керамики

Мы предлагаем комплексную программу производства пористой и плотной SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и SiC керамики для любого применения.

Как пористые так плотные керамики доступны в резино-керамической и керамической версии следующих марок:

Резино-керамическая футировка	
CERALITE	Пористая
CERAGRIP	
SILCARFLEX	
CERADRIIVE	Плотная
CERASINT	

Керамическая футировка	
COMBI	Пористая
CERASHELL	
CERADRIIVE NORUB	Плотная
CERASINT NORUB	

Увеличение микро-сплайн эффекта между конвейерной лентой и керамической поверхностью - принцип действия футировки из пористой керамики. Особым преимуществом является сохранение коэффициента трения и адгезии в течение всего срока эксплуатации футировки.

Плотная керамика из оксида металла имеет повышенную износостойкость за счет очень высокой твердости материала. **Высокий коэффициент трения и адгезии результат трехмерного взаимодействия 2 мм профиля поверхности керамики с конвейерной лентой.**



**Выбор правильного типа футировки зависит от области применения оборудования с учетом конкретных параметров: коэффициента трения  $\mu$ , натяжения ремня, мощности привода и рабочих условий.**

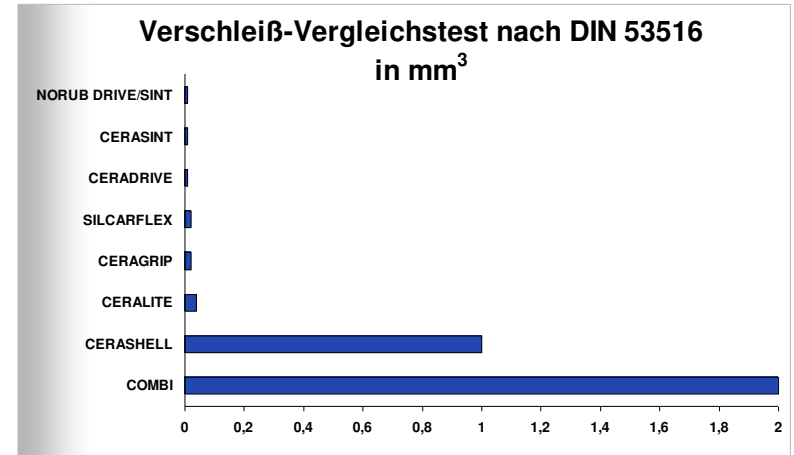
CERALITE	
Цвет керамики / связующее вещество	Черный / Органическое
Плотность керамики	2,0 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	Керамика: 200 N/mm <sup>2</sup> / Резина: 27 N/mm <sup>2</sup>
Твердость резины по Шору	65° – 70° ShoreA
Индекс износа по нормам DIN 53516 (В зависимости от эластомера)	Керамика: 0,04 mm <sup>3</sup> Резина: 80 – 120 mm <sup>3</sup>
CERAGRIP	
Цвет керамики / связующее вещество	Зелёный / Не органическое
Плотность керамики	2,5 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	Керамика: 500 N/mm <sup>2</sup> / Резина: 27 N/mm <sup>2</sup>
Твердость резины по Шору	65° – 70° ShoreA
Индекс износа по нормам DIN 53516 (В зависимости от эластомера)	Керамика: 0,02 mm <sup>3</sup> Резина: 80 – 120 mm <sup>3</sup>
SILCARFLEX	
Цвет керамики / связующее вещество	Серый / Не органическое-металлическое
Плотность керамики	3,0 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	Керамика: 1000 N/mm <sup>2</sup> / Резина: 27 N/mm <sup>2</sup>
Твердость резины по Шору	65° – 70° ShoreA
Индекс износа по нормам DIN 53516 (В зависимости от эластомера)	Керамика: 0,02 mm <sup>3</sup> Резина: 80 – 120 mm <sup>3</sup>
CERADRIIVE приводной барабан + CERASINT задний, направляющий барабан	
Цвет керамики / связующее вещество	Белый / Не органическое
Плотность керамики	3,7 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	Керамика: 3000 N/mm <sup>2</sup> / Резина: 27 N/mm <sup>2</sup>
Твердость резины по Шору	65° – 70° ShoreA
Индекс износа по нормам DIN 53516 (В зависимости от эластомера)	Керамика: <= 0,01 mm <sup>3</sup> Резина: 80 – 120 mm <sup>3</sup>



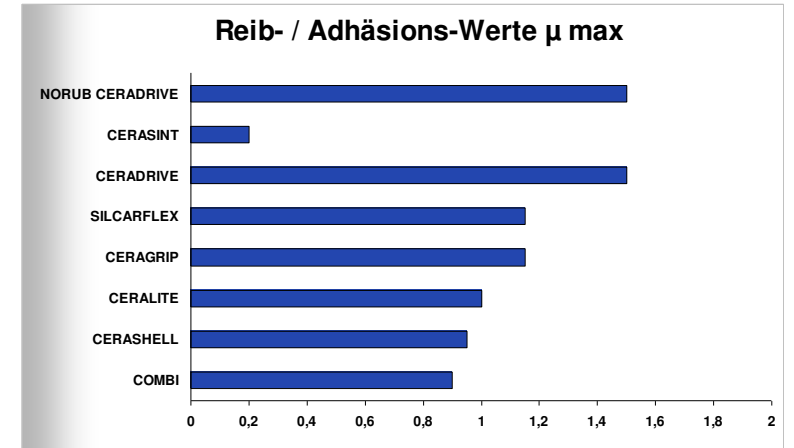
# Характеристики материала

COMBI	
Цвет керамики / связующее вещество	Красный / Органическое
Плотность керамики	2,0 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	200 N/mm <sup>2</sup>
Индекс износа по нормам DIN 53516	2 mm <sup>3</sup>
CERASHELL	
Цвет керамики / связующее вещество	Синий / Органическое
Плотность керамики	2,7 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	300 N/mm <sup>2</sup>
Индекс износа по нормам DIN 53516	1 mm <sup>3</sup>
CERADRIVE NORUB + CERASINT NORUB	
Цвет керамики / связующее вещество	Белый / anorganisch
Плотность керамики	3,7 – 3,8 g/cm <sup>3</sup>
Макс. давление на поверхность	3000 N/mm <sup>2</sup>
Индекс износа по нормам DIN 53516	0,02 mm <sup>3</sup>
CERABOND 209/210 Клеевой состав для футировок NORUB	
Цвет керамики / связующее вещество (В зависимости от типа CERABOND)	бело-серый, белё-желтый, светло-голубой / 2-ух компонентный органическо-керамический
Плотность	1,8 g/cm <sup>3</sup>
Твердость по Шору	90° - 95° ShoreD
Индекс износа по нормам DIN 53516	< 10 mm <sup>3</sup>

Более подробная информация указана в технических описаниях для соответствующего типа футеровок.



Обратите внимание: на износостойкость резины и эластомеров = 80 – 200 mm<sup>3</sup>



В соответствии с законом Кулона коэффициент трения и адгезии  $\mu > 1$  теоретически невозможен. Однако они встречаются в действительности в эластичных материалах, из-за трехмерного взаимодействия ( эффект зубчатого сцепления) фрикционных партнеров (твердая профилированная поверхность керамики и гибкая поверхность резиновой ленты транспортера) происходит повышение площади прикосновения в движение противоположно направленному силе трения образуя коэффициенты трения и адгезии  $\mu > 1$ .



## Дополнительная информация

### Поставляемая форма и опции

#### <Резино-керамическая футировка>

- **Стандартные размеры: 280 x 1125 мм**; подходит для любого размера барабана путем разрезания и состыковки полос.
- **Толщина футировки:** 15 мм (стандарт), 20 и 25 мм по запросу
- **Качество резины:** 1014 (стандарт), 2014 (масло и жира устойчивость) und 3014 FRAS (огнестойкая и антистатическая резина) с LOBA сертификацией

Количество MICKE резино-керамических футировочных матов 280 x 1125 mm для различных размеров барабана

Dia. mm [inch]	Длина mm [inch]						
	750-1150 [29.5-45.3]	1250 [49.2]	1400 [55.1]	1600 [63]	1800-2200 [70.9-88.6]	2500 [98.4]	2800 [110.2]
320 [12.6]	4	5	5	6	8	10	12
400 [15.7]	5	6	7	8	10	13	15
500 [19.7]	6	7	8	9	12	15	18
630 [24.8]	8	9	10	12	16	20	24
800 [31.5]	10	11	13	15	20	25	30
1000 [39.4]	12	14	15	18	24	30	36
1250 [49.2]	15	17	19	22	30	38	45
1500 [59.1]		19	22	26	34	43	51
1800 [70.9]			27	32	42	53	63
2000 [78.5]				35	46	58	69
2200 [88.6]					50	63	75

По этой таблице легко рассчитать потребность полос футировки для различных размеров барабана. Величины были округлены до целой полосы. Количество полос для нескольких барабанов может варьироваться (без отходное использование). По запросу Мы рассчитаем точное количество материала в котором Вы нуждаетесь..

#### <Керамическая футировка>

##### COMBI / CERASHELL

- Толщина футировки : 8, 10, 12 (стандарт 15, 18, 20 и 25 mm)
- Исполнение футировки: цилиндрическая (стандарт) округлая по запросу

##### NORUB CERADRIIVE / CERASINT

- **Размеры мат** : 440 x 480 mm; можно разрезать после каждого камня
- Толщина футировки : 10 mm Keramik; общая толщина 12 mm
- **NORUB клеевые составы** :
  - CERABOND 209/210 (Temp. -50°C bis +90°C)
  - CERABOND 209/210 HT (-50°C bis +200°C)
  - CERABOND 209/210 FR (FRAS исполнение)

#### KONTAKT:

M.I.C.K.E. Brühmann GmbH  
Grabenstrasse 210  
47057 Duisburg  
Germany

[www.micke-bremsbelaege.de](http://www.micke-bremsbelaege.de)  
[info@micke-bremsbelaege.de](mailto:info@micke-bremsbelaege.de)

ph.: +49 (0)203 35 2088  
fax: +49 (0)203 37 6452

