

ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ШЛИФОВАНИЕ

Трубы, прутки и другие детали
цилиндрической формы

Цилиндрическое шлифование с «VSM»

Воспользуйтесь преимуществами высокопроизводительных абразивов «VSM»:

- > Большой съем материала за единицу времени
- > Продолжительный срок службы и низкие затраты на переналадку
- > Стабильные результаты шлифования
- > Заданная текстура, шероховатость и степень блеска поверхности
- > Продукты **VSM TOP SIZE** обеспечивают:
 - > повышенную производительность резания
 - > понижение температуры в зоне шлифования, что предотвращает структурные изменения обрабатываемого материала
- > Дополнительный активный слой **VSM STEARAT** предотвращает засаливание абразива

С «VSM» Вы гарантированно получаете:

- > высокопроизводительные продукты настоящего немецкого качества
- > локальную сервисную поддержку
- > своевременное исполнение заказов
- > анализ проблем и предварительные испытания в техническом центре VSM
- > экспертные знания на базе сотрудничества с более чем 60 мировыми производителями оборудования
- > глобальную сеть дистрибуции с филиалами и партнерами в более чем 70 странах

Ваше применение

Трубы



Гидроцилиндры



Валы



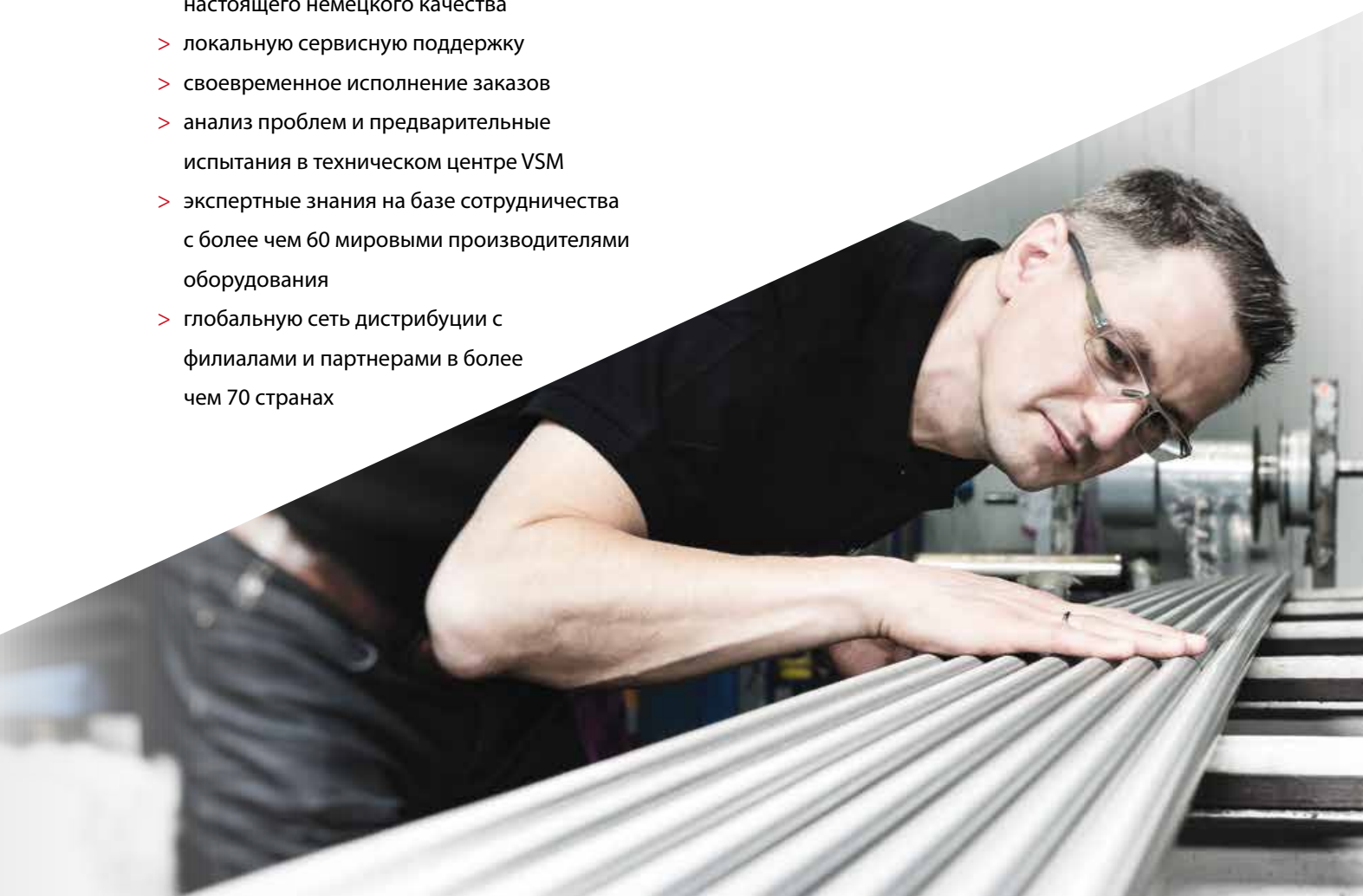
Мебель из металла



МАФ



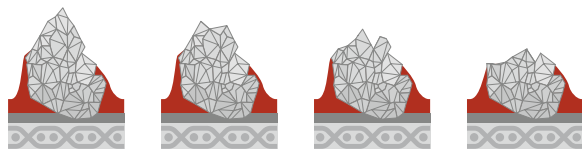
Емкости



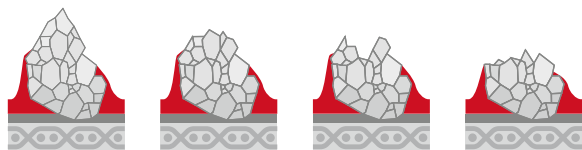
Концепция самозатачивания

NEW

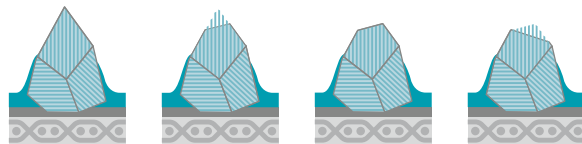
VSM CERAMICS Plus (CER Plus)



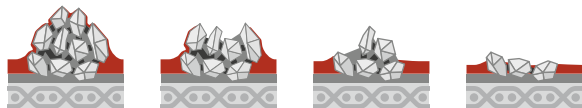
VSM CERAMICS (CER)



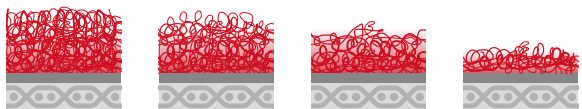
VSM ZIRCONIA ALUMINA (ZA)



VSM COMPACTGRAIN (COM)

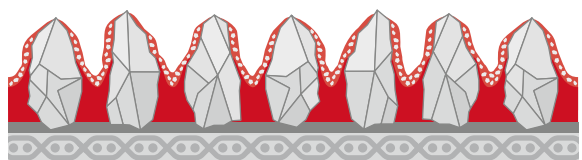


VSM NON-WOVEN

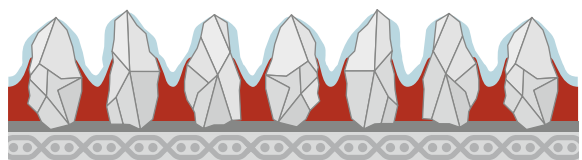


$t=0$ Время шлифования

Дополнительные активные слои VSM



VSM TOP SIZE



VSM STEARATE

Для большого съема материала

Абразивы VSM на основе керамического зерна и зерна из корунда циркония рекомендуются, когда необходим большой съем материала. Непрерывное самозатачивание зерна обеспечивает высокую производительность на протяжении длительного времени.

Абразивы **VSM CERAMICS** отличаются способностью «охлаждающего» шлифования. Это увеличивает срок службы абразива и снижает риск образования на поверхности цветов побежалости. Продукты новой серии **VSM CERAMICS Plus** облегчают обработку экстремально твердых поверхностей. Оптимизированный процесс скалывания зерна позволил еще больше увеличить срок службы абразива.

Для получения однородной поверхности высокого качества

Компакт-зерно **VSM COMPACTGRAIN** состоит из отдельных гранул, представляющих собой склеенный блок с множеством абразивных зерен. Равномерный съем материала, стабильные параметры шероховатости в течение всего срока службы продукта и высокая стойкость - самые впечатляющие характеристики серий **VSM COMPACTGRAIN**. Нетканые материалы VSM оптимально следуют контуру заготовки и легко повторяют высокое качество поверхности.

Для сухого шлифования нержавеющей и жаропрочных сталей мы рекомендуем использовать продукты **VSM TOP SIZE**. Благодаря дополнительному активному слою, в разы улучшается процесс резания, и заметно снижается температура заготовки в области прижима. Покрытие **VSM STEARATE** оптимизирует шлифование мягких материалов (цветные металлы), предотвращая засаливание абразива.

Шлифование труб и прутков



Шлифование сварного шва при производстве труб



Бесцентровое шлифование труб и прутков



Для больших диаметров



Для малых диаметров

Рекомендуемые продукты

| Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|-----------|-----------|-------------|
| XK885Y | CER Plus | 20–120 |
| XK850X | CER | 36–80, 120 |
| KK815Y | ZA | 36–100 |
| ZK713X | ZA/AO | 24–320 |
| XK789X | COM (CER) | 60, 80 |
| KK718X | COM (AO) | 60–600 |
| CK748X | COM (SIC) | 80–400 |
| CK772T | COM (SIC) | 80–1200 |

↑ Съем материала
↓ Качество поверхности

Рекомендуемые продукты

| Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|-----------|-----------------|---------------|
| XK880Y | CER Plus | 20–120 |
| XK760X | CER | 24–120 |
| ZK713X | ZA/AO | 24–320 |
| XK786X | COM (CER) | 60, 80, 120 |
| KK718X | COM (AO) | 60–600 |
| KK712X | COM (AO) | 80–600 |
| CK748X | COM (SIC) | 80–400 |
| CK772T | COM (SIC) | 80–1200 |
| CK917C | CORK (SIC) | 800 |
| KV707X | Non-woven (AO) | coarse – fine |
| KV707X | Non-woven (SIC) | very fine |

↑ Съем материала
↓ Качество поверхности

Рекомендуемые продукты

| Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|-----------|-----------------|---------------|
| XK880Y | CER Plus | 20–120 |
| XK760X | CER | 24–120 |
| ZK744X | ZA | 36–80 |
| XK789X | COM (CER) | 60, 80 |
| KK712X | COM (SIC) | 80–600 |
| CK748X | COM (SIC) | 80–400 |
| CK918X | COM (SIC) | 240–1200 |
| CK917C | CORK (SIC) | 800 |
| KV707X | Non-woven (AO) | coarse – fine |
| KV707X | Non-woven (SIC) | very fine |

Условные обозначения

DA VSM DIAMOND
CER Plus VSM CERAMICS Plus
CER VSM CERAMICS
ZA VSM ZIRCONIA ALUMINA

COM (CER) VSM COMPACTGRAIN КЕРАМИЧЕСКОЕ ЗЕРНО
COM (AO) VSM COMPACTGRAIN ОКСИД АЛЮМИНИЯ
COM (SIC) VSM COMPACTGRAIN КАРБИД КРЕМНИЯ
AO VSM ALUMINIUM OXIDE

SIC VSM SILICON CARBIDE
Non-woven (AO) VSM NON-WOVEN ОКСИД АЛЮМИНИЯ
Non-woven (SIC) VSM NON-WOVEN КАРБИД КРЕМНИЯ
CORK (SIC) VSM CORK КАРБИД КРЕМНИЯ

VSM SILICON CARBIDE
VSM NON-WOVEN ОКСИД АЛЮМИНИЯ
VSM NON-WOVEN КАРБИД КРЕМНИЯ
VSM CORK КАРБИД КРЕМНИЯ

Шлифование проволоки



Цилиндрическое шлифование труб и прутков при помощи ручного инструмента



Снятие окалины с катанки при помощи планетарного метода шлифования



Рекомендуемые продукты

| | Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|---|-----------|-----------------|---------------------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">↑ Съем материала</div> <div style="margin-top: 10px;">↓ Качество поверхности</div> </div> | XK885T | CER Plus | 36, 40, 60, 80, 120 |
| | XK870X | CER | 24–120 |
| | XK850X | CER | 36–80, 120 |
| | XK870F | CER/AO | 60–400 |
| | ZK713X | ZA | 24–320 |
| | KK772J | COM (AO) | 80–1200 |
| | CK772T | COM (SIC) | 80–1200 |
| | KK711T | AO | 50–500 |
| | CK721X | SIC | 24–600 |
| | KV707X | Non-woven (AO) | coarse–fine |
| | KV707X | Non-woven (SIC) | very fine |

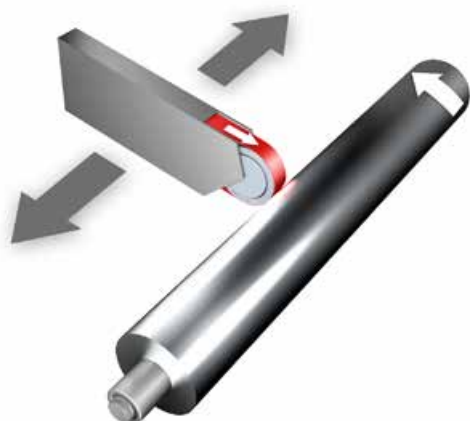
Рекомендуемые продукты

| | Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|---|-----------|-----------|-------------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">↑ Съем материала</div> <div style="margin-top: 10px;">↓ Качество поверхности</div> </div> | XK885Y | CER Plus | 20–120 |
| | XK870X | CER | 24–120 |
| | XK760X | CER | 24–120 |
| | KK815Y | ZA | 36–100 |
| | KK715X | ZA | 24–80 |
| | ZK713X | ZA/AO | 24–320 |
| | KK718X | COM (AO) | 60–600 |
| | KK834X | COM (AO) | 80–240 |
| | CK748X | COM (SIC) | 80–400 |

Шлифование цилиндрических заготовок



Шлифование деталей, закрепленных в центрах



Шлифование деталей на опорном ролике



Рекомендуемые продукты

| Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|-----------|-----------------|--------------------------------|
| DA930X | DA | 46, 64, 91, 126, 251, 357 (µm) |
| XK885Y | CER Plus | 20 – 120 |
| XK760X | CER | 24 – 120 |
| ZK713X | ZA | 24 – 320 |
| XK786X | COM (CER) | 60, 80, 120 |
| KK718X | COM (AO) | 60 – 600 |
| KK712X | COM (AO) | 80 – 600 |
| CK748X | COM (SIC) | 80 – 400 |
| CK772T | COM (SIC) | 80 – 1200 |
| KK711Y | AO | 36 – 500 |
| KV707X | Non-woven (AO) | coarse – fine |
| KV707X | Non-woven (SIC) | very fine |

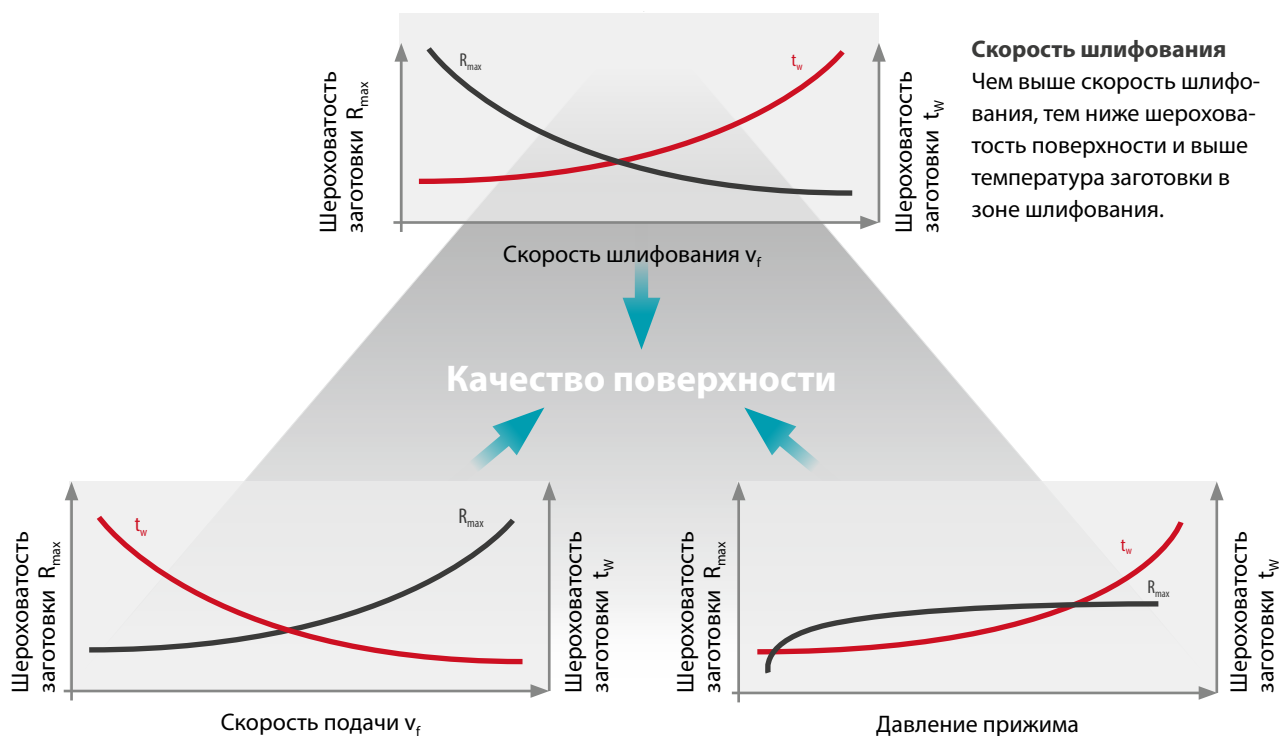
Съем материала ↑
↑ Качество поверхности

Рекомендуемые продукты

| Серия VSM | Тип зерна | Зернистость |
|-----------|-----------------|--------------------------------|
| DA930X | DA | 46, 64, 91, 126, 251, 357 (µm) |
| XK885Y | CER Plus | 20 – 120 |
| XK850X | CER | 36 – 80, 120 |
| XK760X | CER | 24 – 120 |
| ZK744X | ZA | 36 – 80 |
| XK789X | COM-CER | 60, 80 |
| CK748X | COM-SIC | 80 – 400 |
| CK918X | COM-SIC | 240 – 1200 |
| KK711Y | AO | 36 – 500 |
| KV707X | Non-woven (AO) | coarse – fine |
| KV707X | Non-woven (SIC) | very fine |

Съем материала ↑
↑ Качество поверхности

Параметры шлифования



Скорость шлифования

Чем выше скорость шлифования, тем ниже шероховатость поверхности и выше температура заготовки в зоне шлифования.

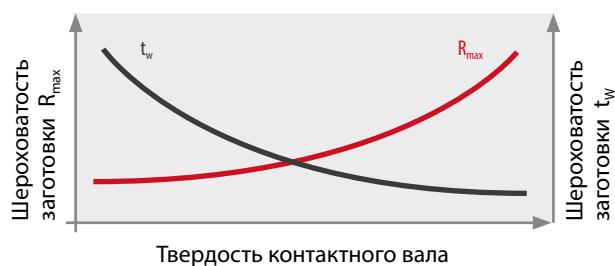
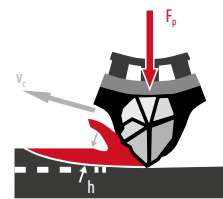
Скорость подачи

Чем выше скорость подачи, тем выше шероховатость и ниже температура детали в зоне шлифования.

Давление прижима

Чем выше давление прижима, тем глубже абразивное зерно проникает в материал заготовки, и тем выше температура детали в зоне шлифования. Шероховатость поверхности практически не меняется.

F_p = Давление прижима
 v_c = Скорость резания
 h = Глубина съема



Твердость контактного вала

Чем тверже контактный вал, тем выше шероховатость поверхности и ниже температура заготовки в зоне шлифования.



Поверхность (покрытие)
Тип покрытия металл, резина, полиуретан
Твердость шкала А по Шору
Профиль Форма, соотношение выступов и впадин
Корпус контактного вала