

*3M Automotive Aftermarket*

*Абразивы*

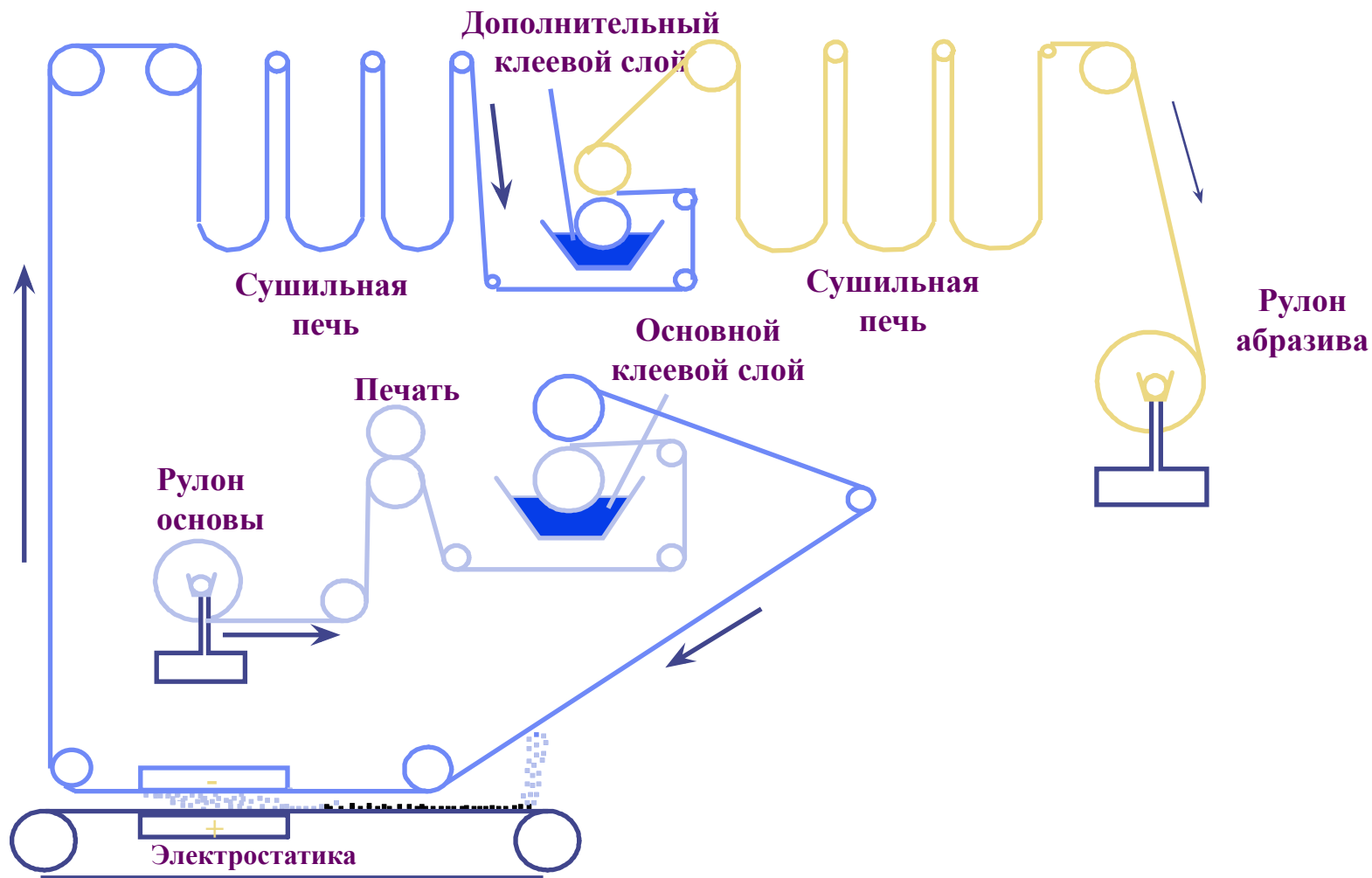
**3M** *Innovation*



**Шлифование :**

Процесс изменения поверхности одного материала посредством механического воздействия более твердого материала характеризуется как “шлифование”.

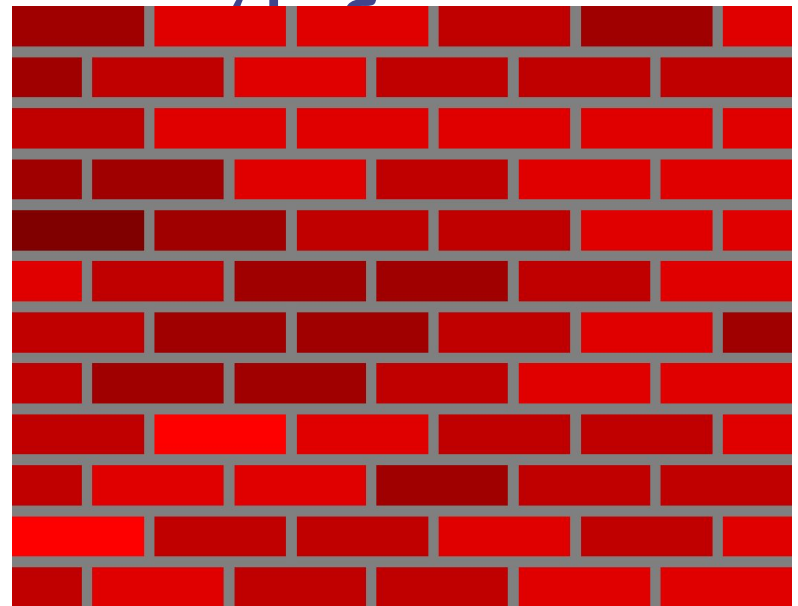
## Схема изготовления абразивного полотна



# ОСНОВЫ

от грубой до  
латексное покрытие  
(рулоны 301 D)

- Бумага мягкой
- Ткань
- Фибровая (круги)
- Пленка
- Вспененная
- Пластик ( круги Bristle)



## **Бумажная основа**

Плотность бумаги определяет прочность и гибкость бумажной основы а также то, где вы можете её использовать. Например, бумага с плотностью F (экстра плотная) используется для снятия большого слоя материала при работе в тяжелых условиях.

Следующие плотности обозначают следующее использование:

- **плотность A** – легкая плотность; используется для ручных листов
- **плотность C** – промежуточная плотность; используется для ручной работы и для работы на ручном шлифовальном инструменте
- **плотность D** - промежуточная плотность; ручной шлифовальный инструмент и некоторые ремни
- **плотность E** – сильная, прочная, высокая плотность; ремни и ручной шлифовальный инструмент
- **плотность F** – экстра высокая плотность; ремни
- **Специально обработанная бумага (как правило латексное покрытие) используется в производстве водостойкой бумаги**

## **Пленочная основа**

**В противоположность бумаге, эта основа предполагает иные характеристики и используется в таких продуктах как микроабразивные диски**

**260L и 268L**

**Пленочная основа в основном измеряется по толщине (mils)**

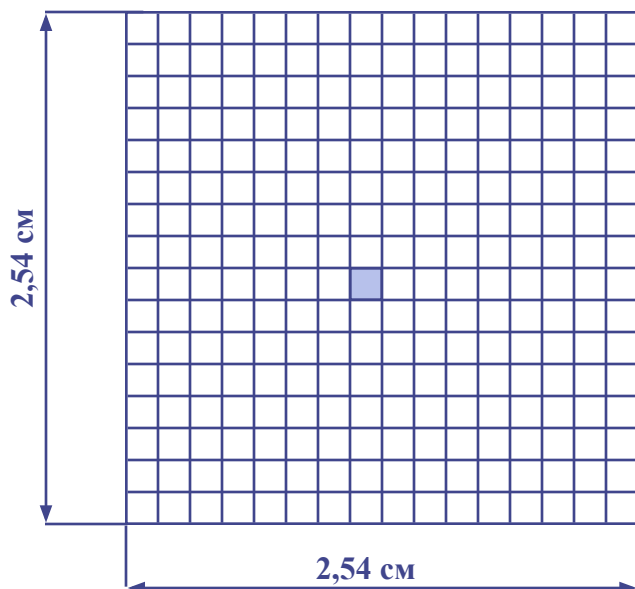
3M Automotive Aftermarket

# Европейский стандарт качества

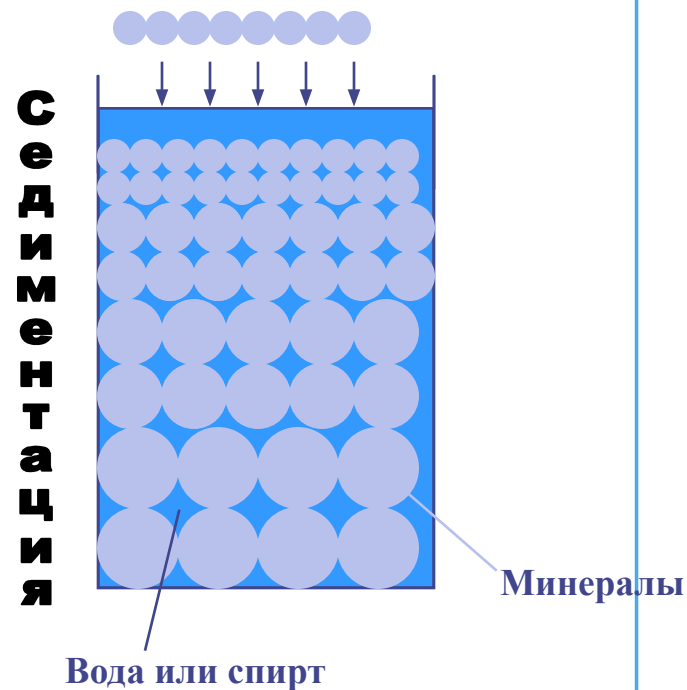
## FEPA

● P16-P240

● P240-P2000



П  
Р  
О  
С  
Е  
Й  
К  
А



“P”=FEPA=ПОСТОЯННОЕ КАЧЕСТВО

Abrasive Construction

**3M** Innovation

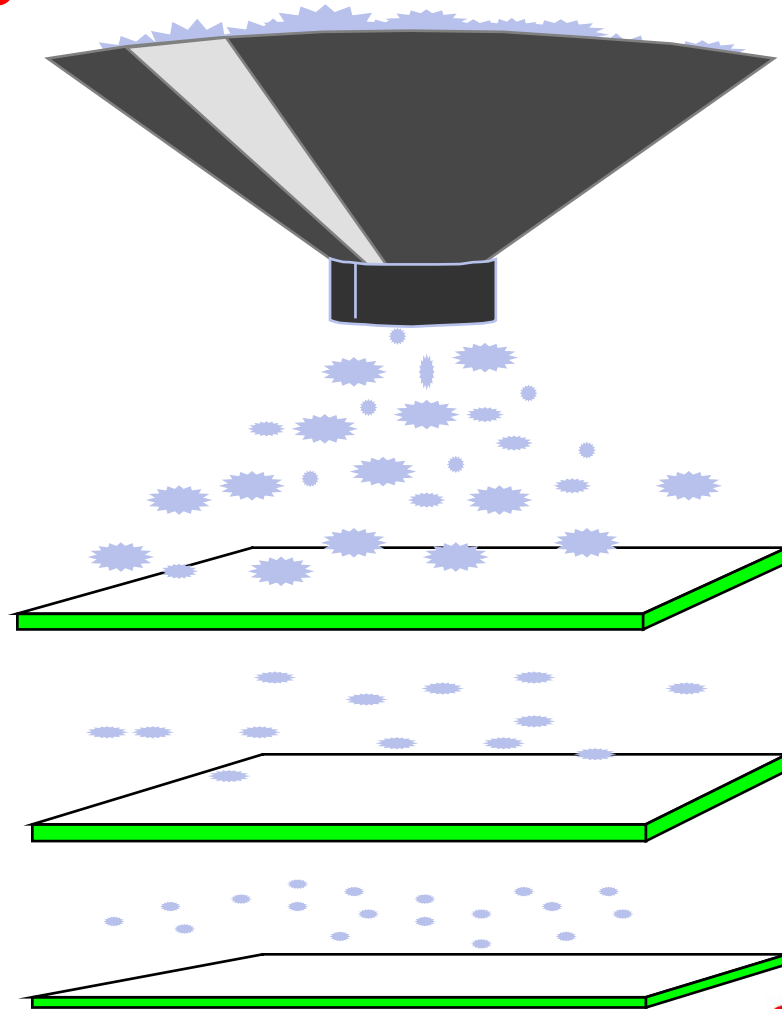
*3M Automotive Aftermarket*

## Разделение минералов по зернистости от P12 до P240

P80

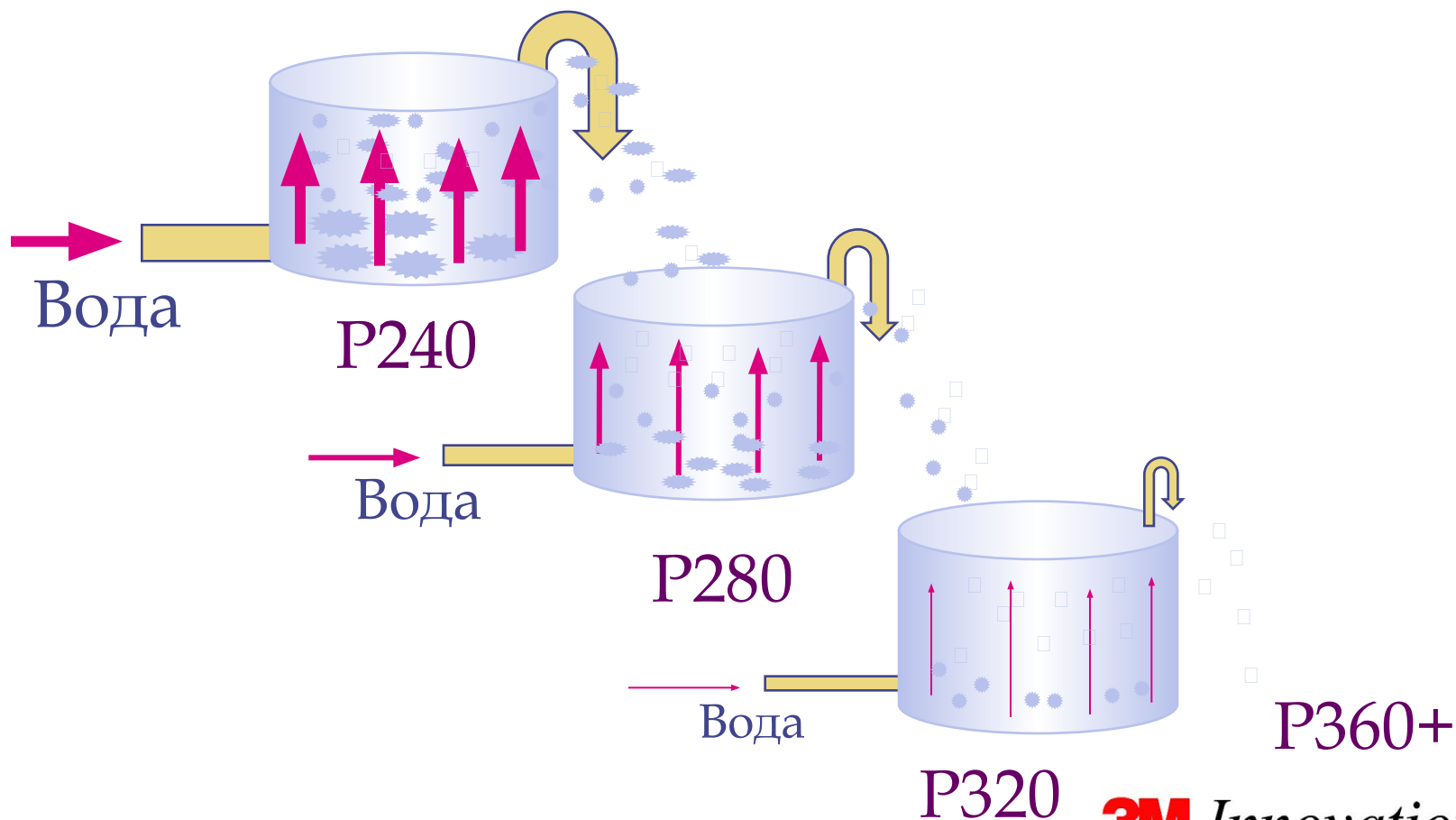
P100

P120





# Разделение минералов по зернистости от 240 и выше.



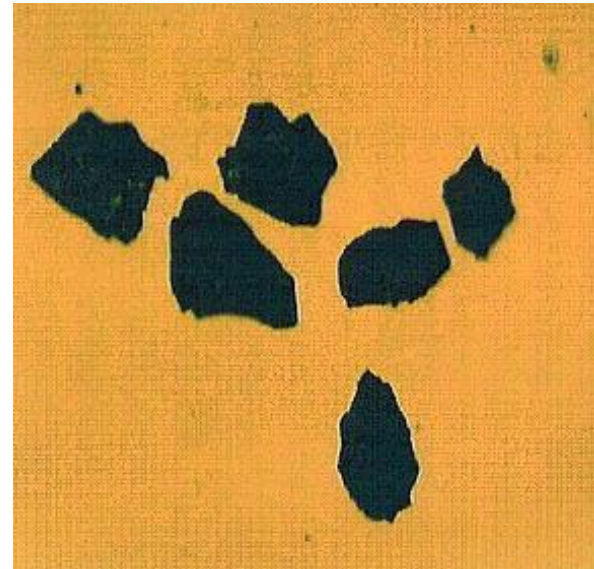
## **Конструкция абразивных частиц**

**Градация не FEPA**



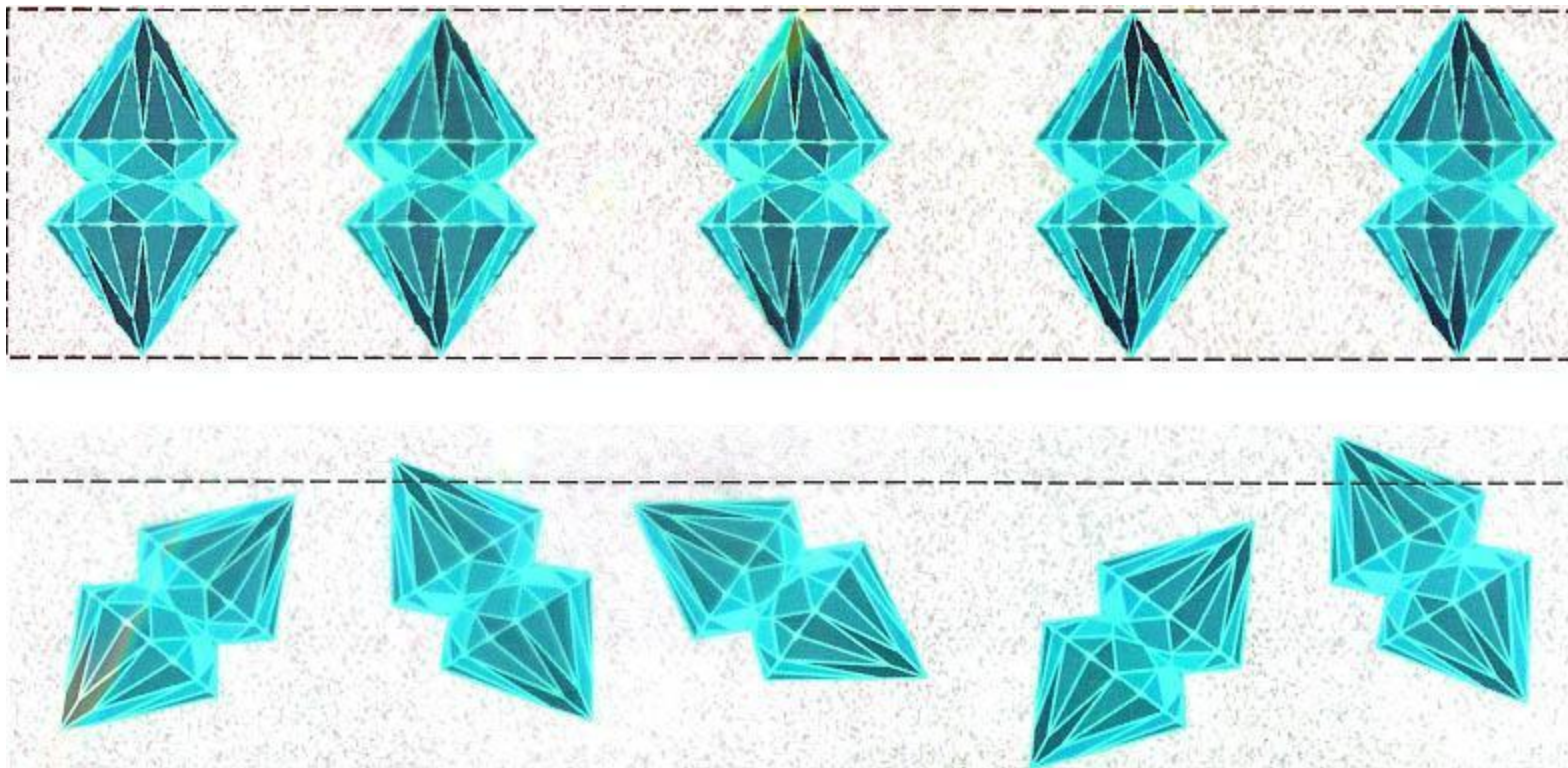
**Зернистость 80**

**Градация FEPA**



**Зернистость P 80**

# Конструкция абразива



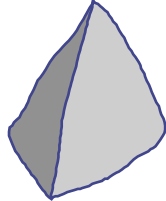
# 3M Automotive Aftermarket

Кремень



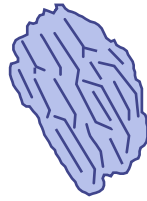
6.8 - 7.0

Корунд



8.5 - 9.0

Гранат



7.5 - 8.5

Оксид алюминия



9.4

Карбид кремния



9.6

Алмаз

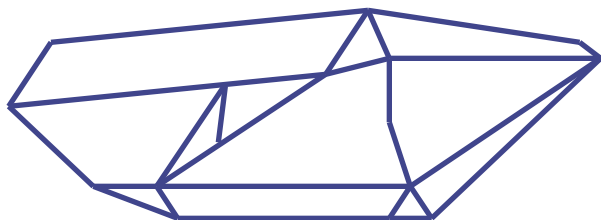


10.0

Abrasive Construction

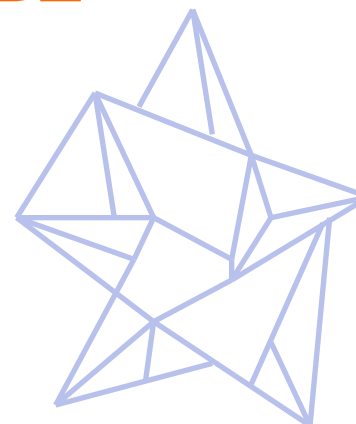
**3M** Innovation

# МИНЕРАЛЫ



## ОКСИД АЛЮМИНИЯ

- \* ФОРМА ОБЪЕМНАЯ
- \* ОСТРЫЕ КРАЯ
- \* ТВЕРДОСТЬ 9.4 МОHS
- \* ВЯЗКИЙ



## КАРБИД КРЕМНИЯ

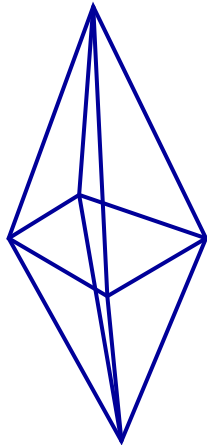
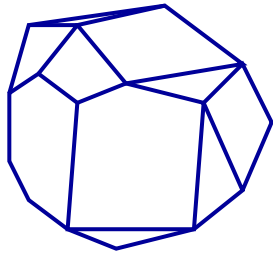
- \* ТОНКИЙ КРАЕУГОЛЬНЫЙ
- \* ОЧЕНЬ ОСТРЫЕ КРАЯ
- \* ТВЕРДОСТЬ 9.6 МОHS
- \* ХРУПКИЙ

ОБА МИНЕРАЛА ВЫРАЩЕНЫ ИСКУССТВЕННО



## Абразивные минералы

Когда мы используем Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и когда SiC

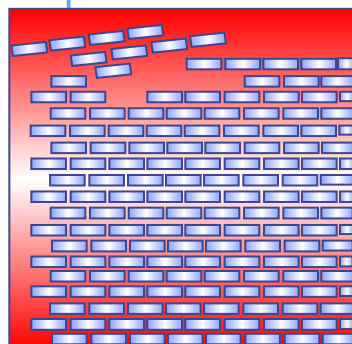


- **Оксид алюминия (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) с высокой режущей способностью и вязкостью**
  - ◆ Объемная форма делает его более применимой для использования на ручном инструменте, в том числе на шлифмашинах
- **Карбид кремния (SiC) жесткий и с более острыми краями**
  - ◆ Острые тонкие края делают его более применимым при ручной шлифовке

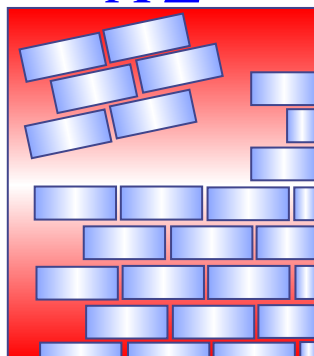
# CUBITRON™

абразивный минерал для агрессивной шлифовки

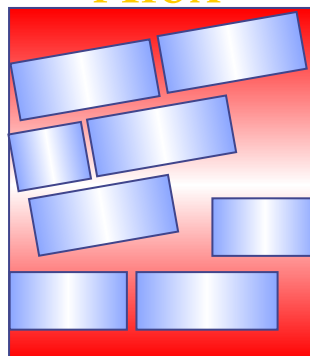
Cubitron



A Z



Alox



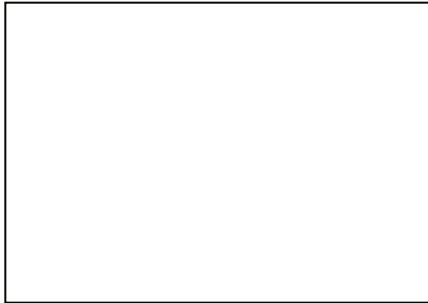
Кристаллы минерала Cubitron™ имеют встроенные микроизломы, которые обеспечивают запрограммированное восстановление острых краев во время шлифовки. Обычные кристаллы в скором времени сглаживаются или окончательно рассыпаются.

**Почему минерал Cubitron™ является самым эффективным абразивным минералом для шлифовки?**

**Cubitron™** – это искусственно созданный минерал со строго определенными, точно воспроизводимыми физическими характеристиками, которые обеспечивают эффективность его применения в заданных условиях абразивной обработки

## **Конструкция абразива**

### **Техническая информация**



Закрытое покрытие (CL)  
Засыпается почти 100% покрытия  
абразивным минералом



Открытое покрытие (OC)  
Засыпается от 50% до 70%  
покрытия абразивным минералом

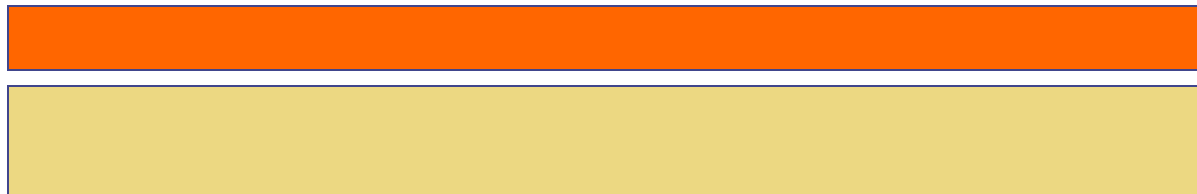


## Конструкция абразива

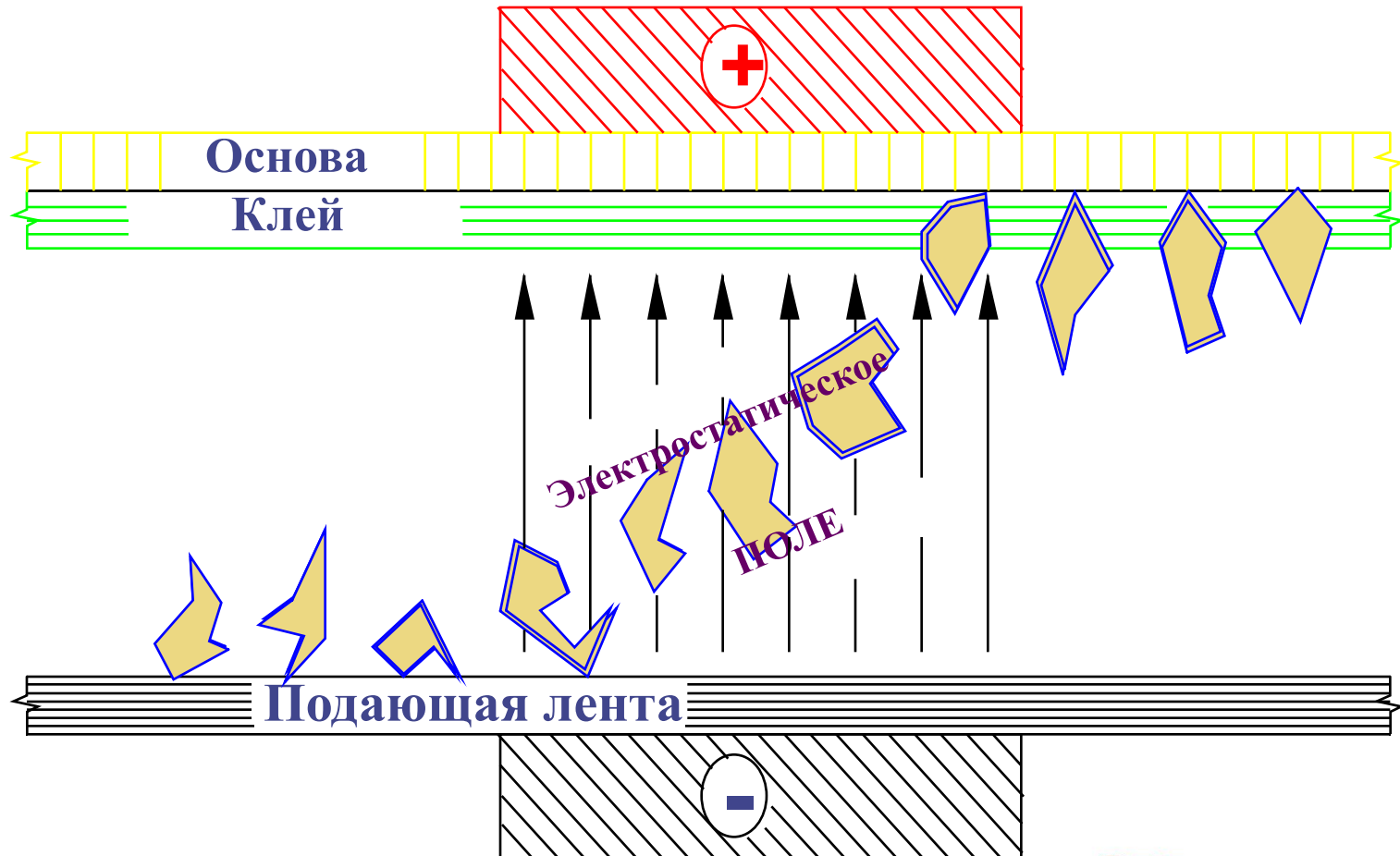
- **Основной клеевой слой** удерживает абразивный минерал на подложке (основе).

**Основной  
клеевой  
слой**

**Подложка**

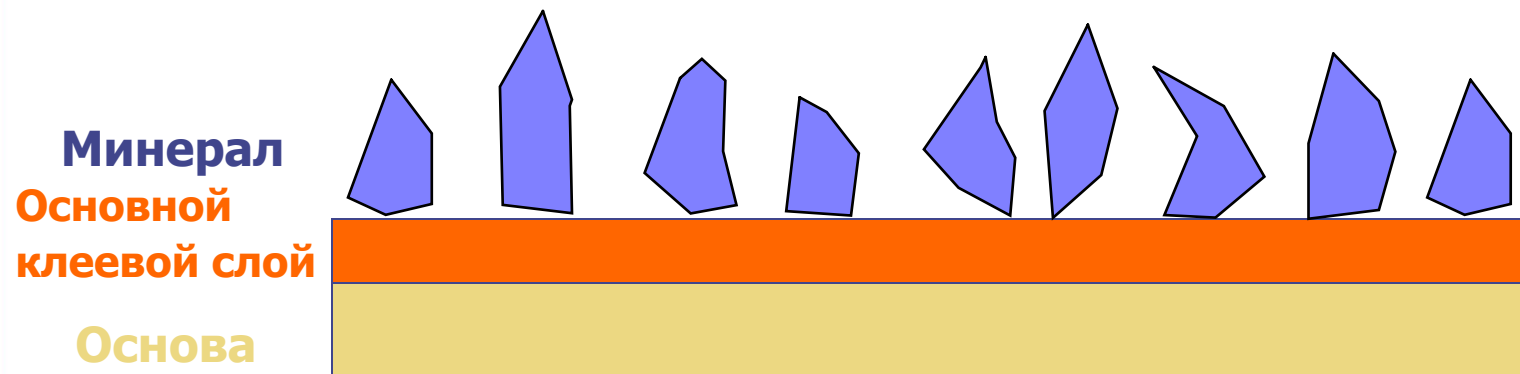


# ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ НАНЕСЕНИЕ



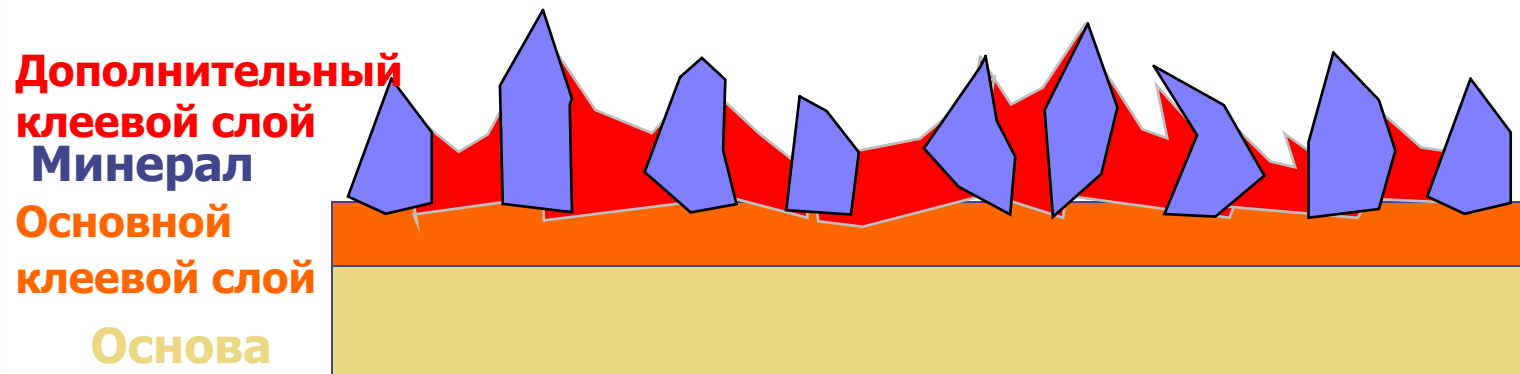
## Конструкция абразива

- Основной клеевой слой удерживает абразивный минерал на подложке (основе)
- Минерал сейчас установлен на подложке (основе)



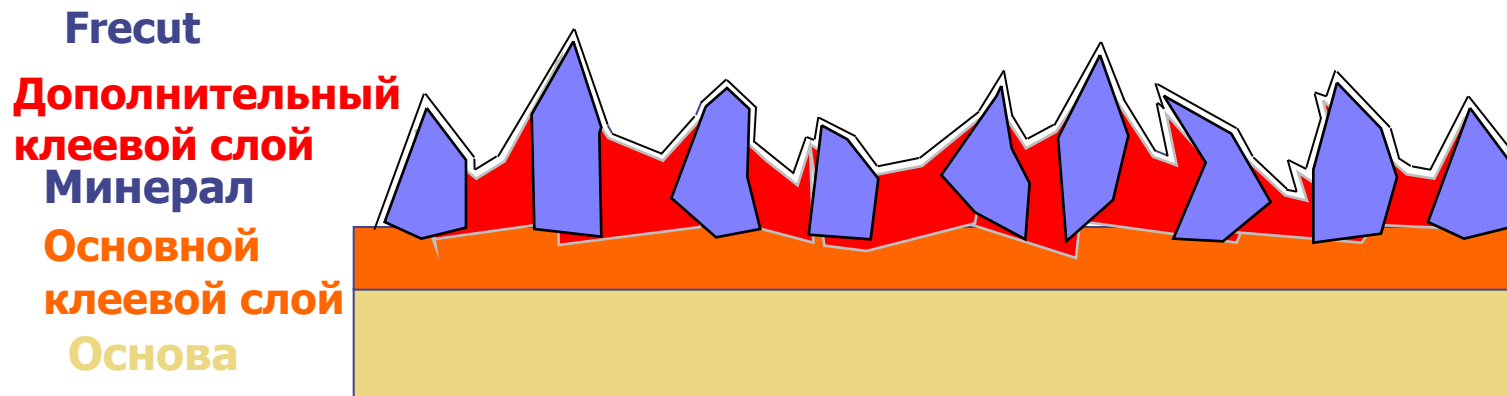
## Конструкция абразива

- Основной клеевой слой удерживает абразивный минерал на подложке (основе)
- Минерал сейчас расположен на подложке (основе)
- Дополнительный клеевой слой закрепляет минерал на подложке (основе)



## Конструкция абразива

- Специальное антизабивочное покрытие Frecut наносится на поверхность для предотвращения последующего забивания абразива



## **Конструкция абразива**

**На поверхность абразивов изготовленных для сухой шлифовки наносится покрытие Frecut. Оно помогает предотвратить преждевременное забивание абразива на мягких поверхностях.**

**Например: шпатлевки, грунты, шлифование лакокрасочного покрытия**

**Покрытие Frecut используется в том же качестве как и вода при влажной шлифовке**

**Различные типы покрытия Frecut могут быть использованы в зависимости от способа нанесения и типа конечного продукта**

## Сравнение глубины риски при сухой и влажной шлифовке

Следующая информация позволяет сравнить глубину риски после влажной шлифовки абразивами 3M WetorDry с риской оставляемой после сухой шлифовки.

Результаты были получены при использовании стандартного оборудования /метода шлифования

Результаты шлифования могут различаться когда-

Шлифуются различные ЛКМ

Используется различное

оборудование

Различные шлиф. подложки

Различные операторы

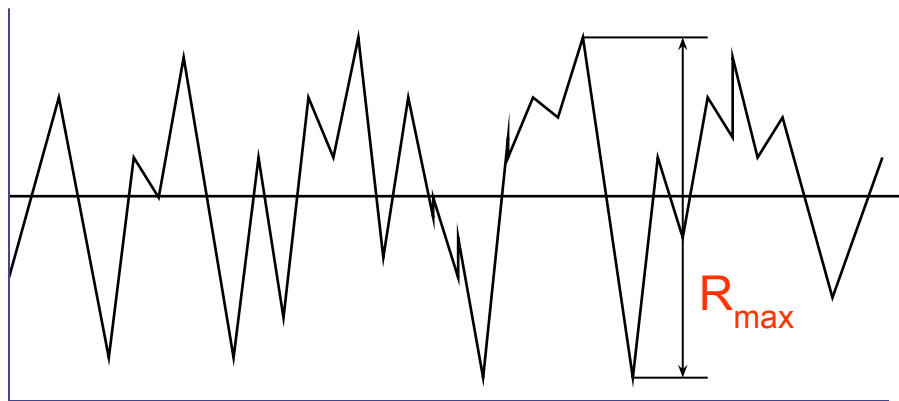
(давление и т.д.)

Определение:

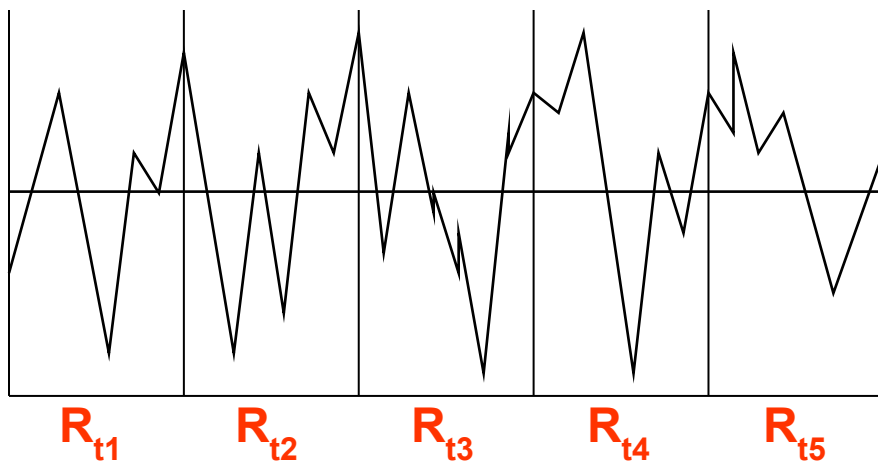
Определение шероховатости поверхности



## Глубина риски - определение



Максимальная риска  $R_y$   
Максимальное отклонение  
от профиля  $1_m$



Средняя максимальная  
риска  $R_z$   
Средняя величина из 5  
максимальных рисков от  $R_{t1}$   
до  $R_{t5}$



*3M Automotive Aftermarket*

## **Измерение шероховатости поверхности**



*Abrasive Construction*

**3M** *Innovation*