



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

# ВОЛЖСКИЙ АБРАЗИВНЫЙ ЗАВОД



# СВМ

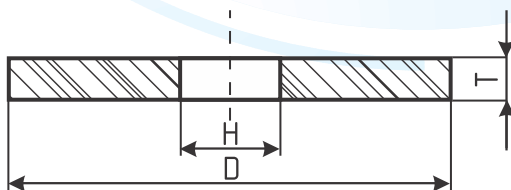
## ОТРЕЗНЫЕ И КРУГИ

[WWW.VABZ.RU](http://WWW.VABZ.RU)



Отрезные и зачистные круги используются для обработки металла, камня, алюминия, а также для резки рельс. Круги изготавливаются на бакелитовой связке с армирующими элементами. Рабочая скорость - 80 м/с, у кругов для резки рельс - 100 м/с.

### КРУГ ОТРЕЗНОЙ ТИП 41



| Тип | Наружный диаметр, D, мм | Высота, T, мм  | Диаметр посадочного отверстия, H, мм |
|-----|-------------------------|----------------|--------------------------------------|
| 41  | 125                     | 1, 1.2, 1.6, 2 | 22.23                                |
| 41  | 230                     | 1.6, 2, 2.5    | 22.23                                |
| 41  | 400                     | 3.2, 4, 5      | 22.23                                |

Отрезные и зачистные круги используются для обработки металла, камня, алюминия, а также для резки цветных металлов, стальных конструкций и ж.-д рельс. Круги изготавливаются из шлифовальных материалов 14A, 25A, 54C и 64C на бакелитовой связке BF, зернистостями от F16 до F46, на бакелитовой связке с армирующими элементами.

Рабочая скорость 80 м/с, у кругов для резки рельсов 100 м/с.

Отрезной инструмент предназначен для стационарных отрезных станков с ручной подачей круга.

Изготовление согласно ГОСТ 21963-2002, а также ГОСТ Р 52588-2011.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

# ВОЛЖСКИЙ АБРАЗИВНЫЙ ЗАВОД

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

[WWW.VABZ.RU](http://WWW.VABZ.RU)

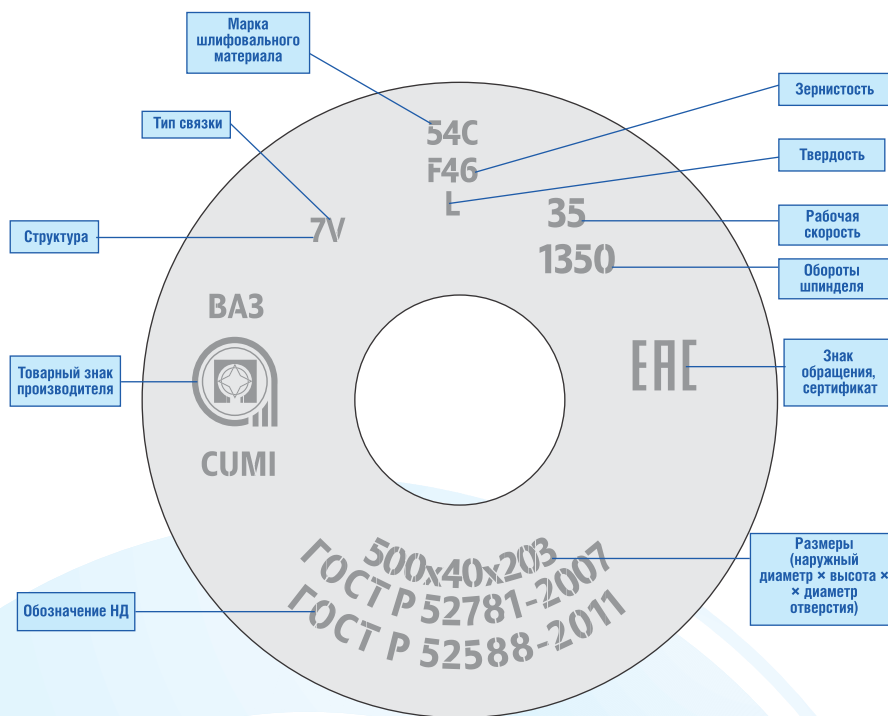


ОАО «ВОЛЖСКИЙ АБРАЗИВНЫЙ ЗАВОД»  
CARBORUNDUM UNIVERSAL LTD.



## СИСТЕМА МАРКИРОВКИ АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА

### ПРИМЕР НАНЕСЕНИЯ МАРКИРОВКИ НА АБРАЗИВНЫЙ КРУГ



| 1   | 150x16x32                                                 | 25A                           | F46         | L         | 6         | V         | 1350                      | AA             | 3                        | НД              |
|-----|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Тип | Размер, мм (наружный диаметр, высота, посадочный диаметр) | Марка шлифовального материала | Зернистость | Твердость | Структура | Тип связи | Скорость, оборотов в мин. | Класс точности | Класс неуравновешенности | ГОСТ или чертёж |



| ТИП ИНСТРУМЕНТА |                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | (ПП) прямого профиля                                                                       |
| 2               | (К) кольцевой                                                                              |
| 3               | (ЗП) конический                                                                            |
| 4               | (2П) двусторонний конический                                                               |
| 5               | (ПВ) с односторонней выточкой                                                              |
| 6               | (ЧЦ) чашечный цилиндрический                                                               |
| 7               | (ПВД) с двумя выточками                                                                    |
| 10              | (ПВДС) с двусторонней выточкой и ступицей                                                  |
| 11              | (ЧК) чашечный конический                                                                   |
| 12              | (Т) тарельчатый                                                                            |
| 14              | (1Т) тарельчатый                                                                           |
| 20              | с односторонней конической выточкой                                                        |
| 21              | с двусторонней конической выточкой                                                         |
| 22              | с конической выточкой с одной стороны и цилиндрической с другой                            |
| 23              | (ПВК) с конической и цилиндрической выточками с одной стороны                              |
| 24              | с конической и цилиндрической выточками с одной стороны и цилиндрической выточкой с другой |
| 25              | с конической и цилиндрической выточками с одной стороны и конической с другой              |
| 26              | (ПВДК) с конической и цилиндрической выточками с обеих сторон                              |
| 27              | с утолщенным центром и упрочняющими элементами                                             |
| 28              | с утолщенным центром                                                                       |
| 35              | прямого профиля, работающий торцом                                                         |
| 36              | (ПН) с запрессованными крепежными элементами                                               |
| 37              | кольцевой с запрессованными крепежными элементами                                          |
| 38              | с односторонней ступицей                                                                   |
| 39              | с двусторонней ступицей                                                                    |
| 41              | отрезной                                                                                   |

| СТРУКТУРА          |                |
|--------------------|----------------|
| 1, 2, 3, 4         | Плотная        |
| 5, 6, 7            | Средняя        |
| 8, 9, 10           | Открытая       |
| 11, 12, 13, 14, 16 | Высокопористая |

| ТИП СВЯЗКИ |                                |
|------------|--------------------------------|
| V          | Керамическая (К)               |
| B          | Бакелитовая (Б)                |
| BF         | Бакелитовая с упрочнением (БУ) |

| КЛАСС ТОЧНОСТИ |  |
|----------------|--|
| AA             |  |
| AK             |  |
| K              |  |

| КЛАСС НЕУРАВНОВЕШЕННОСТИ |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| 1                        |                                          |
| 2                        |                                          |
| 3                        | Не производим на ОАО «ВАЗ» на «К» связке |
| 4                        | Не производим на ОАО «ВАЗ»               |

| МАРКА ШЛИФОВАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 13A, 14A                      | нормальный электрокорунд |
| 25A                           | белый электрокорунд      |
| 53C, 54C                      | черный карбид кремния    |
| 63C, 64C                      | зеленый карбид кремния   |



## ЗЕРНИСТОСТЬ

| КРУПНАЯ |                   |              | СРЕДНЯЯ |                   |              |
|---------|-------------------|--------------|---------|-------------------|--------------|
| FEPA    | ГОСТ Р 52381-2005 | ГОСТ 3647-80 | FEPA    | ГОСТ Р 52381-2005 | ГОСТ 3647-80 |
| F10     | —                 | 200          | F36     | P36               | 50           |
| F12     | P12               | 160          | F46     | —                 | 40           |
| F16     | P16               | 125          | F54     | P50               | 32           |
| F20     | P20               | 100          | F60     | P60               | 25           |
| F24     | P24               | 80           | F70     | —                 | 20           |
| F30     | P30               | 63           | F80     | P80               | 16           |

| МЕЛКАЯ |                   |              | ТОНКАЯ |                   |              |
|--------|-------------------|--------------|--------|-------------------|--------------|
| FEPA   | ГОСТ Р 52381-2005 | ГОСТ 3647-80 | FEPA   | ГОСТ Р 52381-2005 | ГОСТ 3647-80 |
| F100   | P120              | 12           | F220   | —                 | 5            |
| F120   | P120              | 10           |        |                   | 4            |
| F150   | P180              | 8            |        |                   | 3            |
| F180   | P220              | 6            |        |                   | M63          |
|        |                   |              |        |                   | M50          |
|        |                   |              |        |                   | M40          |
|        |                   |              |        |                   | M28          |

## ТВЕРДОСТЬ

| ГОСТ Р 52587-2006 | ГОСТ 18118, ГОСТ 19202, ГОСТ 21323 |                     |
|-------------------|------------------------------------|---------------------|
| F                 | BM1                                | Весьма мягкая       |
| G                 | BM2                                |                     |
| H                 | M1                                 |                     |
| I                 | M2                                 | Мягкая              |
| J                 | M3                                 |                     |
| K                 | CM1                                |                     |
| L                 | CM2                                | Среднемягкая        |
| M                 | C1                                 |                     |
| N                 | C2                                 |                     |
| O                 | CT1                                | Среднетвердая       |
| P                 | CT2                                |                     |
| Q                 | CT3                                |                     |
| R                 | T1                                 | Твердая             |
| S                 | T2                                 |                     |
| T, U              | BT                                 | Весьма твердая      |
| V, W, X, Y, Z     | CT                                 | Чрезвычайно твердая |



## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО СЫРЬЯ

### ИСКУССТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОКОРУНД НОРМАЛЬНЫЙ 13А, 14А

Это материал высокой прочности с широкой областью применения. Он содержит 94,5-96,7%  $Al_2O_3$ , 1,8-2,6%  $TiO_2$  и 1-2% других компонентов. Производится путем плавки бокситов.

### ИСКУССТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОКОРУНД БЕЛЫЙ 25А

Содержание  $Al_2O_3$  – 99,4-99,7% при незначительном наличии других окислов ( $Fe_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $SiO_2$ ). Чистый материал используется в основном для кругов на керамической связке. Производится путем плавки очень чистого глинозема.

### КАРБИД КРЕМНИЯ ЧЕРНЫЙ 53С, 54С

Содержание  $SiC$  – 96-99%. Производится путем восстановления двуокиси кремния в печах сопротивления.

### КАРБИД КРЕМНИЯ ЗЕЛЕНЫЙ 63С, 64С

Это материал, подобный карбиду кремния черному, но с более высокой чистотой. Область применения та же; в основном для кругов средних и мелких зернистостей.

### КЕРАМИЧЕСКАЯ СВЯЗКА (V)

Из-за водостойкости, химической стойкости, жесткости и сравнительно высокой прочности на разрыв широко распространена и применяется для изготовления всех типоразмеров абразивного инструмента.

### БАКЕЛИТОВАЯ СВЯЗКА (В)

На основе фенолформальдегидных смол, обладает высокой удельной прочностью и упругостью и широко применяется для изготовления тонких кругов, а также для кругов, работающих с переменной нагрузкой.



# ВЫБОР АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАБАТЫВАЕМОГО МАТЕРИАЛА И ВЫПОЛНЯЕМОЙ ОПЕРАЦИИ

Марка  
абразивного  
материала

13A

14A

Обработка материалов с высоким сопротивлением разрыву. Это обдирка стальных отливок, поковок, проката, сталитых высокопрочных и отбеленных чугунов, ковкого чугуна, получистовая обработка различных деталей машин из углеродистых и легированных сталей в незакаленном и закаленном виде, марганцовистой бронзы, никелевых и алюминиевых сплавов.

25A

Обработка закаленных деталей из углеродистых, быстрорежущих сталей, хромированных и нитрированных поверхностей.

25A

Обработка тонких деталей и инструментов, когда отвод тепла, образующегося при шлифовании, затруднен (штампы, зубья, шестерни, резьбовой инструмент, тонкие ножи, лезвия, стальные резцы, сверла, деревообрабатывающие ножи и т. п.).

25A

Обработка деталей (плоское внутреннее и профильное шлифование) с большой площадью контакта между кругом и обрабатываемой деталью, сопровождающаяся обильным теплообразованием. Отделочное шлифование (суперфиниширование и т. д.).

53C

54C

63C

64C

Обработка твердых материалов с низким сопротивлением разрыву (чугун, бронзовое и латунное литье, твердые сплавы, драгоценные камни, стекло, мрамор, гранит, фарфор, твердый каучук, кости и т. п.), а также очень вязких материалов (жаропрочных сталей, сплавов меди, алюминия, резины).





# ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА ПО ТВЕРДОСТИ ВИД ОБРАБОТКИ

Степень  
твердости  
инструмента

H

G

Шлифовка, обработка турбинных лопаток.

H

G

J

I

Шлифовка дорожек качения наружного шарнира, обработка (зубошлифование) методом непрерывного обката, шлифование базового торца кольца подшипника.

K

L

Восстановление бочки валков, прокатных, опорных, стальных, чугуновых, восстановление выработки, дефектов, плановая перешлифовка валков, обработка шеек, уступа прокатного вала, обработка поверхностей оси валков, шлифовка плоскости шатуна и крышки, шлифовка соединительной плоскости на шатуне и крышке сепаратора наружного шарнира, черновое шлифование плоскостей шатуна, шлифовка плоскости разъема шатуна и крышки.

M

N

Обдирочная операция литейной корки вала, шлифовка базового торца шестерни КПП.

O

P

Q

Выборочная зачистка, шлифовка горячекатаных плит и листов из титановых сплавов, зачистка поверхностей кованных прутков и крупных штамповок из титановых сплавов, зачистка поверхностей листового проката, зачистка и уменьшение наружного диаметра труб.

R

S

Удаление лампаса, дефектов (царапин, рисок), снятие фаски, светление металла для удаления и выявления дефектов, удаление заусенца, шлифовка железнодорожных специальных деталей после литья, обработка поверхностей шеек осей вагонных колес, сплошная зачистка дефектов на образующей поверхности прутков титановых сплавов.

T

U

Сплошная зачистка.



## ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА ПО ТВЕРДОСТИ

### ЗАТОЧКА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

**M**

**N**

Вручную.

**K**

**L**

С механической или автоматической подачи.

**I**

**L**

Плоскошлифование торцом круга.

**I**

**J**

Заточка и доводка режущего инструмента, оснащенного твердым сплавом, шлифование труднообрабатываемых специальных сплавов.

## ВЫБОР СВЯЗКИ ИНСТРУМЕНТА

### Керамическая связка

Инструмент на керамической связке применяют для всех видов шлифования, кроме обдирки (из-за хрупкости связки), разрезки и прорезки узких пазов, плоского шлифования сегментными кругами, шлифования желобов колец шарикоподшипников. Инструмент на керамической связке хорошо сохраняет профиль, имеет высокую пористость, хорошо отводит тепло.

### Бакелитовая связка

Инструмент на бакелитовой связке применяют для грубых обдирочных работ, выполняемых вручную и на станках, плоского шлифования торцом круга, отрезки и прорезки пазов, заточки инструментов, при обработке тонких изделий, где опасен прижог. Недостаток бакелитовой связки – невысокая стойкость к щелочным жидкостям. Бакелитовая связка оказывает полирующее действие.



## ВЫБОР СТРУКТУРЫ КРУГА ВИД ОБРАБОТКИ

1

3

Обдирочная обработка твердых и хрупких материалов при больших давлениях.

3

4

Фасонное шлифование при необходимости сохранить профиль круга, шлифование при больших, а также переменных нагрузках, отрезке.

5

7

Круглое наружное шлифование, бесцентровое шлифование, плоское шлифование периферией круга и заточка инструмента.

7

9

Плоское шлифование торцом круга, внутреннее шлифование.

8

10

Шлифование и заточка инструментов.  
Резьбошлифование мелкозернистыми кругами.

11

12

Бесприжоговая шлифовка, зубошлифовальная обработка. С высокими требованиями по шероховатости, шлифование резины, глубинное шлифование.

13

14

## ВЫБОР ЗЕРНИСТОСТИ КРУГА ВИД ОБРАБОТКИ

F16

F24

Обдирочные операции с большой глубиной резания, зачистка заготовок, отливок, поковок, штамповочных изделий. Обработка материалов, которые вызывают заполнение пор и засаливание его поверхности (латунь, медь, алюминий и т. д.), а также при большой площади контакта круга с обрабатываемой поверхностью.

F24

F36

Плоское шлифование торцом круга, заточка средних и крупных резцов, правка абразивного инструмента, отрезка.

F30

F60

Предварительное и комбинированное шлифование (предварительное и окончательное шлифование выполняется без съема изделия со станка), заточка режущего инструмента.

F54

F80

Чистовое шлифование, обработка профильных поверхностей, заточка мелкого инструмента.

F100

F180

Отделочное шлифование, доводка твердых сплавов и режущего инструмента, предварительное хонингование, заточка тонких лезвий.



# БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С АБРАЗИВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

**В соответствии с ГОСТ Р 52588-2011 «Инструмент абразивный.  
Требования безопасности»**

1. К работе с абразивным инструментом допускаются лица, прошедшие обучение, аттестацию, квалификационную комиссию по технике безопасности труда.

2. На оборудовании должны быть предусмотрены устройства:

Е для удаления абразивной пыли и отходов шлифования из зоны обработки;

Е защиты рабочего от аэрозолей, образующихся при использовании СОЖ;

Е защиты рабочего от абразивной, металлической и неметаллической пыли, частиц обрабатываемого материала, образующихся в процессе работы.

3. Между прижимными фланцами и кругом должны ставиться прокладки из картона или другого эластичного материала толщиной от 0,5 до 1,0 мм.

Прокладка должна перекрывать всю прижимную поверхность фланца и равномерно выступать наружу по всей окружности не менее чем на 1 мм.

Не допускается использование этикетки на отрезном круге в качестве прокладки.

4. При закреплении инструмента не допускается применение насадок на гаечные ключи, ударного инструмента.

5. У потребителя все круги должны быть испытаны на механическую прочность по ГОСТ Р 52588-2011.

6. Перед испытанием и установкой на станок абразивный инструмент должен быть осмотрен на наличие видимых трещин на поверхности.

Видимых повреждений и трещин быть не должно. Отсутствие трещин проверяется простукиванием кругов в подвешенном состоянии деревянным молоточком весом 150-200 г. Круг без трещин звучит чисто.



7. Не допускается эксплуатация круга:

- с трещинами на поверхности;
- не имеющего отметки об испытании на механическую прочность;
- с истекшим сроком хранения.

8. Станок, на который устанавливается абразивный инструмент, должен быть технически исправным, защитные кожухи должны быть надежно установлены. Не допускается эксплуатировать абразивный инструмент на неисправных станках. Скорость вращения абразивного круга не должна превышать скорость, указанную в характеристике круга.

9. Перед началом работы круг должен быть подвергнут вращению вхолостую на станке или ручной шлифовальной машине с рабочей скоростью в течение 2 минут – для кругов диаметром до 400 мм и 3 минут – для кругов диаметром свыше 400 мм.



10. Во время работы абразивным инструментом избегать ударных нагрузок. Не допускается использование абразивного инструмента на керамической связке для обработки прерывистых поверхностей (например, сварной шов).

11. Минимальный диаметр сработанного круга при креплении его на шпинделе или оправке фланцами наружным диаметром (D):

$D \text{ фланца} + 2D \text{ (} T - \text{высота, } H - \text{ширина) заготовки} + 10 \text{ мм.}$

Примечание. D, T, H – выбирается в зависимости от сечения обрабатываемой заготовки.

12. Гарантийный срок хранения с момента изготовления абразивного инструмента на бакелитовой связке – 6 месяцев.

13. Оператор должен работать в средствах индивидуальной защиты:



- защитных очках;



- защитных наушниках;



- средства индивидуальной защиты органов дыхания.



Дополнительно при работе с ручными шлифовальными машинами должны использоваться защитные перчатки.

14. Не допускается использование отрезных кругов на операции торцевого шлифования.



## ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА

Для сохранения надежности абразивного инструмента и обеспечения безопасной работы с ним требуется соблюдение правил эксплуатации, а также требований к условиям хранения.

Шлифовальные круги чувствительны к сильным ударам и изгибающим напряжениям, хрупки и требуют осторожного обращения. При транспортировании не допускается ронять, бросать, складировать абразивный инструмент навалом. Катить абразивные круги допускается только по мягкой (например, резиновой) поверхности. Транспортировка на дальние расстояния осуществляется в заводской упаковке.

Абразивный инструмент хранят в крытых, сухих, хорошо проветриваемых помещениях с рекомендуемой температурой 5-25°C.

Перекатка шлифовальных кругов вручную на складах допускается только по полу, покрытому материалами, предохраняющими шлифовальные круги от повреждений.

Не допускается складывать в стопки и транспортировать круги большего диаметра и высоты на круги меньшего диаметра и высоты.

Не допускается складировать и транспортировать круги фасонных профилей на ребре.





## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

В 1996 году на ОАО «Волжский Абразивный Завод» начались работы по созданию Системы менеджмента качества. В 1998 году она была впервые сертифицирована в TUV CERT на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9002.

В январе 2004 года TUV CERT TUV Thuringen e.V. сертифицировала Систему менеджмента качества ОАО «Волжский абразивный завод» на соответствие требованиям DIN EN ISO 9001.

Создание и успешное функционирование Системы менеджмента качества на предприятии позволяет успешно выполнять все требования и ожидания наших потребителей с высоким качеством и в установленные сроки.

Действие Системы менеджмента качества обеспечивает гарантию качества как выпускаемой в данный момент продукции предприятия, так и вновь осваиваемой.

Сегодня Система менеджмента качества ОАО "Волжского абразивного завода" соответствует требованиям стандарта ISO 9001, о чем свидетельствует сертификат, полученный после повторной сертификации в марте 2016 года.





## НАШИ ПАРТНЕРЫ



«АВТОВАЗ», ОАО (г. Тольятти)  
«БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», ОАО (г. Жодино)  
«Волжский трубный завод», АО (г. Волжский)  
«ЕПК» («Волжский подшипниковый завод», ОАО, г. Волжский)  
«КАМАЗ», ПАО (г. Набережные Челны)  
«Комбайновый завод «Ростсельмаш», ООО (г. Ростов-на-Дону)  
«Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО (г. Магнитогорск)  
«Мечел», ПАО («Челябинский металлургический комбинат», ПАО, г. Челябинск)  
«Минский тракторный завод», ОАО (г. Минск)  
«Минский автомобильный завод», ОАО (г. Минск)  
«НПЦ газотурбостроения «Салют», АО (г. Москва)  
«Северсталь», ПАО (г. Череповец)  
Автомобильный завод «Урал», ОАО (г. Миасс)  
Группа «ГАЗ» («Автокомпоненты», ООО, г. Нижний Новгород)  
Корпорация «ВСМПО-АВИСМА», ПАО (г. Верхняя Салда)  
ПО «БЕЖИЦКАЯ СТАЛЬ», АО (г. Брянск)  
Холдинг «Вертолеты России» («Авиационные редукторы и трансмиссии Е  
Пермские моторы», ОАО, г. Пермь)

И многие другие.





ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

## **«ВОЛЖСКИЙ АБРАЗИВНЫЙ ЗАВОД»**

Россия, 404130, г. Волжский  
Волгоградской области,  
Автодорога № 6, 18

Тел.: (8443) 41-11-31, 41-15-32, 41-12-40

Факс: (8443) 41-11-31, 41-24-31

E-mail: [instrument@vabz.ru](mailto:instrument@vabz.ru)

**WWW.VABZ.RU**