

# Техническая спецификация круга

## Спецификация круга

**WA 80 K 7 V**

Тип абразива  
Размер зерна  
Твердость зерна  
Структура  
Связка



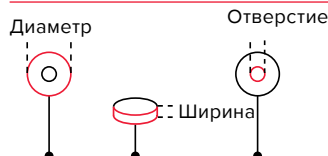
Европейский сертификат безопасности

Максимальная скорость использования

Инструкции по безопасности

Серийный номер

## Размеры круга



**177x25.4x31.75**

## Тип абразива

A	Коричневый оксид алюминия
BAS	Усовершенствованный оксид алюминия
WA	Белый оксид алюминия
WAB	Белый оксид алюминия + синяя связка
WAR	Белый оксид алюминия + красная связка
WAY	Белый оксид алюминия + жёлтая связка
WAG	Белый оксид алюминия + спец.связка N1
WAP	Белый оксид алюминия + спец.связка N2
WAL	Спец. зерно оксида алюминия + особая связка для совершенной обработки поверхностей
PA	(Руби) Красный оксид алюминия
RA	Ruby Aluminium Oxide
AS1	10% Керамического зерна
AS3	30% Керамического зерна
AS5	50% Керамического зерна
DA	Белый + коричневый оксиды алюминия
SA	Полурыхлый оксид алюминия
HA	Монокристаллический оксид алюминия
KA	Пузырьковый алюминий
GC	Зелёный карбид кремния
C	Чёрный карбид кремния

## Размер зерна

Грубое	24, 30, 36
Среднее	46, 54, 60
Мелкое	80, 100, 120, 150
Очень мелкое	180, 220, 240

## Степень твёрдости

Мягкий	B, C, D, E, F, G, H
Средний	I, J, K, L
Твёрдый	M, N, O, P, Q

## Структура

Средняя	Открытая/Пористая
6 7 8 9   10 11 12 13 14 15	

## Связка

V	Керамическая
B	Синтетическая
BF	Бакелитовая

## Размеры круга

Внешний диаметр	до 635мм / 25"
Толщина	до 500мм / 20"
Внутренний диаметр	до 406мм / 16"

Шлифовальный круг компании CGW состоит из абразивных зёрен скреплённых между собой связкой. Изменяя тип связи, а также структуру колеса и зёрен, можно получать бесчисленное множество шлифовальных характеристик.

### Абразивное зерно

Существует 2 основных типа зёрен:

**Оксид Алюминия, для шлифования высокопрочной, закалённой и режущей стали.**

**Карбид Кремния, для низколегированных сталей, чугуна, цветных металлов и твердого сплава.**

### Типы зёрен в компании CGW

**A** - Коричневый оксид алюминия: самый распространенный вид зерна. Используется при работе в тяжелых условиях и при больших нагрузках.

**BAS** - Термообработанный оксид алюминия: специальное зерно для бесцентрового шлифования.

**SA (94A)** - полумолкий оксид алюминия: применяется в основном в процессе круглого и бесцентрового шлифования. Его можно использовать для шлифования как твердой, так и мягкой стали.

**WA** - белый оксид алюминия. Данный вид зерна обладает высокой степенью ломкости, что делает резку легкой и быстрой. Подходит для легкого шлифования любой стали, особенно для инструментальной стали.

**WAB (AZ)** - белый оксид алюминия + голубая связка. Используется для шлифования быстрорежущей стали более 55HRC. Обеспечивает легкое и быстрое резание. Финишное шлифование. Доступен также как **WAR** – белый оксид алюминия + красная связка для отличия от **AS**.

**AS** - керамический оксид алюминия. Благодаря керамическому зерну, смешанному с белым оксидом алюминия получаемый круг обладает отличными шлифовальными свойствами и износостойкостью. Прекрасно сохраняет форму по плоскости и по углу. Существует в разновидностях **AS1, AS2, AS5**.

**PA** - Розовый оксид алюминия: из него изготавливают универсальные круги с жёстким, но хрупким зерном. Идеально подходит для обработки больших

поверхностей.

**RA** - (Руби) Красный оксид алюминия: Данное зерно тверже, чем **PA** и **WAB**. Подходит для обработки высокохромистой стали.

**DA** - белый и коричневый оксид алюминия. Смешанное зерно **A** и **WA**. Идеально подходит для прецизионных шлифовальных операций, таких как шлифование больших поверхностей.

**WAY** - белый оксид алюминия + желтая связка. Используется в кругах с очень открытой структурой. Для постоянной правки в процессе глубинного шлифования.

**WAG** - белый оксид алюминия + новая связка, разработанная специалистами CGW. В основном используется в кругах с очень открытой структурой. Для периодической правки в процессе глубинного шлифования.

**WAP** - белый оксид алюминия + новая связка, разработанная специалистами CGW: Специальные круги для обработки лопаток при скорости 80 м/с.

**WAL** - специально разработанные круги для глубинного шлифования, состоящие из уникальной комбинации спец. зёрен и связки, которая обеспечивает повышенную износостойкость и сохранение формы. Для кругов с этим материалом свойственна крайне открытая структура, которая в свою очередь обеспечивает массивное снятие обрабатываемой поверхности и хорошее охлаждение.

**HA (32A)** - монокристаллический оксид алюминия. Твердое острое зерно, подходит для широкого спектра материалов и способов их обработки. Особенно подходит для термочувствительных высоколегированных стальных сплавов.

**C** - черный карбид кремния. Более острый, по сравнению с оксидом алюминия, и поэтому более эффективный для шлифования материалов с низким коэффициентом растяжения и цветных металлов.

**GC** - зеленый карбид кремния. Более хрупкий, чем **C**, рекомендуется для шлифования твердосплавных режущих инструментов.

**KA** - Пузырьковый алюминий: используется для мягкого шлифования, для материала подходящего дляковки, а также для резины и полиэстера.

## Размер зерна

Размер зерна (измеряется в единицах "Меш")

определяется числом отверстий на линейный дюйм в наименьшей стандартной сетке, через которую данное зерно будет проходить, а более крупные зёрна проходить не будут.

Таким образом, мелкое зерно будет обозначено большим числом, а грубое меньшим.

## Степень твёрдости

Степень твёрдости круга обозначается буквами английского алфавита от A (самого мягкого) до Z (самого твёрдого),

и служит индикацией способности связки сдерживать абразивные зёрна вместе. Тип и количество связки определяет степень твёрдости круга. В более мягких кругах,

изношенные/сточенные зёрна быстро выпадают и освобождают место для новых для поддержания желаемой остроты. В более твёрдых кругах, зёрна стачиваются, но заменяются новыми при помощи дополнительной заточки (в основном алмазными кругами).

## Структура

Когда говорят о структуре камня, подразумевают расстояние между абразивными зёрнами в пределах связки и измеряют её соотношением объёма зёрен к объёму целого круга. В плотной структуре зёрна близки друг к другу и поэтому места для пор остаётся мало. В более открытых структурах, зёрна находятся относительно далеко друг от друга, что оставляет место для создания пор.

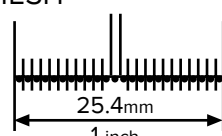
## Связка

Задача связки удерживать абразивные зёрна в камне на заранее спроектированном, в зависимости от формы и структуры, расстоянии друг от друга. Наиболее распространены керамические и бакелитовые связки.

Керамическая связка: большое количество глины и керамических соединений используются для создания широкого спектра структур. Каждая обладает своими особыми характеристиками и шлифовальными свойствами. Их высокая прочность достигается путём прокаливания в печах при температурах свыше 1,000°C.

$$1_{\text{mm}} \approx \frac{25.4}{24} = \text{grit } 24$$

MESH



## Hardness-Structure Diagram

Grade	Structure							
	Closed ←			→ Open				
	5	6	7	8	9	10	11	
Soft	H	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
	I	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11
	J	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11
	K	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
	L	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
Hard	M	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11



Структуры 6-9:  
Стандартные



Структуры 10-15:  
Открытые

## Выбор шлифовального круга

---

Для достижения максимальной эффективности при любом виде шлифования очень важно правильно подобрать оптимальный круг в соответствии с аппликацией.

**Следующие параметры должны быть учтены при выборе шлифовального круга:**

### Обрабатываемая деталь

Тип и твёрдость материала: как правило, по более твёрдому материалу принято использовать более мягкий тип зерна.

**Оксид Алюминия:** наиболее эффективен при шлифовании эластичных материалов, таких как сталь и железные сплавы. Более рыхлые виды алюминия предпочтительнее для твёрдых металлов.

**Карбид Кремния:** подходит больше для пластичных материалов, керамики и сплавов из цветных металлов.

### Объём снимаемой стружки

Требования к объёму снимаемой стружки влияют на размер абразивного зерна и на тип связки:

- Грубые зёрна (24-46 MESH) подходят для больших объёмов снимаемой стружки
- Мелкие зёрна подходят для высокоточного шлифования с высокими требованиями к толерансам

### Отделка поверхности

Гладкая поверхность достигается при использовании мелких зёрен в комбинации с плотной или закрытой структурой.

### Шлифовальная машина

- Мощность шлифовальной машины во многом определяет темп объёма снимаемой стружки. С повышением доступной мощности у шлифовальной машины, повышаются требования к твёрдости зерна для более эффективной обработки.
- Ухудшение технического состояния машины приводит к вибрациям, более быстрому износу и поломке круга.

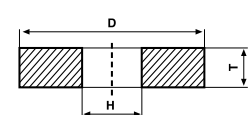
### Охлаждающие жидкости для шлифования

- Жидкости используемые при шлифовании способствуют охлаждению, а иногда служат смазкой между камнем и обрабатываемой поверхностью. Своевременное и правильное использование жидкости позволяют получить ожидаемые результаты.
- Охлаждающие и смазывающие жидкости позволяют существенно снизить концентрацию тепла на обрабатываемой поверхности и предотвратить ожоги. Относительную важность имеет выбор охлаждающей или смазывающей жидкости, т.к. первая производится на основе воды, а вторая на основе масла.
- При сухом шлифовании, температура в точке соприкосновения круга с поверхностью не намного выше чем при мокром шлифовании, при этом темпы вырабатываемого тепла (выделения энергии) в первом случае намного выше.

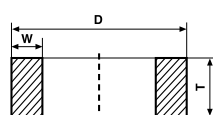
## Общая техническая информация

Типы и профили абразивных кругов которые производит компания CGW являются стандартными на международном рынке и маркируются соответственно.

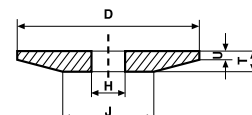
<b>D</b>	Внешний диаметр	<b>O</b>	Глубина припуска на 2-ой стороне
<b>E</b>	Толщина вокруг отверстия	<b>P</b>	Диаметр припуска
<b>F</b>	Глубина 1-ой выемки	<b>R</b>	Радиус
<b>G</b>	Глубина 2-ой выемки	<b>T</b>	Толщина (общая)
<b>H</b>	Диаметр отверстия	<b>U</b>	Толщина края
<b>J</b>	Диаметр внеш. плоской поверхности	<b>V</b>	Угол профиля
<b>K</b>	Диаметр внутр. плоской поверхности	<b>V1</b>	Второй угол профиля
<b>L</b>	Длина сегмента	<b>W</b>	Толщина стенки
<b>N</b>	Глубина припуска на 1-ой стороне		



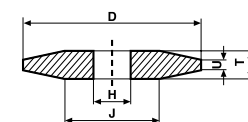
**1 D x T x H**



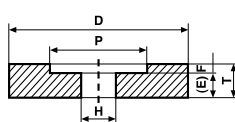
**2 D x T x W**



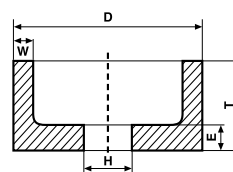
**3 D/J x T/U x H**



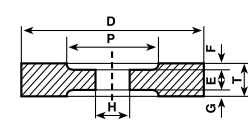
**4 D/J x T/U x H**



**5 D x T x H - P x F**



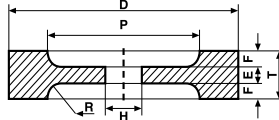
**6 D x T x H - W..E..**



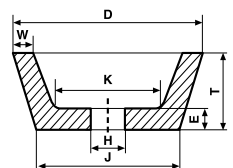
**7 D x T x H - P x F**

в случае разных углублений:

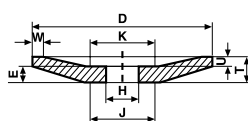
**D x T x H - P x F/G**



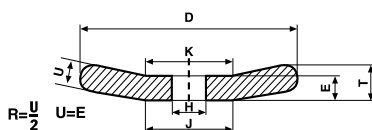
**9 D x T x H - P x F R..**



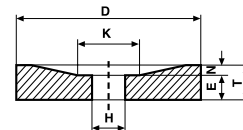
**11 D/J x T x H - W..E..**



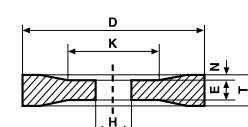
**12 D/J x T/U x H**



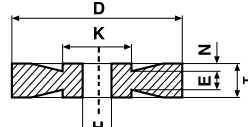
**13 D/J x T/U x H**



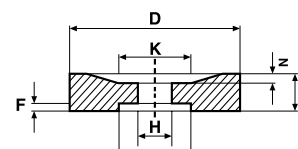
**20 D/K x T/N x H**



**21 D/K x T/N x H**

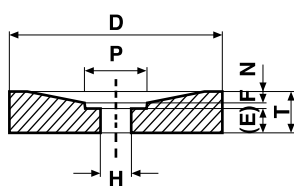


**21A D/K x T/N x H**

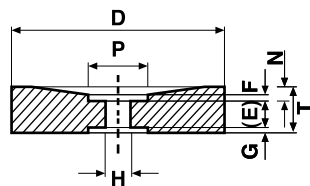


**22 D/K x T/N x H - P x F**

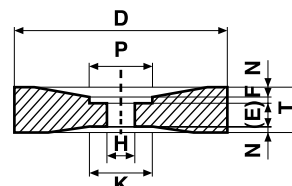
## Общая техническая информация



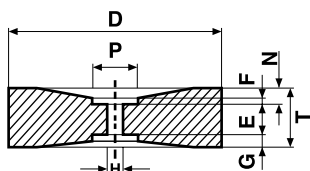
**23**  $D \times T / N \times H - P \times F$



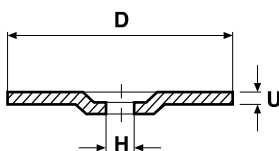
**24**  $D \times T / N \times H - P \times F$   
в случае разных углублений:  
 $D \times T / N \times H - P \times F / G$



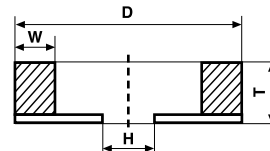
**25**  $D \times T / N \times H - P \times F$



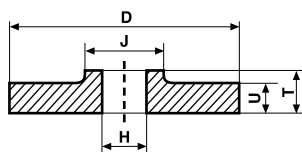
**26**  $D \times T / N \times H - P \times F$   
в случае разных углублений:  
 $D \times T / N \times H - P \times F / G$



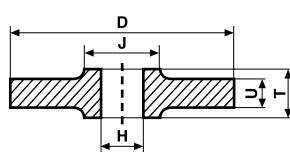
**27**  $D \times U \times H$



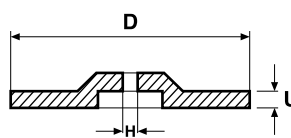
**35**  $D \times T \times H - W$   
attached to plate



**38**  $D / J \times T / U \times H$



**39**  $D / J \times T / U \times H$



**43**  $D \times U \times H$

## Стандартные профили

