

# Электробормотор DK08



**Руководство по эксплуатации**



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОБОРМОТОРОВ DK08/ DK09

### **ПОЖАЛУЙСТА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ!**

Керносверлильный электробормотор DK08/DK09 фирмы д-р Шульце ГмбХ - высококачественное изделие, предназначенное для сверления отверстий алмазными буровыми коронками диаметром Ø 25 - 150 мм, кирпиче, камне, мраморе, граните, асфальте; **в сильно армированном железобетоне – до Ø 100 мм.** Глубина сверления 400 мм. В случае необходимости может производиться сверление на глубину большую, чем стандартная длина сверла. Для этого используются удлинители, которые устанавливаются между шпинделем мотора и коронкой.

**Сверление отверстий предельно больших диаметров допускается только в бетоне, кирпиче, камне, мраморе, граните с небольшой подачей и периодическими остановками для охлаждения электробормотора. Предельная глубина сверления отверстий в железобетоне средней армированности – 800 мм.**

Электробормотор DK-08/ DK-09 - универсальная машина, может использоваться как с закреплением в керносверлильном станке, так и при сверлении с рук. Сверление с рук применять только для мягких материалов, небольших (до 50 мм) диаметров с особой осторожностью.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| Тип машины                             | DK-08         | DK-09 |
|--|---------------|-------|
| Номин. напряжение, V                   | 230           |       |
| Номин. мощность, W                     | 1800          |       |
| Число оборотов (под нагрузкой), 1/мин. | 540/1700      |       |
| Диаметр сверл, мм.                     | 25-150 мм     |       |
| Выход шпинделя                         | 1/2" и 1 1/4" |       |

Машина снабжена сертификатом качества CE 95 и соответствует следующим нормам Европейских стандартов: 73/23/EWG; 89/392/EWG; 89/336/EWG.

### **I. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

Убедитесь в том, что значение напряжения питающей сети соответствует значению, установленному для данного типа мотора. Необходимые параметры мотора указаны на его этикетке. Монтируйте эл. мотор только к подходящему керносверлильному станку. Надёжно закрепляйте мотор к станине и станину к рабочей поверхности. В случае появления вопросов обращайтесь к нам за консультацией. Подключите машину к водопроводу через имеющийся кран.

**ВНИМАНИЕ !** Максимальное давление воды 3 bar.

Для подсоединения к водопроводу может быть использована специальная муфта GARDENA.

**Не применяйте загрязненную воду, т.к. это приведет к быстрому износу уплотнений!**

### **II. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ**

Согласно последним нормам и требованиям Европейского комитета по электротехническим стандартам (CENELEC) электрическое подсоединение сверлильного электродвигателя, имеющего систему промывки водой, должно выполняться с использованием водозащищенных электрических



кабелей, сетевых вилок, разъемов и выключателей. Электромотор выполнен по первому классу электрозащиты с электрическим заземлением. Поэтому сетевая вилка мотора должна включаться в специальную розетку с заземляющим контактом.

Электробормотор подсоединяется к однофазной сети с напряжением 220 вольт через защитный блок (FI-BOX), который поставляется отдельно, или может подсоединяться через однофазный автоматический выключатель с расцепителем, поэтому подключение должно производиться квалифицированным электротехническим персоналом.

**При совместной работе** нескольких электродвигателей или электродвигателя с другими мощными потребителями электроэнергии периодического действия (сварочным трансформатором, подъемником и т. п.) от одной линии электропитания, **возможен преждевременный выход из строя** роторов электродвигателей в результате значительных колебаний напряжения в питающей сети. Поэтому следует **строго выдерживать следующие требования:**

- мощность источника питания должна соответствовать суммарной мощности подключаемых моторов;
- не использовать для подключения моторов линий электропитания, нагруженных другими мощными потребителями электроэнергии периодического действия;
- использовать для подключения двигателей кабели с заземляющим проводом, а также соответствующие розетки;
- каждую машину необходимо подключать к источнику питания отдельным кабелем; при наличии трехфазного источника питания подключать машины к разным фазам;
- минимальное сечение медного кабеля при работе одной машины -
  - 2,5 мм<sup>2</sup> при длине провода до 25 метров
  - 4,0 мм<sup>2</sup> при длине провода от 25 метров до 60 метров.

**В случае невыполнения указанных требований фирма снимает с себя гарантийные обязательства по ремонту электродвигателей.**

В электроподводящем кабеле машины имеется предохранительный блок (PRCD). При пробивании тока на корпус двигателя (например при попадании воды в коллекторную часть ротора) блок отключает напряжение питающей сети, а ток короткого замыкания уходит с корпуса машины через блок PRCD на землю. **Поэтому наличие заземления в питающей сети обязательно.** PRCD включается после включения штекера в сеть нажатием клавиши “RESET”. При пропадании напряжения в сети PRCD отключается и его снова нужно включить. DK08/ DK09 оснащен пусковым ограничителем тока. Благодаря этому мотор автоматически пускается в два этапа.

### **III. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ МОТОРА.**

**ВНИМАНИЕ!** Если Вы перегрузили DK08/ DK09, встроенный предохранительный выключатель отключает мотор. Для последующего приведения мотора в действие необходимо:

- 1. Отключить мотор от электросети;**
- 2. Подождать 10 - 15 секунд;**
- 3. Убедитесь, что сверло свободно вращается и не заклинено в отверстии;**
- 4. Подключить мотор к сети, включить PRCD, нажать клавишу сетевого выключателя.**

Не соблюдение порядка возвращения в исходное положение предохранительного выключателя приводит к выходу его из строя и последующей замене.

### **ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗАКЛИНИВАНИИ КОРОНКИ**

При заклинивании коронки во время работы, запрещается освобождать ее путем включения-выключения электробормотора. Извлечение заклинившей коронки производится при выключенном электробормоторе, с помощью гаечного ключа, «расшатыванием» коронки.

Извлечение коронки путем включения-выключения электробормотора может привести к поломке редуктора и выходу электробормотора из строя.



**В случае выключения электробормотора во время сверления с заглубленной коронкой, во избежание перегрузок и выхода из строя электробормотора, повторное включение необходимо осуществлять при полностью извлеченной из отверстия коронки.**

#### **IV. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТЕЙ**

BDK-1 имеет двухступенчатый редуктор с оборотами, предназначенными для определенных диаметров коронок.

| Тип электробормотора | DK 08/ DK09 |         |
|----------------------|-------------|---------|
| Об/мин               | 540         | 1700    |
| Ø коронки в мм.      | 70 - 150    | 25 - 60 |

**Переключайте скорости только при выключенном и остановленном двигателе!**

#### ***ОБСЛУЖИВАНИЕ.***

##### **1. Редуктор.**

В редуктор залито трансмиссионное масло Type V80W90.

После первых 100 часов работы необходимо заменить масло в редукторе. Для этого необходимо:

- закрепить мотор в вертикальном положении шпинделем вниз;
- отвернуть четыре болта крепления редуктора к электродвигателю;
- аккуратно разъединить двигатель и редуктор;
- после вскрытия редуктора снять шайбу с промежуточного вала;
- слить масло, промыть редуктор промывочным маслом, залить новое масло в количестве 130 мл., что соответствует уровню по центру переключателя передач. Применять только оригинальное редукторное масло.

При сборке проводите операции в обратном порядке. Следует обратить внимание на установку калибровочной шайбы промежуточного вала и установочного штифта.

**ВНИМАНИЕ!** При вытекании масла сразу изымайте машину из работы. Недостаток масла приведет к отказу редуктора.

Последующее техническое обслуживание с заменой масла проводится каждые 300 часов работы.

##### **2. Предохранительное сцепление.**

Встроенное предохранительное сцепление защищает мотор и инструмент при высоких механических перегрузках.

Крутящий момент, замеренный на шпинделе составляет 13 Nm. Не затягивайте сильно сцепление, т.к. это может привести к поломке зубьев в редукторе.

Следите, чтобы время проскальзывания сцепления длилось не более 2-3 секунд, иначе может произойти его перегрев и большой износ.

##### **3. Сальниковое уплотнение.**

Появление воды в контрольном отверстии или между шпинделем и корпусом говорит об износе сальникового уплотнения. В этом случае его необходимо заменить.

##### **4. Угольные щетки.**

После 300 часов работы необходимо проверить величину износа щеток. При необходимости их следует заменить. Работа выполняется специалистом-электриком.



## ОСОБО ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ - ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Эта керносверлильная машина предназначена только для профессионального использования и должна обслуживаться специально обученным персоналом. Электроинструмент должен регулярно (каждые 6 месяцев) проходить проверку у специалистов.

Ремонт оборудования производите в специализированном сервисном центре.

Для конкретного материала применяйте соответствующие коронки.

Вращение двигателя без подачи воды в шпиндель приводит к преждевременному износу сальников.

Особое внимание и осторожность нужно проявлять в начале сверления при осуществлении контакта инструмента с материалом.

Избегайте перегрузок электродвигателя, продолжительные перегрузки при частом срабатывании защиты могут привести к выходу двигателя из строя.

При повреждениях выключателя, кабеля, вилки или корпуса мотора машину необходимо снять с эксплуатации.

### У. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ.

Надежная работа изделия в течение всего срока эксплуатации - предмет особой заботы наших сервисных служб. В случае возникновения каких-либо проблем в процессе эксплуатации изделия рекомендуем Вам обращаться только в нашу сервисную службу.

Правовой основой настоящих гарантийных условий является действующее Законодательство и, в частности, Закон "О защите прав потребителей".

Гарантийный срок на данное изделие исчисляется со дня продажи и составляет 12 месяцев (при односменной работе), при работе в несколько смен пропорционально снижается.

Наши **гарантийные обязательства распространяются** только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и **обусловленные производственными и конструктивными факторами.**

**Гарантийные обязательства не распространяются** на неисправности изделия, возникшие в результате:

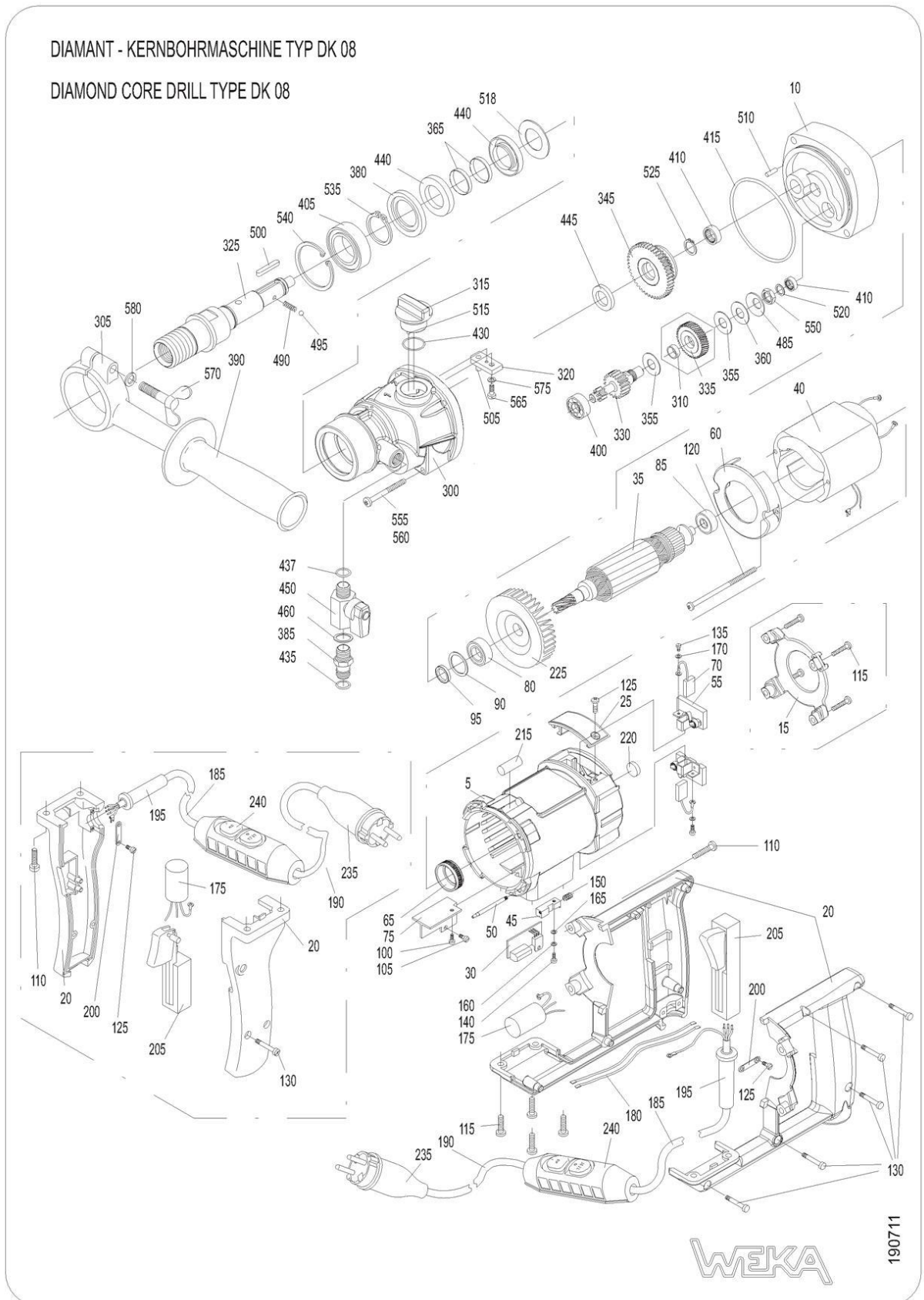
- несоблюдения пользователем инструкции по эксплуатации изделия;
- не проведения планового технического обслуживания;
- использования оборудования необученным персоналом или посторонними лицами;
- неправильного подключения;
- **механического повреждения**, вызванного внешним ударным или иным воздействием;
- применения изделия не по назначению;
- стихийного бедствия;
- неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на изделие, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды.
- несоответствие параметров питающей электросети, указанным на электробормоторе;
- использования принадлежностей, расходных материалов и запчастей, не рекомендованных или не одобренных производителем;
- применения загрязненной воды для охлаждения.
- на оборудование, подвергавшееся вскрытию, ремонту или модификации вне уполномоченной сервисной станции;
- на быстроизнашивающиеся детали, подвергающиеся естественному износу в процессе нормальной эксплуатации оборудования. В этом случае, время износа не может быть точно определено и зависит от интенсивности эксплуатации оборудования. Быстроизнашивающиеся детали должны обслуживаться, регулироваться и при необходимости заменяться согласно инструкции по эксплуатации изготовителя. Естественный износ исключает возможность предъявления претензий. К быстроизнашивающимся деталям относятся:



- а) детали механизмов привода и подачи: шестерни, зубчатые колеса, шпиндели, муфты, подшипниковые узлы, клиновые и зубчатые ремни, цепи, цепные колеса;
  - б) уплотнения и уплотнительные элементы, шланги, манжеты, переключатели, штекеры и соединения;
  - в) направляющие элементы, такие как опоры, втулки, ролики, шины, подшипники, элементы скольжения;
  - г) крепежные элементы;
  - д) угольные щетки и коллектора;
  - е) предохранители и элементы освещения;
  - ж) вспомогательные и расходные материалы.
- на неисправности, возникшие в результате **перегрузки оборудования**, повлекшей выход из строя электродвигателя или других узлов и деталей. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: появление цветов побежалости; деформация; оплавление деталей и узлов изделия; потемнение или обугливание изоляции проводов электродвигателя.



## СХЕМА ЭЛЕКТРОБОРМОТОРА DK08



## ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРОБОРМОТОРОВ DK08



| поз. | кол-во | Наименование (русское)                           | Наименование (немецкое)               | Артикул |
|------|--------|--|---------------------------------------|---------|
| 5    | 1      | Корпус статора                                   | Motorgehause                          | DK15101 |
| 10   | 1      | Крышка редуктора                                 | Zwischendeckel                        | DK15102 |
| 15   | 1      | Защитный кожух                                   | Shutzdeckel                           | DK15104 |
| 20   | 1      | Рукоятка мотора                                  | Spatengriff kpl.                      | DK11106 |
|      | 1      | Ручка с выключателем                             | Schalterhandgriff                     | DK12105 |
| 25   | 2      | Крышка отсека щеток                              | Burstendeckel                         | DK15107 |
| 30   | 1      | Электронная плата                                | Leiterplatte(Elektronik)              | DK16510 |
| 35   | 1      | Ротор в сборе                                    | Anker kpl. Mit Luftr u Lager          | DK16108 |
| 40   | 1      | Корпус статора                                   | Magnetgehause kpl.                    | DK15109 |
| 45   | 1      |  | PE-Block                              | DK15132 |
| 50   | 1      |  | PE-Steckerstift                       | DK15134 |
| 55   | 2      | Крепление щеток                                  | Burstenhaltersegment                  | DK15117 |
| 60   | 1      | Кольцо крыльчатки                                | Luferring                             | DK15118 |
| 70   | 2      | Щетки угольные                                   | Kohlebursten                          | DK10125 |
| 75   | 1      | Охлаждающий профиль                              | Kuhlprofil                            | DK10140 |
| 80   | 1      | Подшипник  | Rillenkugellager                      | 6060011 |
| 85   | 1      | Подшипник  | Rillenkugellager                      | 6060002 |
| 90   | 1      | Подшипниковая шайба                              | Kugellagerausgleichscheibe            | 2628171 |
| 95   | 1      | Радиальное уплотнение                            | Radial Wellendichtring                | 5012247 |
| 100  | 1      | Винт М4х8  | Linsenschraube Taptite                | 504008  |
| 105  | 1      | Винт М4х6  | Linsenschraube Taptite                | 504006  |
| 110  | 4      | Болт   | Blech-Linsenschraube                  | 548025  |
| 115  | 4      | Болт   | Blech-Linsenschraube                  | 548019  |
| 120  | 2      | Болт   | Blech-Linsenschraube                  | 542090  |
| 125  | 4      | Болт   | Blech-Linsenschraube                  | 539095  |
| 130  | 5      | Болт   | Blech-Linsenschraube                  | 539019  |
| 135  | 2      | Цилиндрический болт М3х5                         | Zylinderschraube                      | 203005  |
| 140  | 1      | Болт с плоской головкой М4х6                     | Flachkoofschraube                     | 304006  |
| 150  | 1      | Винт   | Schraubendruckfeder                   | 4306385 |
| 160  | 1      | Пружинная шайба                                  | Federscheibe                          | 1804137 |
| 165  | 1      | U-шайба 4,3                                      | U-scheibe                             | 1804433 |
| 170  | 2      | U-шайба 3,2                                      | U-scheibe                             | 1803433 |
| 175  | 1      | Конденсатор                                      | Funkentstorkondensator                | DK10130 |
| 180  | 2      | Слот   | Schlitzte                             | 8715240 |
| 185  | 1      | Сетевой кабель (для PRCD) без штекера 3G1,5x1.5m | Netzkabel fur PRCD ohne Schukostecker | 8715152 |
|      | 1      | Сетевой кабель (для PRCD) со штекером 3G1,5x1.5m | Netzkabel fur PRCD mit Schukostecker  | 8715153 |
| 190  | 1      | Сетевой кабель (для PRCD) 3G1,5x2,3m             | Netzkabel fur PRCD                    | 8723151 |
|      | 1      | Сетевой кабель 3G1,5x3,8m                        | Netzkabel fur CEE                     | 8738151 |
| 195  | 1      | Прокладка кабеля                                 | Kabeltulle                            | 8701000 |
| 200  | 1      | Зажим  | Zugentlastungsschelle                 | 8800010 |





|     |   |                           |   |                |
|-----|---|---------------------------|---|----------------|
| 205 | 1 | Выключатель               | Netzschalter Spatengriff  | 8015211        |
|     | 1 | Выключатель на ручке      | NetzSchalter Pistolengrif   | 8015212        |
| 215 | 1 | Уровень                   | Rohrenlibelle   | 7510025        |
| 220 | 1 | Установочный уровень      | Dosenlibelle  | 7500015        |
| 225 | 1 | Крыльчатка                | Lufter  | DK20105        |
| 235 | 1 | Сетевой штекер            | Netzstecker   | 8016013        |
| 240 | 1 | Блок защиты PRCD          | PRCD Personenschutzschalter   | 8400030        |
|     | 1 | Этикетка                  | Hinweisschild   | DK20620        |
|     | 1 | Кофр                      | Transportkoffer   | DK10810        |
| 300 | 1 | Корпус редуктора          | Getriebegehäuse   | DK08201        |
|     | 1 | Корпус редуктора          | Getriebegehäuse   | DK09201        |
| 305 | 2 | Зажимное кольцо рукоятки  | Klemmring inkl. Flügelschraube  | DK12202        |
| 310 | 2 | Втулка ведомой шестерни   | Lagerhülse  | DK10221        |
| 315 | 1 | Ручка переключателя скор. | Schaltgriff   | DK15203        |
| 320 | 1 | Клавиша выключателя       | Schalthebel   | <b>DK30205</b> |
| 325 | 1 | Шпиндель 1 1/4"+G1/2"     | Bohrspindel kpl. mit Pos. 365, 490, 495, Anschlussgewinde 1 1/4"+G 1/2" | DK08206.3C     |
|     | 1 | Шпиндель 1 1/4"+G1/2"     | Bohrspindel kpl. mit Pos. 365, 490, 495                                 | DK09206C       |
| 330 | 1 | Шлицевой вал              | Vorlegewelle  | DK15208        |
| 335 | 1 | Шестерня                  | Vorlegerad  | DK12209        |
| 345 | 1 | Шестерня                  | Schieberad kpl.   | DK15214C       |
| 350 | 2 | Тормозные медные шайбы    | Bremsscheibe  | DK10218        |
| 355 | 1 | Нажимная шайба            | Druckscheibe  | DK10219        |
| 365 | 2 | Защитная гильза вала      | Wellenschutzhulse   | DK10220        |
|     | 2 | Защитная гильза вала      | Wellenschutzhulse   | DK13220        |
| 370 | 1 | Защитная шайба            | Schutzscheibe   | DK13222        |
| 375 | 1 | Защитная шайба            | Schutzscheibe   | DK13223        |
| 380 | 1 | Упорное кольцо            | Stützring   | DK10204        |
| 385 | 1 | Ниппель                   | Stecknippel   | DK20225        |
| 390 | 1 | Рукоятка                  | Haltegriff  | 8900014        |
| 400 | 1 | Подшипник                 | Rillenkugellager  | 6062900        |
| 405 | 1 | Подшипник                 | Rillenkugellager  | 6060052        |
|     | 1 | Подшипник                 | Rillenkugellager  | 6060252        |
| 410 | 2 | Игольчатый подшипник      | Nadelhulse  | 6310100        |
| 415 | 1 | О-кольцо                  | O-ring  | 5578002        |
| 420 | 2 | О-кольцо                  | O-ring  | 4547015        |
| 425 | 1 | О-кольцо                  | O-ring  | 5524025        |
| 430 | 1 | О-кольцо                  | O-ring  | 5520003        |
| 435 | 1 | О-кольцо                  | O-ring  | 5511025        |
| 437 | 1 | О-кольцо                  | O-ring  | 5509003        |
| 440 | 2 | Сальник                   | Wellendichtring   | 5024407        |
|     | 2 | Сальник                   | Wellendichtring   | 5028477        |
| 445 | 1 | Сальник                   | Wellendichtring   | 5022357        |



|     |   |                                      |                           |         |
|-----|---|--------------------------------------|---------------------------|---------|
| 450 | 1 | Водяной кран в комплекте             | Kugelhahn mit Knebelgriff | 7014022 |
|     | 1 | Водяной кран в комплекте             | Kugelhahn mit Knebelgriff | 7014001 |
| 460 | 1 | Уплотнение                           | Dichtring                 | 7014003 |
| 465 | 1 | Муфта подсоединения шланга           | Schlauchkupplung          | 7000532 |
|     | 1 | Муфта подсоединения шланга           | Schlauchkupplung          | 7000538 |
| 475 | 1 | Резьбовая муфта подсоединения шланга | Gewindekupplung           | 7034501 |
| 480 | 1 | Резьбовая муфта подсоединения шланга | Gewindekupplung           | 7014500 |
| 485 | 1 | Диск                                 | Tellerfeder               | 4028142 |
| 490 | 1 | Пружина вала переключений            | Schraubendruckfeder       | 4305016 |
| 495 | 1 | Шарик вала переключений              | Kugel                     | 2204000 |
| 500 | 1 | Шпонка                               | Passfeder                 | 3005030 |
| 505 | 1 | Штифт                                | Zylinderstift             | 2505015 |
| 510 | 1 | Штифт                                | Zylinderstift             | 2504010 |
| 515 | 1 | Штифт                                | Zylinderstift             | 2503016 |
| 518 | 1 | Шайба                                | Passscheibe               | 1925403 |
| 520 | 1 | Шайба                                | Passscheibe               | 1910161 |
| 525 | 1 | Стопорное кольцо                     | Sicherungsring            | 3518012 |
| 535 | 1 | Стопорное кольцо                     | Sicherungsring            | 3525012 |
|     | 1 | Стопорное кольцо                     | Sicherungsring            | 3528015 |
| 540 | 1 | Стопорное кольцо                     | Sicherungsring            | 3447175 |
| 545 | 1 | Стопорное кольцо                     | Sicherungsring            | 3452002 |
| 550 | 1 | Гайка М4                             | Sechskantmutter           | 1012015 |
| 555 | 3 | Пластиковый винт                     | Kunststoffschraube        | 55054   |
| 560 | 1 | Болт ручки переключения              | Innensechskantschraube    | 105012  |
| 570 | 1 | Барашковый винт                      | Flügelschraube            | 0506040 |
| 575 | 1 | Шайба SM5                            | Sicherungsscheibe         | 1805000 |
| 580 | 1 | U-шайба                              | U-Scheibe                 | 1806125 |
| 600 | 1 | Адаптер                              | Adapterhülse              | DK13240 |
|     | 1 | Смазка                               | Getriebeöl                | 9008001 |