

УТВЕРЖДАЮ:
Директор по качеству
и технологии

Богдан Д.А.
 « 01 » 03 2017 г.

Сквозная маршрутная технология № 10 - 2017
производства и контроля качества механически обработанных колес Ø 920 мм,
чертеж № В.03.02.02.01, по ТС 1508-А (актуальная редакция) для Турции.
 Экз. №

Настоящая маршрутная технология применяется при производстве и контроле колес Ø 920 мм с механической обработкой по всем элементам по чертежу № В.03.02.02.01, ТС 1508-А (актуальная редакция), в соответствии с требованиями EN 13262 актуальной редакции и служебной запиской № 1/0102 от 01.02.2017 г.

Маршрутная технология отражает последовательность и особенности технологических операций производства колес по участкам КПЦ.

Теоретическая масса изделия по переделам цеха:

- Масса колеса в состоянии поставки – **358 кг** ;
- Масса исходной заготовки – **527 кг**;
- Масса колеса без механической обработки – **497 кг**;
- Масса колеса с черновой мехобработкой – **459 кг**.

1.Заготовительное отделение.

1.1.Для производства колес используются непрерывнолитые заготовки из стали ER7, выплавленные по марочнику стали ООО «МЗ «ДНЕПРОСТАЛЬ» в электросталеплавильных печах. Сталь продутая в ковше (аргоном) при вакуумировании и разлитая при помощи МНЛЗ №2.

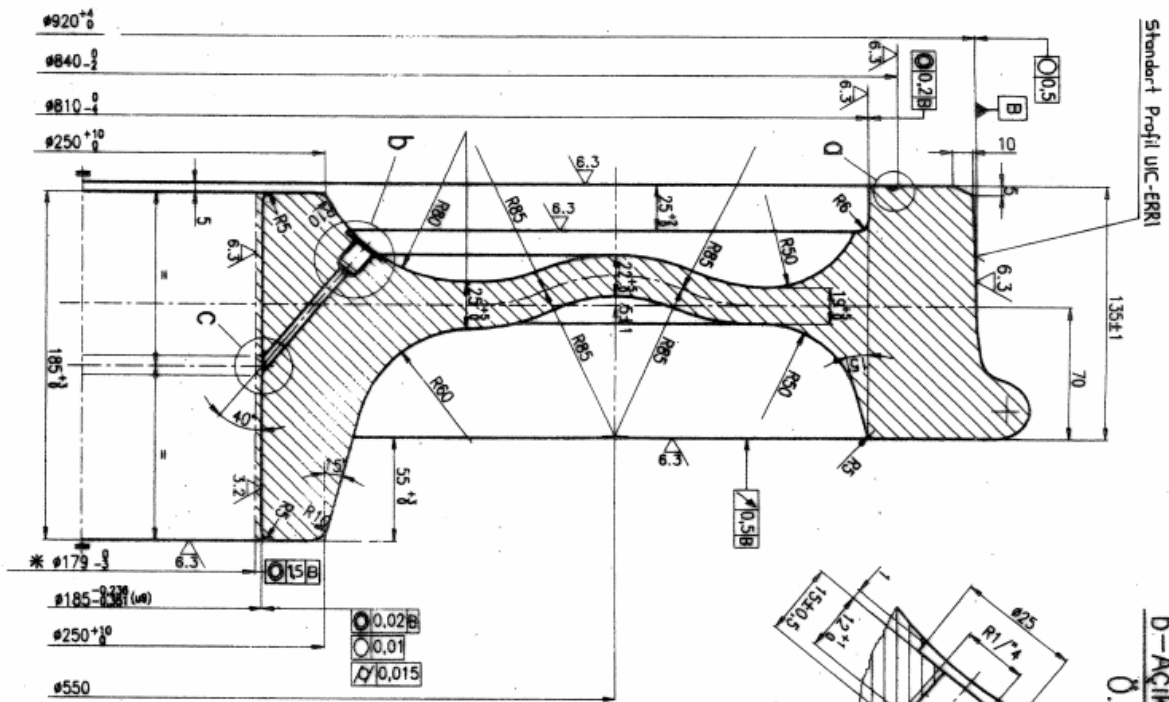
1.2. Порядок маркировки непрерывнолитых заготовок производства ООО «МЗ «ДНЕПРОСТАЛЬ»:

- номер плавки,
- диаметр заготовки;
- номер ручья,
- номер заготовки по ходу разливки каждого ручья плавки,
- код марки стали;
- код длины непрерывнолитой заготовки.

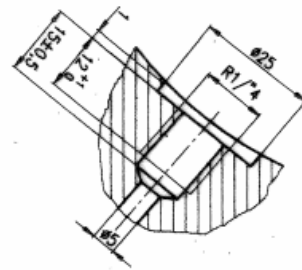
1.3. Химический состав стали должен соответствовать поз. № 310 МС ДС 02-2016:

| Марка стали | Химический состав стали по марочнику ООО «МЗ «ДНЕПРОСТАЛЬ» | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|------|------|------|-------|---------------------|------------------|----------------------|
| | C | Mn | Si | P | S | Cr | Cu | Ni | Mo | V | Al | Cr+ Ni+ Mo | вид кон- троля |
| | Не более | | | | | | | | | | | | |
| ER7 | 0,47 - 0,49 | 0,65 - 0,76 | 0,25 - 0,37 | 0,018 | 0,013 | 0,18 - 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,08 | 0,005 | 0,005 - 0,020 | 0,50 | В ковш. пробе |

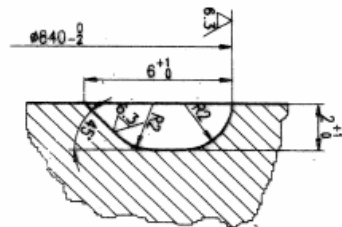
Содержание **водорода (H)** в жидкой стали должно быть не более **2 ppm**.



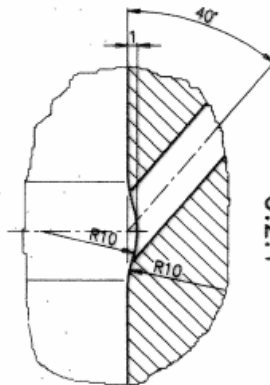
b-Açıklaması
Ö.1:1




a-Açıklaması:
Ö.5:1



C-Açıklaması
Ö.2:1



| | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|------------------------|
| Monoblok Tekerlek | | EKT-EN 13262.150/TR9769 | |
| Adet | Parganın Adı | Mont. No. | Resim-15 veya Seri No. |
| | Birim Ağı (Kg.) | 313 | |
| | Top. Ağı (Kg.) | | |
| | Tekerlares verilmeeyen ölçüler 15.100-1 göre OKR1A kılıfede olaboktur. | | |
| |  | Ölçek | Tip |
| | Genel Tol. | 1:2,5 1:1 2:1 5:1 | Y25 Cs |
| 21.10.16 | DİP = 140 | Tarih 05.09.2001 | |
| 23.07.02 | Polizasyon ve neç anğış | | |
| 31.07.02 | * İlave edöf. | | |
| 28.05.02 | ÜC 812-3 e göre | | |
| Tarih | Değişiklikler Kontrol | TCDD Seri No | |
| | Onay | B.AKGÜL | |
| | İşe Bakım | N.AYDIN | |
| | Resim | E.AKPINAR | |
| | N.NAMLI | 00000000 | |
| Ger. Döresim 02.035.01 nolu resimden | | B.03.02.02.01 | |
| MONOBLOK TEKERLEK | | 9920 | |
| TOKRİTE DEMİRTÖZÜ MALİYETLİ | | SAVAŞ A.Ş. | |
| MONOBLOK TEKERLEK | | 9920 | |
| B.03.02.02.01 | | TCDD Seri No | |
| Ger. Döresim 02.035.01 nolu resimden | | B.03.02.02.01 | |

NOT:

1-) Tekerlek üzerine vurulacak işaretleme için V.0.02.228-10 nolu resme bakınız.

* 2-) Sadece tekerlek imal ettirilerek istendiğinde delik çapı $\phi 179.3$ ve delik yuvarlaklığı $Ra=6.3$ um. olacaktır.

12.5 ✓

| Standart profil UIC-ERRI | Стандартный профиль UIC-ERRI |
|--|--|
| Açıklama | Комментарий |
| NOT: 1) Tekerlek üzerine vurulacak işaretler için V.0.02.228-10 nolu resme bakınız. 2) Sadece tekerlek imal ettirilmek istendiğinde delik çapı 179-0/3 ve delik yüzey pürüzlüğü Ra=6,3 um olacaktır. | ПРИМЕЧАНИЯ: 1) По вопросу обозначений, которые проставляются на колесо, смотрите рисунок V.0.02.228-10. 2) Если нужно только произвести колесо, диаметр отверстия должен быть 179-0/3 и шероховатость поверхности отверстия – Ra = 6,3 um. |

| | | | | | | |
|----------|-------------------------------|--|----------------------------|--|--|-----|
| | Моноблочное колесо | | | ER7-EN 132 62 ISO/TR 9769 | | |
| Штук | Название детали | Монт. № | Номер рисунка или серии | Материал | Размеры | |
| | | Вес единицы (кг) | 313 | Компания АО «Mtüdemtaş TÜRKİYE DEMİRYOLU MAKİNALARI SANAYİİ A.Ş.» (М.Тюдемташ ТЮРКИЙЕ ДЕМИРЙОЛУ МАКИНАЛАРЫ САНАЙИИ А.Ш.) | | |
| | | Общий вес (кг) | | | | |
| | | Размеры, по которым нет допуска, на основании TS.1980-1 должны быть СРЕДНЕГО качества. | | | | |
| | | | Масштаб | | | Тип |
| | | | | | | |
| | | Общий допуск | 1:2,5 1:1 2:1 5:1 | Y25 Cs | Моноблочное колесо Ø920 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 21.10.16 | DİF = 140 | | Дата | 05.02.2001 | В.03.02.02.01 | |
| 23.11.07 | Изменен материал и примечание | Заверение | Б.Акгюл | Подпись | | |
| 01.07.02 | * Добавлено | Контролирующий | Н.Айдын | Подпись | | |
| 29.05.02 | На основании UIC B12-3 | Рисунок | Э.Акпынар | Подпись | Серийный номер TCDD | |
| Дата | изменения | Контроль | Н.Намлы | Подпись | Из рисунка № 02.035.01 Службы подвижного состава | |

1.4 Надрезка и ломка НЛЗ – согласно ТИ НТЗ-КП-01-2014.

1.5 После приемки НЛЗ разрезаются на единичные штанги (ЕШ_{НЛЗ}) на станке модели KSS 1600 «Linsinger», а затем единичные штанги надрезаются на исходные заготовки на станках модели 18A65 согласно ТИ НТЗ-КП-01-2014 (или вышедшей взамен) по следующему эскизу порезки:

а) НЛЗ Ø 450 мм:

$$\text{НЛЗ} = \left[50 \text{ мм} - \frac{3 \text{ ЕШ}_{\text{НЛЗ}} \times 3051 \text{ мм}}{4 \text{ реза шириной } 11 \text{ мм}} - 100 \pm 50 \text{ мм} \right] = 9350 \pm 50 \text{ мм}$$

$$\text{ЕШ}_{\text{НЛЗ}} = \frac{7 \text{ заг. (527 кг)} \times 423 \text{ мм}}{6 \text{ резов шириной } 15 \text{ мм}} = 3051 \text{ мм}.$$

б) НЛЗ Ø 470 мм:

$$\text{НЛЗ} = \left[50 \text{ мм} - \frac{3 \text{ ЕШ}_{\text{НЛЗ}} \times 2806 \text{ мм}}{4 \text{ реза шириной } 11 \text{ мм}} - 100 \pm 50 \text{ мм} \right] = 8615 \pm 50 \text{ мм}$$

$$\text{ЕШ}_{\text{НЛЗ}} = \frac{7 \text{ заг. (527 кг)} \times 388 \text{ мм}}{6 \text{ резов шириной } 15 \text{ мм}} = 2806 \text{ мм}.$$

Надрезка ЕШ_{НЛЗ} должна производиться строго поплавно. Запрещается начинать надрезку следующей ЕШ_{НЛЗ} до измерения эскиза порезки предыдущей ЕШ_{НЛЗ}. Контроль качества надрезки осуществляет резчик холодного металла, сортировщик-сдатчик.

1.6. Диаметр «шейки» при надрезке между заготовками – 140₋₁₀ мм. Контроль диаметра «шейки» осуществляется шаблоном, выполненным по НКП-6-2003.

Запрещается работать на неисправном оборудовании и применять некачественные материалы.

В журнале контроля эскиза порезки приемщик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ниже своей подписи фиксирует результаты контроля шеек.

1.7. После поломки слитков, заготовки осматриваются и ремонтируются согласно ТИ НТЗ-КП-01-2014 (или вышедшей взамен).

Заготовки, имеющие отклонение от эскиза порезки «-4 мм» и более, подвергаются 100% взвешиванию.

Заготовки с отклонением от эскиза порезки более чем ± 4 мм, задаются в посад последними, о чем контролером в производстве черных металлов участка инспекционного контроля КПЦ (**далее контролер ОТК**) делается запись в сменном рапорте ОТК и паспорте плавки.

Заготовки бракуются:

- с продольными и поперечными трещинами;
- с глубиной залегания поверхностных дефектов более 4 мм;
- с массой заготовок на 10 кг и более меньше заданой.

Подвергаются ремонту:

- «шейки» с высотой более 20 мм и диаметром более 140 мм;
- поверхностные дефекты глубиной залегания до 4 мм (не более чем в трех местах по периметру);
- вмятины от клина слитколомателя.

Забракование заготовок и назначение на ремонт производит контролер ОТК.

Отбракованные заготовки маркируются красной краской (крестом) и транспортируются электромостовым краном в изолятор брака.

Ответственный за изоляцию брака – мастер заготовительного отделения или лицо его замещающее.

1.8. Контролер ОТК, после приемки заготовок плавки, обязан заполнить сменный рапорт ОТК (ТИ НТЗ-КП-01-2014 приложение П или вышедшей взамен) и паспорт плавки, в которые заносит данные о количестве годных, забракованных и отремонтированных заготовок, количестве заготовок пригодных для посада в печь.

Ответственный за качество заданных в посад заготовок – контролер ОТК.

1.9 После окончания подготовки заготовок плавки к посаду в печи проката, нагревательщик металла кольцевых печей проката строго поплавно, по количеству годных заготовок, согласно записи в паспорте плавки контролером ОТК, принимает по счету заготовки у бригадира или мастера заготовительного отделения.

Порядок посада исходных заготовок, полученных из НЛЗ, не регламентируется.

Мастер заготовительного отделения направляет плавку в посад и несет ответственность за поплавный порядок посада. В случае изменения порядка посада заготовок в печь, об этом должна быть сделана соответствующая запись в паспорте плавки и сменном рапорте ОТК начальником смены или технологом цеха.

Результаты передачи количества заготовок данной плавки мастером заготовительного отделения нагревательщику металла проката должны быть отражены в журнале приемки – сдачи заготовок.

2. Прессопрокатный участок.

2.1. Посад и нагрев заготовок в соответствии с технологической инструкцией проката ТИ НТЗ - КП-02-2016 (или вышедшей взамен). Температура заготовки на выдаче из печи 1240 +20°C.

2.2. Технология горячего деформирования.

Запрещается работать на неисправном оборудовании и применять некачественные материалы.

2.2.1. Технология горячего деформирования заготовок осуществляется в соответствии с ТИ НТЗ-КП-02-2016 или вышедшей взамен с особенностями, изложенными в данной маршрутной технологии.

2.2.2. Горячие размеры (см. таблицу 2.1.) и инструмент деформации по агрегатам указываются в технологическом листке, выдаваемом на прокат калибровщиком КПЦ.

Правильность комплектации инструмента деформации перед его установкой проверяют и контролируют сменный (или старший) мастер проката. Непосредственно установку производят машинисты прессов и вальцовщики. Запись о смене инструмента и его контроле производится мастером проката в «Книге учета инструмента деформации».

Маркировка инструмента деформации в соответствии с ТИ.

2.2.3. В обязательном порядке при настройке контролировать толщину диска до выгибки (после КПС), при этом толщина диска катаной части должна быть равной или меньше (но не более чем на 1 мм) относительно штампованной части. Контроль ширины обода после калибровки на прессе 3500 т.с. осуществляется по всему периметру колеса. При этом ширина обода, замеренная на расстоянии 40 – 60 мм от крайних знаков маркировки с обеих сторон колеса, должна быть одинаковой. Ширина обода напротив маркировки должна быть равной или большей, чем у крайних знаков маркировки. Разноширинность обода по периметру в одном колесе – не более 1,5 мм. Вальцовщик стана (бригадир) осуществляет контроль над вышеуказанными параметрами.

При настройке проката замеряется каждое колесо (не менее 10 штук) до получения необходимых стабильных размеров, а затем осуществляется периодический контроль через каждые 10 колес. Величины получаемых контролируемых размеров бригадир заносит в книгу контроля горячих размеров колес.

2.2.4. Температура колеса после пресса 3500 т.с. (в конце прокатного цикла) должна быть не менее 900° С.

2.2.5 На торцевой поверхности обода с наружной стороны заготовки колеса, в горячем состоянии, наносится маркировка глубиной **до 2..3 мм** (при механической обработке колеса данная маркировка должна срезаться, и переносится клеймовкой на механически обработанную поверхность).

Порядок маркировки:

- номер плавки;
- номер колеса в плавке.

2.2.6. Для обеспечения требований по глубине маркировки, на прокате используются поковки цифр для клеймения высотой 12+1 мм. Высота поволоков цифр в верстатках для нанесения клейма на колесо, не должна отличаться более чем на 0,5 мм. Цифры или символы не должны иметь острых углов. Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

2.3 Горячие размеры указаны в таблице 2.1, инструмент деформации по агрегатам указывается в листке калибровщика.

**Основные параметры колес без механической обработки Ø 934 мм для Турции
(под чистовое колесо Ø 920 мм, черт. В.03.02.02.01)**

| № п/п | Наименование параметра | Горячие размеры | Холодные размеры |
|-------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Наружный диаметр | 948 мм min | 934 ⁺¹⁵ мм |
| 2. | Внутренний диаметр: | | |
| 2.1. | с наружной стороны | 803±1 мм | (на гл. 10 мм) – Ø788±5 мм |
| 2.2. | с внутренней стороны | 810±1 мм | (на гл. 10 мм) – Ø794±5 мм |
| 3. | Ширина обода | 152 ⁺¹ ₋₂ мм | 150 ⁺² ₋₃ мм |
| 3.1. | Разноширинность обода | 1,5 мм | |
| 4. | Толщина диска | | |
| 4.1. | у ступицы | 38 ⁺² ₋₁ мм | 37 ⁺³ ₋₄ мм |
| 4.2. | по вершине | 34±1 мм | 33±2 мм |
| 4.3. | у обода | 34±1 мм | 33±2 мм |
| 5. | Вылет ступицы снизу | 61 ⁺² ₋₄ мм | 60 ⁺⁴ ₋₆ мм |
| 6. | Гребень | | |
| 6.1. | толщина гребня | 53±4 мм | 53±4 мм |
| 6.2. | высота гребня | 29±3 мм | 29±3 мм |

3 Из участка проката (со штабелеров), колеса строго поплавно выставляются на участке I-й мехобработки.

4 Участок I-й мехобработки – технология согласно ТИ НТЗ-КП-12-2015 (или вышедшая взамен) с особенностями изложенными ниже.

4.1 Геометрия черновых колес (после проката) должна соответствовать рис. 1.

4.2 Колесо устанавливается наружной стороной вверх (гребнем вниз) диском на «подушки», зажимается кулачками по внутреннему диаметру с внутренней стороны колеса.

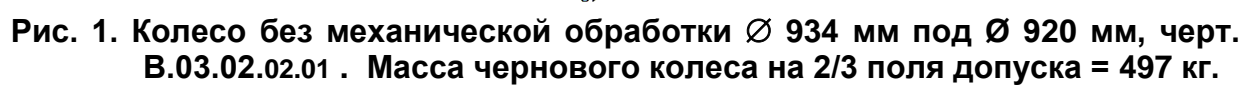
4.3 Перед обточкой колеса, для правильного распределения припусков, токарь станка мод. 1Б 502 (1В 502) производит замеры следующих параметров и отмечает их в сменном рапорте:

- ◆ наружного диаметра;
- ◆ ширины обода;
- ◆ расстояния от торца обода с в/с колеса до диска в средней части (по впадине «гофра»).

4.4 Обточка колеса производится в следующей последовательности:

- обточка торца ступицы, при необходимости (суппорт правый вертикальный);
- обточка торца обода с н/с (суппорт левый вертикальный);
- проточка гребня и торца обода с в/с (суппорт левый вертикальный);
- обточка к/к (суппорт правый горизонтальный).

Запрещается работать на неисправном оборудовании и применять некачественные материалы.





- 4.5** Обточка торца ступицы, при необходимости, производится с min снятием стружки (1...2мм) для обеспечения нормального прижима, обточку по образующей ступицы не производить.
- 4.6** Обточка гребня производится по копиру № 72-05-912.
- 4.7** Обточка круга катания производится по копиру № 72-05-912.
- 4.8** Наружный диаметр обтачивается на диаметр 932 ± 2 мм. Ширина обода после мехобработки должна быть 141^{+3}_{-1} мм. При срезании маркировки – необходимо восстановить ее в холодном состоянии ударным способом.
- 4.9** Параметры гребня контролируются гребнемером:
- высота гребня – 30 ± 2 мм;
 - толщина гребня – 40 ± 2 мм.
- По кругу катания, гребню, а также на других обрабатываемых поверхностях допускается наличие «черноты» (в пределах допустимых размеров).
- 4.10** Колеса после предварительной мехобработки на участке предварительной мехобработки должны соответствовать рис. 2.
- 4.11** При приемке колес токаря фиксируют следующие размеры:
- наружный диаметр колеса 932 ± 2 мм;
 - ширину обода - 141^{+3}_{-1} мм.

Ответственность за соответствие параметров, качество и оформление результатов контроля в книге технических испытаний возлагается на сменного мастера или бригадира участка предварительной мехобработки. При комплектации колес поплавочно технологическим персоналом участка предварительной мехобработки в стеллажной ведомости в обязательном порядке фиксируются размеры колес с подписью лица (Ф.И.О.), производившего замеры.

Так как колеса в дальнейшем подвергаются мехобработке на станках с ЧПУ по всем элементам, ремонт по поверхностным дефектам не назначается.

Однако, при выявлении колес с дефектами браковочного признака, предъявлять колеса для забракования контролеру ОТК. Глубина дефекта определяется методом местной зачистки наждаком.

Срезанная маркировка восстанавливается в холодном состоянии на боковой поверхности обода с наружной стороны (№ плавки и № колеса).

5.Термическая обработка и отбор проб.

5.1.Термическая обработка осуществляется по ТИ НТЗ-КП-11-2013 и технологической карте ТК ТО № 133 (или вышедшей взамен).

5.1.1. Завод-изготовитель может проводить повторную термообработку, но не более двух раз, количество отпусков – не более двух. После повторной упрочняющей термической обработки или отпуска, колеса подвергают всем испытаниям (за исключением химического состава и макроструктуры), предусмотренным настоящим стандартом (согласно служебной записке № 97-92 от 24.02.2017 г).

5.2. После термической обработки колеса остывают до температуры цеха. Отбор проб и контроль свойств осуществляется согласно ТС 1508-А (актуальная версия), EN 13262 (актуальная версия), категория 2 и ТИ НТЗ-КП-04-2013 (или вышедшей взамен).

6.Участок 2-й мехобработки - технология согласно ТИ НТЗ-КП-13-2014 (или вышедшая взамен) с особенностями изложенными ниже.

6.1. После получения положительных результатов механических свойств, колеса поплавочно подаются на станки мод. 1Д 502. Колеса устанавливаются внутренней стороной вверх (гребень вверх) на торцевую поверхность обода с наружной стороны колеса и зажимаются за гребень. Осуществляется расточка отверстия в ступице на диаметр 168_{-4} мм. При необходимости, осуществляется торцовка ступицы на размер вылета 58^{+4} мм образующей ступицы на диаметр 260^{+6} мм, контролируемый на глубине 10 мм от торца.

Запрещается работать на неисправном оборудовании и применять некачественные материалы.

7 Окончательная механическая обработка колес.

7.1 Годные колеса направляются на обточку на участок станков с ЧПУ, где согласно ТИ НТЗ-КП-20-2012 (или вышедшей взамен) осуществляется обточка колес по чертежу № В.03.02.02.01 и служебной записке № 1/0102 от 01.02.2017 г

На обработанных колесах не допускается наличие острых кромок (заусениц) на месте перехода цилиндрического пояса к образующей обода с наружной стороны колеса.

7.2 Для идентификации колес оператор станков с ЧПУ после их проточки, маркером переносит № плавки и № колеса на к/к колес.

7.3 Колеса укладываются в кассеты для транспортировки по цеху или перевозятся автопогрузчиками.

7.4. Геометрические размеры чистового колеса Ø 920 мм (чертежа № В.03.02.02.01):

- **профиль колеса по EN 13715 - S1002/h28/e32,5/6,7%;**
- **диаметр отверстия в ступице – 179,3 мм;**
- **размер 5 ± 1 мм (выгибка диска) используется при построении колеса и контролю не подлежит;**
на глубине 10 мм:
- **внутренний диаметр с в/с – 804,64 ± 4 мм;**
- **диаметр ступицы с н/с – 261,12 ⁺¹⁰ мм;**
- **диаметр ступицы с в/с – 255,36 ⁺¹⁰ мм.**

8 Приемка на автоматической линии контроля.

8.1 Колеса, прошедшие механическую обработку на станках с ЧПУ, строго поплавочно передают на **экспортный участок КПЦ** для контроля геометрических параметров колес на автоматической линии контроля в соответствии с чертежом № В.03.02.02.01, контроля твердости обода на твердомере «BRE-AUT-M.A.R», проведения УЗК обода в осевом и радиальном направлениях с настройкой дефектоскопа на искусственный дефект **Ø 2 мм**, магнитопорошкового контроля.

Колебание предельных значений твердости с наружной стороны колеса на расстоянии **25±1 мм** от поверхности катания НВ не менее **235**, в одной партии **не должны превышать 30 НВ**, шариком Ø 10 мм.

Контроль производится в соответствии с требованиями ТС 1508-A, EN 13262, ТИ НТЗ-КП-21-2013, МТИ НТЗ-КП-22-2014, МИ НТЗ-НК-161-2014, МИ НТЗ-НК-162-2014, МИ НТЗ-НК-163-2014, ТИ НТЗ-НК-160-2013, ТИ НТЗ-НК-32-2013, ТИ НТЗ-НК-33-2013, ТИ НТЗ-НК-34-2014 (или вышедших взамен).

9 Балансировка.

9.1 Все колеса подвергаются контролю на остаточный дисбаланс. Значение дисбаланса должно быть не более 125 гм.

Определение и устранение дисбаланса производится в соответствии с МТИ НТЗ-КП-22-2014 (или вышедшей взамен). Позиция остаточного дисбаланса маркируется согласно соответствующей ТС 1508-A и Служебной записки №1/0102 от 01.02.2017г, т.е. значение остаточного дисбаланса (ЕЗ) указывается на торцевой поверхности обода с наружной стороны после штампа инспектора. Высота символа ЕЗ **5⁺¹ мм**.

10 Сверловка.

10.1 Колеса, прошедшие балансировку передаются на участок сверловки масляного отверстия.

Сверловка и нарезка резьбы осуществляется в соответствии с ТИ НТЗ-КП-19-2012, ВТИ НТЗ-КП-16-2016 (или вышедшим взамен), согласно чертежа В.03.02.02.01 и служебной запиской №1/0102 от 01.02.2017г.

- расстояние от торца ступицы наружной стороны до выхода из масленочного отверстия, при черновом отверстии ступицы 179₋₃ мм, - **97±2 мм**;
- угол масленочного отверстия - **40°±2°**;
- зенковка масленочного отверстия - Ø **25⁺² мм**;
- глубина зенковки под шайбу – **1⁺¹ мм**;
- диаметр масленочного отверстия – **5⁺¹ мм**;
- резьба – G1/4" (для масленочного отверстия колеса);
- пробка масленочного отверстия согласно DIN 910 (не предусматривает шайбу).

Параметры масленочного отверстия контролирует станочник широкого профиля (далее СШП). СШП несет полную ответственность за качество выполняемой работы.

Результаты контроля каждого 6-го колеса СШП заносит в сменный рапорт.

11 Маркировка и окончательная приемка колес.

11.1 Маркировка наносится на торцевую поверхность обода с наружной стороны в холодном состоянии в соответствии с ТС 1508-А и Служебной запиской №1/0102 от 01.02.2017г, и чертежу **№ V.0.02.228-10** (чертеж прилагается) цифрами высотой **5⁺¹ мм**, глубиной **min 0,5 мм**. Не допускается применение штампов с острыми краями. Маркировка должна читаться относительно центра колеса.

Порядок маркировки:

- Штамп собственника (**TCDD**);
- Номер плавки (**5 знаков**);
- Условное наименование завода (**KLW**);
- Месяц и две последние цифры года изготовления;
- Марка стали (**ER7**);
- Состояние термообработки (**T**);
- Порядковый номер колеса в плавке (**3 знака**);
- Штамп инспектора.

11.2 После нанесения маркировки контролер ОТК осуществляет окончательную приемку на основании протоколов результатов контроля колес на АЛК в соответствии с ТС 1508-А, чертежом № В.03.02.02.01 и Служебной запиской №1/0102 от 01.02.2017г.

12 Консервация.

12.1 Колеса поставляются с эксплуатационным покрытием диска, торцов ступицы, образующих ступицы и обода краской WILCKENS SEB 9305 (черный цвет). Толщина покрытия - **не менее 100 мкм**. В местах прилегающих к торцевым поверхностям ступицы и обода допускается толщина покрытия **менее 100 мкм**. Торцевые поверхности обода и поверхность катания покрываются пленкообразующим ингибированным составом «Е-Тек 510».

13 Упаковка и транспортировка.

13.1 Колеса поставляются в металлических кассетах по 6 штук в каждой.

13.2 Транспортировка колес осуществляется в крытом автотранспорте.

Mal sahibi
Owner

Çelgin cinsi
Steel Quality

Sertleştirilmiş
Hardened

Tekerlek seri no.
Wheel serial number

TCDD 00.00 00.00 T

Mal sahibinin teslim damgası
Owner reception stamp

Sarj numarası
Charge No.

İmalatçı firmanın kısa adı
The short name of manufacturer

Ölçek: 1:1

İmal Tarihi (Ay/Yıl)
Production Date (Month/Year)

NOT:
Bu işaretler imalatçı firma tarafından işlenmiş yüzeye soğuk olarak asgari 0.5 mm derinlikte vurulacaktır.

NOTE:
These marks shall be stamped cold on the machined surface by manufacturer with a minimum depth of 0.5 mm.

İşaretlerin vurulacağı yüzeyler
The surfaces to be stamped

| Monoblok tekerlek tanıma işaretleri | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|------------------------|---------|------|
| Adet | Parçanın Adı | Mont. No. | Resim-TS veya Seri No. | Malzeme | Ölçü |
| | Birim Ag.(Kg.) | | | | |
| | Top. Ag.(Kg.) | | | | |
| | Tolerans verilmeyen ölçüler görekalitede olacaktır. | | | | |
| | | Ölçek | Tip | | |
| | Genel Tol. | 1:1 | | | |
| | | Tarih | 30.01.2001 | | |
| | Onay | B.AKGUL | | | |
| 22.11.07 | İşaretleme yüzeyi eklendi. | İse Bakan | N.AYDIN | | |
| 09.11.04 | İngilizce isim eklendi | Resim | E.AKPINAR | | |
| Tarih | Değişiklikler | Kontrol | N.NAMLI | | |

Müdümsaş
TÜRKİYE DEMİRYOLU MAKİNALARI
SANAYİ A.Ş.

TEKERLEK TANITMA İŞARETLERİ
(The marks to be stamped on wheels)

V.0.02.228-10

TCDD Seri No

Cer Dairesinin 00.036 nolu resminden

| | |
|---|---|
| Mal sahibi | Владелец |
| Çeliğin cinsi | Тип стали |
| Sertleştirilmiş | Закалённый |
| Tekerlek seri no | Серийный номер колеса |
| Mal sahibinin tesellüm damgası | Штамп о приемке владельца |
| Şarj numarası | Номер отправки |
| İmalatçı firmanın kısa adı | Сокращенное название компании-производителя |
| Ölçek 1:1 | Масштаб 1:1 |
| İmal tarihi (Ay/Yıl) | Дата производства (месяц/год) |
| İşaretin vurulacağı yüzeyler | Поверхности, на которые будет проставлена маркировка |
| NOT: Bu işaretler imalatçı firma tarafından işlenmiş yüzeye soğuk olarak asgari 0,5 mm derinlikte vurulacaktır. | ПРИМЕЧАНИЕ: Данные обозначения наносятся компанией-производителем на обработанную поверхность холодным методом на глубину не меньше 0,5мм |

| Штук | Название детали | Монт. № | Номер рисунка или серии | Материал | Размеры |
|----------|-----------------------------------|---|-------------------------|------------|--|
| | | Вес единицы (кг) | | | Компания АО «Mtüdemtaş TÜRKİYE DEMİRYOLU MAKİNALARI SANAYİİ A.Ş.» (М.Тюдемташ ТЮРКИЙЕ ДЕМИРЙОЛУ МАКИНАЛАРЫ САНАЙИИ А.Ш.) |
| | | Общий вес (кг) | | | |
| | | Размеры, по которым нет допуска, на основании ... должны быть ... качества. | | | |
| | | | Масштаб | тип | |
| | | Общий допуск | 1:1 | | Обозначения колеса |
| | | | Дата | 30.01.2001 | V.0.02.228-10 |
| 22.11.07 | Добавлена поверхность маркировки | Заверение | Б.Акгюл | Подпись | Серийный номер TCDD |
| 09.11.04 | Добавлены названия на английском. | Контролирующий | Н.Айдын | Подпись | |
| Дата | изменения | Рисунок | Э.Акпынар | Подпись | Из рисунка № 00.036 Службы подвижного состава |
| | | Контроль | Н.Намлы | Подпись | |

Начальник УКБТ


A.V. Рослик

Согласовано:

Региональный руководитель
по продажам железнодорожной
продукции

Е.В. Алексеенко

Разработчик: Ширяева О.Г.

☎: 74 – 74 – 265


Ширяева О.Г.

РЕЕСТР ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Дата введения в действие | Пункты документа, в которые внесены изменения | Подпись лица, внесшего изменение |
|----------------------------|---|--|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |