

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ № 2139-2013**

Настоящий технический протокол распространяется на предварительно обработанные колеса, предназначенные для чистовой механической обработки (по всем элементам, сверловки масленочного отверстия в ступице, обработки отверстий в диске) на предприятии-подрядчике с последующим возвратом их на ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ» для передачи конечному потребителю в **Марокко**.

### **1. Поставка предварительно обработанных колес на предприятие-подрядчика.**

#### **1.1. Конструкция и размеры**

1.1.1 Конструкция и размеры предварительно обработанных колес должны соответствовать эскизу № КР-0099-09.1-1 (Приложение 1).

Допускается отклонение размеров, указанных на эскизе № КР-0099-09.1-1, в сторону увеличения припусков.

Размеры, указанные на эскизе № КР-0099-09.1-1 без допусков, являются справочными и контролю не подлежат.

1.1.2 Овальность предварительно обработанных колес по кругу катания должна быть – не более 1 мм.

1.1.3 Эксцентриситет ступицы относительно круга катания предварительно обработанных колес не должен превышать 8 мм.

1.1.4 Разность толщины диска в месте перехода от штампованной части к прокатанной не должна превышать 3 мм, но в пределах допуска на этот размер.

1.1.5 Разность ширины обода в каждом предварительно обработанном колесе должна быть не более 1 мм.

1.1.6 Допускается поставка предварительно обработанных колес с увеличенной до 5 мм толщиной диска, в сравнении с максимальной, указанной на эскизе № КР-0099-09.1-1.

1.1.7 Допускается поставка предварительно обработанных колес с поверхностными дефектами (запрессовка окалины, забоины, плены, неровности от инструмента и отделившейся окалины, складки и др.) на всех поверхностях, при условии залегания этих дефектов на глубину до 3 мм, на торцевой поверхности обода с внутренней стороны до 1 мм.

Для определения глубины залегания поверхностных дефектов допускается на заводе-изготовителе производить зачистку наждаком без возникновения прижогов или резких переходов к необработанным участкам.

1.1.8 Теоретическая масса с учетом 2/3 поля допуска предварительно обработанного колеса указана в прилагаемом эскизе № КР-0099-09.1-1 и составляет **1058 кг**.

## **1.2. Технические требования**

1.2.1. Технические требования по химическому составу стали, механическим свойствам, твердости и ультразвуковому контролю колес, подвергнутых термической обработке, в соответствии с Технической Спецификацией - **ТС №97-576-2009 изм. 1** (Приложение 2) осуществляет **ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»**.

## **1.3 Правила приемки**

1.3.1 Для проверки соответствия предварительно обработанных колес требованиям согласованных Технических Спецификаций, предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные испытания.

1.3.2 Предварительно обработанные колеса предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из колес, изготовленных из стали одной плавки и термически обработанных по одному режиму.

1.3.3 Предприятие-подрядчик выборочно осуществляет входной контроль геометрических параметров и качества поверхностей, полученных предварительно обработанных колес на соответствие требованиям эскиза № КР-0099-09.1-1 (Приложение 1) и пп.1.1.1-1.1.7.

## **1.4 Результаты контроля**

1.4.1 В случае если при входном контроле на предприятии-подрядчике выявлено, что предварительно обработанные колеса имеют отклонения от требований эскиза № КР-0099-09.1-1 (Приложение 1) и пп.1.1.1 – п.1.1.7 настоящего Технического Протокола по геометрическим параметрам или качеству поверхности, то предприятие-подрядчик не предпринимает никаких действий в

отношении данных колес до принятия особого решения со стороны ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ».

1.4.2 В случае выявления скрытых дефектов при обточке колес, такие колеса изолируются и предъявляются представителям ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ» с составлением соответствующего двухстороннего акта. Все забракованные колеса подлежат возврату на ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ».

### **1.5 Маркировка и транспортирование**

1.5.1 Маркировка наносится на торцевую поверхность обода с наружной стороны каждого колеса в горячем состоянии с указанием следующей информации:

- номер плавки (**5 цифр**);
- порядковый номер колеса в плавке (**001 и т.д.**).

Глубина маркировки до - **2 мм**.

После предварительной обработки срезанную маркировку допускается восстанавливать в холодном состоянии на боковой поверхности обода с внутренней стороны (№ плавки и № колеса).

1.5.2. Каждая партия предварительно обработанных колес, ограниченная объемом транспортного средства, должна сопровождаться сертификатом качества, удостоверяющим ее соответствие требованиям настоящего технического протокола.

Сертификат качества должен содержать следующие данные:

- номер технического протокола **ТП 2139-2013**, номер Технической спецификации – **ТС 97-576-2009 изм.1**, а также стандарта **ЕН 13262** (указать действующую ревизию);
- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер заказа (№ контракта);
- номер ТУ У 27.1-4-527-2002;
- наименование колес;
- число колес в партии;
- номера плавок и колес по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- химический состав стали.

1.5.3. Предварительно обработанные колеса отгружаются с **ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»** на предприятие-подрядчика строго по плавочно, в одном транспортном средстве допускается отгрузка колес не более 2-х плавок.

1.5.4. Предварительно обработанные колеса транспортируются автомобильным транспортом без консервационного покрытия, совместно с отгрузкой колес отгружаются кассеты (упаковка).

## **2. Поставка механически обработанных колес предприятием-подрядчиком на ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ».**

### **2.1 Конструкция и размеры**

2.1.1. На поставленных **ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»** предварительно обработанных колесах согласно эскизу № КР-0099-09.1-1 предприятие-подрядчик выполняет следующие операции по чертежу № КР-0099-09.1 (*Приложение 3*):

- а) чистовую механическую обработку по всем элементам колеса (профиль поверхности катания по **O.N.C.F-6652, рев. D** (*Приложение 4*));
- б) сверловку масленочного отверстия;
- в) выполнение отверстий в диске:
  - 2 отв. Ø85H7(+0,035) мм
  - 6 отв. Ø100±0,2 мм
  - 8 отв. M20

Примечание: не указанные острые кромки (кроме канавки последней переточки) притупить фаской 0,5×45°.

2.1.2. Конструкция, размеры и шероховатость поверхности колес, после чистовой механической обработки, должны соответствовать согласованному с заказчиком чертежу **№ КР-0099-09.1**.

2.1.2. Теоретическая масса окончательно обработанного колеса составляет **747 кг**.

2.1.3. Контролю геометрических параметров, приведенных в чертеже **№ КР-0099-09.1** с указанными допусками и контролю шероховатости поверхностей подвергается каждое колесо. Геометрические параметры и параметры шероховатости каждого колеса должны быть указаны в **картах обмера** (карты обмера геометрических параметров предоставляются предприятием-подрядчиком, которое несёт полную ответственность за выполненную работу). Утвержденные оригиналы карт обмера передаются в адрес ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ». Форма карт обмера предварительно согласовывается с ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ».

### **2.2 Маркировка, упаковка и транспортировка**

2.2.1. При выполнении механической обработки колес на предприятии-подрядчике, срезанную маркировку (№ плавки, № колеса) переносят маркером темного цвета на круг катания колеса.

2.2.2. После выполнения механической обработки, колеса строго поплавно в кассетах, которые предоставляет ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ», гребнем вниз транспортируются крытым автомобильным транспортом на ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ». Если иное не оговорено в заказе, то консервацию колес временным антикоррозионным покрытием не производят.

### 3. Ответственность сторон

3.1. Каждая из сторон, предприятие-подрядчик и **ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»**, несет ответственность за качество выполняемых работ, исходя из условий контракта.


От предприятия-подрядчика

От ПАО «ИНТЕРПАЙП НТЗ»:

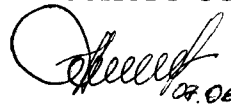
Начальник Управления  
колесобандажных технологий



  
А.В. Рослик  
22.05.13г

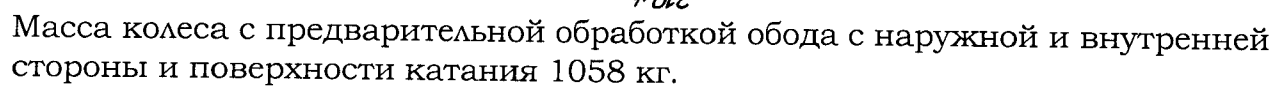
Начальник КПЦ

  
В.А. Новохатний  
22.05.13г

Зам. Главного инженера по  
технологии - начальник техни-  
ческого отдела

  
Д.А. Богдан  
07.06.13г

Б.Килин 24.05.13   
Мочалов ЮВ 22.05.13 



## Приложение 2. Техническая спецификация ТС №97-576-2009 изм. 1

**Техническая спецификация №97- 576 -2009, экз.№** \_\_\_\_\_  
**на поставку механически обработанных колес в Марокко**

Описание		механически обработанные колеса ø 1250 мм									
Стандарт		EN 13262, Октябрь 2004 г., категория 2									
Чертеж		№ КР-0099-09 (ссыл. О.Н.С.Ф-32082), состоящий из 3-х листов (необходимость комплектации колес пробками указывается в заказе)									
Марка стали и вид т.о.		ER8									
Способ производства стали		мартеновский с вакуумированием									
Содержание водорода		не более 2 ppm									
Химический состав стали в готовом изделии, в %											
C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Ni	Mo	V	Cr+Ni+Mo	
не более											
0,56	0,40	0,80	0,020	0,015	0,30		0,080		0,06	0,50	
Механические свойства		По стандарту									
Обод					Диск						
Re Н/мм²		Rm Н/мм²		A, %		Rm уменьшение <sup>1)</sup> , Н/мм²			A, %		
не менее											
540		860-980		13		120			16		
1) Уменьшение прочности на растяжение диска по сравнению с фактическими значениями прочности на растяжение обода на том же колесе											
KU (в джоулях) при +20°C					KV(в джоулях) при -20°C						
Средние значения, не менее		Минимальные значения			Средние значения, не менее			Минимальные значения			
17		12			10			5			
Контроль твердости		100 % колес согласно п. F.4.2. EN 13262.									
Распределение твердости на поверхности		30 HB в партии									
Твердость по сечению обода		т. «В» - не менее 245 HB на глубине 40 мм от номинального диаметра колеса Ø1250 мм. Термическое упрочнение не должно оказывать заметного влияния на твердость в точке «А». Твердость в точке «А» должна быть ниже не менее, чем на 10 HB по сравнению с фактическими значениями твердости в т. «В».									
Остаточные напряжения		Согласно п. F.4.3. EN 13262. Величина уменьшения расстояния между метками должна быть не менее 1 мм.									
УЗК		100 % ободьев колес в осевом и радиальном направлениях, дефект 3 мм – согласно п. 3.4.2. EN 13262.									
Макроструктура		Метод глубокого травления: не допускаются флокены, расслоения, завернувшиеся и утонувшие корочки, неметаллические включения, остатки усадочных раковин и иные нарушения целостности металла.									
Макрография		Согласно п. 7.7.3.5 UIC 812 - 3									
Микроструктура		Согласно ISO 643. Величина зерна должна быть не крупнее 6 - го балла.									
Неметаллич. включения		Согласно п.3.4.1. EN 13262. Балл зерна неметаллических включений согласно ISO 4967, метод А									
Тип включений		Толст./тонк. серии (максимум)			Тип включений			Толст./тонк. серии (максимум)			
А (сульфиды)		1,5/2			D (глобулярные оксиды)			1,5/2			
В (алюминаты)		1,5/2			B+C+D			3/4			
С (силикаты)		1,5/2									
Повторная термообработка		Не более одной дополнительной термообработки и двух дополнительных отпусков									
Остаточный дисбаланс		не более 125 гм									

## Приложение 2. Техническая спецификация ТС №97-576-2009 изм. 1

### Техническая спецификация №97- 576 -2009, экз. № \_\_\_\_ на поставку механически обработанных колес в Марокко

Качество поверхности	Дефекты на элементах колеса, подлежащих механической обработке не допускаются.
Внешний вид и размеры	Контроль геометрических параметров <b>100%</b> колес проводится в соответствии с чертежом №КР-0099-09 .
Маркировка	Маркировка наносится на торцевую поверхность ступицы с внутренней стороны в холодном состоянии на расстоянии <b>10 ± 2 мм</b> от наружного диаметра ступицы до начала знаков маркировки цифрами высотой <b>8+2 мм</b> , глубиной не менее <b>0,2 мм</b> . Не допускается применение штампов с острыми краями. Маркировка должна читаться от центра колеса.
Порядок маркировки	1. Условное наименование завода – изготовителя: <b>KLW</b> 2. Номер плавки: <b>5 знаков</b> 3. Марка стали: <b>ER8</b> 4. Дата изготовления: <i>месяц и две последние цифры года изготовления</i> 5. Место для клейма инспектора 6. Порядковый номер колеса в плавке: <b>3 знака</b>
Дополнительная маркировка	Позиция остаточного дисбаланса маркируется с внутренней стороны обода радиальной полосой краской ( <b>около 15 мм в ширину</b> ). Значения дисбаланса <b>E3</b> должно быть указано ниже конца полосы.
Покрытие и упаковка	Колеса поставляются в металлических кассетах с антикоррозионным покрытием - олифа натуральная на основе льняного масла. Покрытие наносится на все элементы колеса за исключением отверстия ступицы.
Гарантия	Изготовитель гарантирует соответствие колес требованиям настоящей технической спецификации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа. Срок гарантии качества – <b>60 месяцев</b> с даты ввода в эксплуатацию транспортных средств, в которых эксплуатируется товар, но <b>не более 72 месяцев</b> с даты поставки.






**Приложение 2. Техническая спецификация ТС №97-576-2009 изм. 1**

**Изменение 1 к  
Технической спецификации №97-576 -2009  
на поставку механически обработанных колес**

Следующие графы изложить в новой редакции:

- 1) «Способ производства стали»  
«Электросталеплавильный с вакуумированием и непрерывной разливкой стали.»
- 2) «Остаточный дисбаланс»  
Остаточный дисбаланс не более 75 гм
- 3) «Дополнительная маркировка»  
Позиция остаточного дисбаланса маркируется с внутренней стороны обода радиальной полосой краской (**около 15 мм в ширину**). Значения дисбаланса **E2** должно быть указано ниже конца полосы.

По тексту технической спецификации заменить чертеж №КР-0099-09 на чертеж №КР-099-09.1 (Прилагается).

Гарантия не распространяется на временное покрытие (олифа).

Остальные требования ТС 97-576-2009 остаются без изменений.

Начальник КПЦ

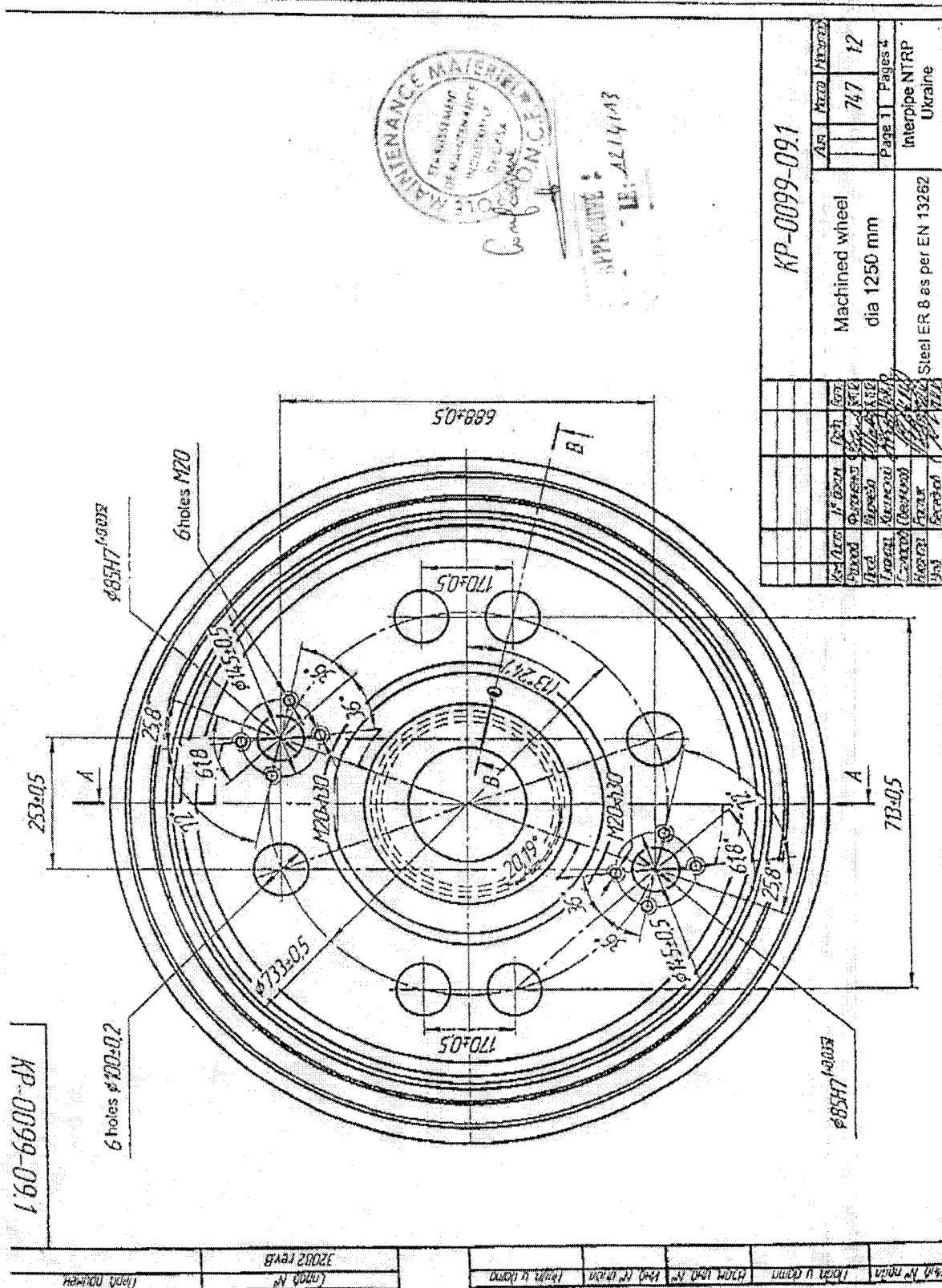
В.А. Новохатный

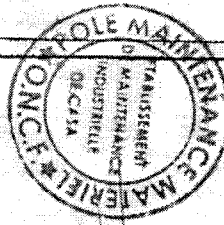
Начальник УКБТ

А.В. Рослик

*За* Начальник ЦЗЛ

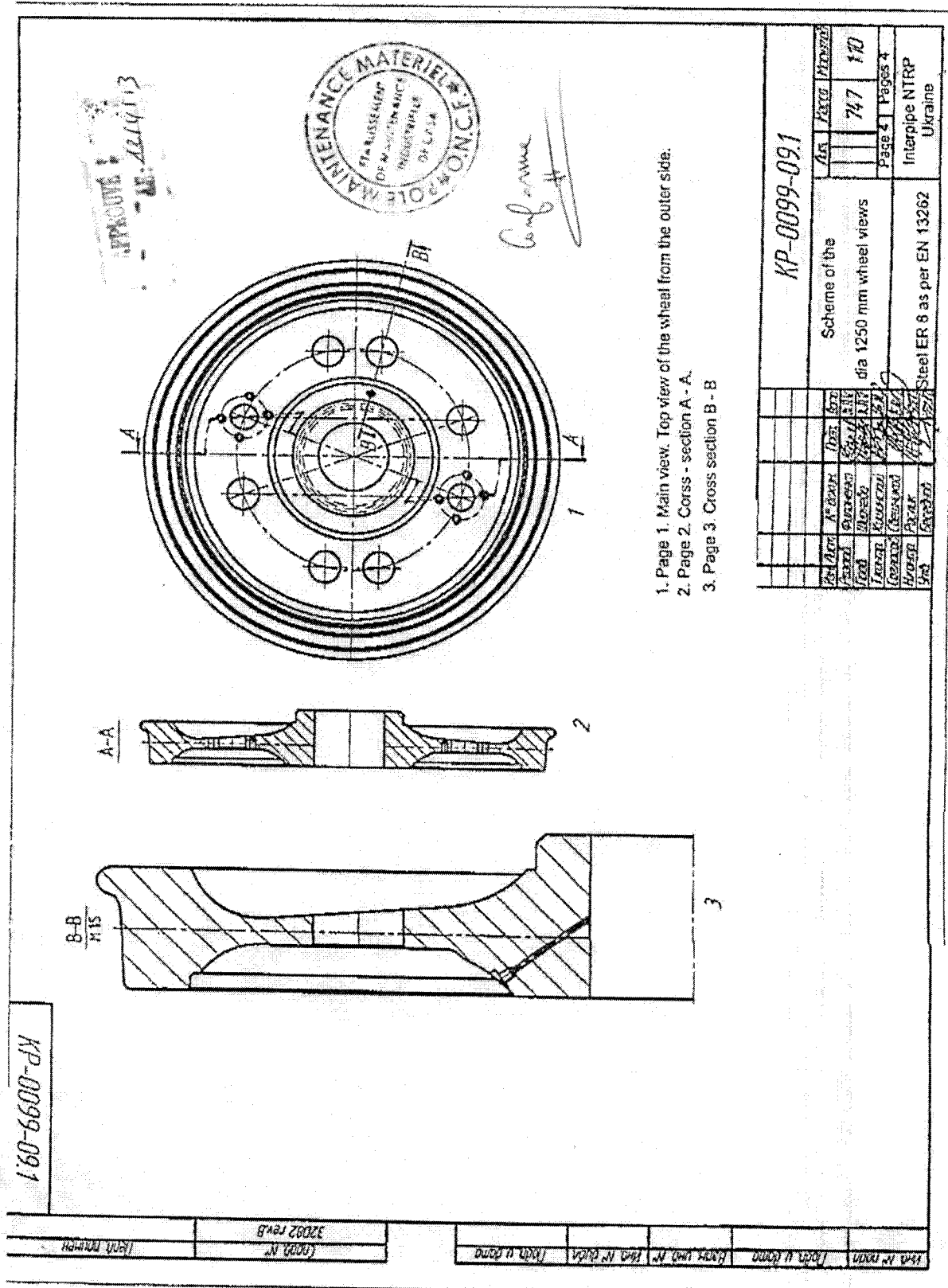
А.А. Чуев



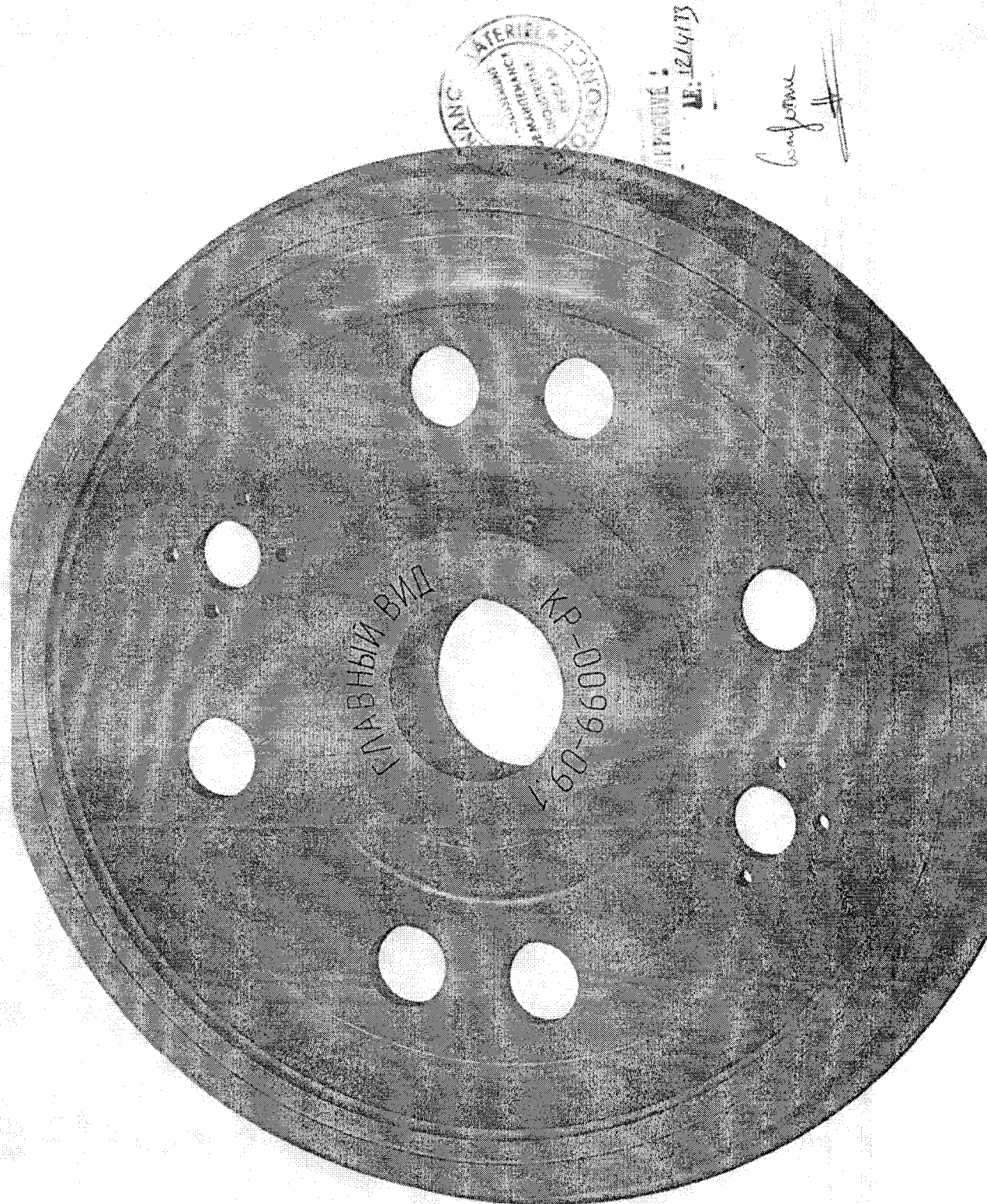




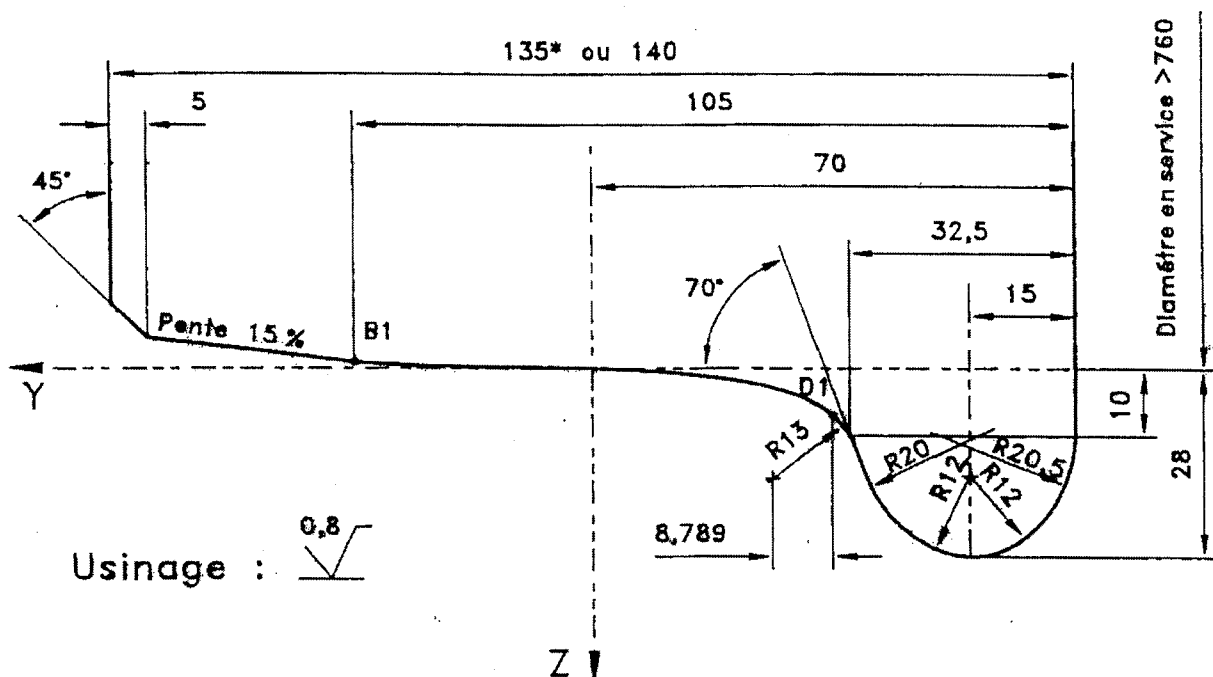
**Приложение 3. Чертеж механически обработанного колеса**  
**КР-0099-09.1 (лист 4)**



**Приложение 3. Чертеж механически обработанного колеса**  
**КР-0099-09.1 (лист 5)**





# **Приложение 4. Чертеж профиль поверхности катания** **O.N.C.F-6652, рев. D**



Pour le traçage du profil suivre la Norme **EN 13715**

\* Seul le profil de "135" est applicable pour la construction du matériel neuf.

D	Mise à jour de norme Le 26-06-2008	MATIERE :				No Nre 1					
C	Plan refait suivant										
	NFF 01-115	DATES	NOMS								
	Le 14.10.98	DESS.	\\								
B	Plan refait par la	VERI.	14.10.98	KACHAL							
	DCMT Le 04-5-95	HOMI.	14.10.98	BENMCHICH							
A	Modifié largeur de roue Le 20-4-89.	 	REPLACE				EDITION				
MODIFICATIONS		TOLGLE	Echelle	<i>PROFIL DE ROUE</i>							
Matériel Moteur											
Matériel Remorqué		DATES	NOMS	OFFICE NATIONAL DES CHEMINS DE FER MATERIEL ET TRACTION				D			
		COMPL						C			
		VERI.						B			
		HOMI.						A			
APPLICATIONS		REPLACE				EDITION					