

ОДОБРИЛ:

Подписът е заличен на основание чл.2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл.42, ал.5 от ЗОП.

инж. Бойко Стойлов
Директор, Дирекция "ПЖПС"

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за доставка големи зъбни колела (ГЗК), малки зъбни колела (МЗК) и валове за малки зъбни колела на колоосните редуктори на електрически локомотиви серия 44 и 45

№ по ред	лок. серия	Наименование на резервната част	Чертежен № на Възложителя/ Шкода, гр. Пилзен, Чехия	Мярка	Общо количество /броя/
1	44	Голямо зъбно колело $z = 77$	47E14-14 Lo 84396/a	бр.	48
2	45	Голямо зъбно колело $z = 79$	47E14-2 Lo 83099/b	бр.	40
3	44	Малко зъбно колело $z = 23$	64E16-15 Lo86116	бр.	64
4	45	Малко зъбно колело $z = 20$	76E16-7 Lo204256	бр.	36
5	44, 45	Вал за малко зъбно колело на редуктор	52E16-150 Lo 85806/a	бр.	96

Приложени чертежи както следва:

1. Чертеж № 47E14-14 / Lo 84396/a - на Възложителя;
2. Чертеж № 47E14-2 / Lo 83099/b - на Възложителя;
3. Чертеж № 64E16-15 / Lo86116 - на Възложителя;
4. Чертеж № 76E16-7 / Lo204256 - на Възложителя;
5. Чертеж № 52E16-150 / Lo 85806/a - на "Шкода" гр. Пилзен, Чехия, производителя на електрически локомотиви серия 44 и 45.

47E14-14, Lo 84396/a

Вид на зъбите	Прави		
Профил на зъбите	Коригиран МААG - 3,3		
Грапавост на зъбите	Ra 0,63 - шлифоване		
Термообработка на зъбите	Индукционна закалка 48 ... 52 HRC		
Брой на зъбите	z	77	Брой обхванати зъби при измерване на общата нормала
Модул	m	12	Междуосово разстояние
Ъгъл на профила	α	20°	Положение и ъгъл на осите
Модул изпънинение			Чертожен № на МЗК
Посока на стъпката			Брой на зъбите на МЗК
Ъгъл на наклона на зъбите			Моцност, W
Ъгъл на стъпката			Обороти, min^{-1}
Форма на инструмента	$hf=5 / 4m=15$		Периферна сила, N
Степен на точност	5 e		
Изходен контур	Еволвентна		
Взаимствано от :			

На всеки поръчани 100 броя да се изпитат 2 зъбни колела за закалка по следния начин:

- Разрежете сегмент от колелото по средата на дължината;
- Извършете металографска шлифовка и изпитване за разрушаване от киселини;
- Извършете макроскопическа снимка на закаления слой в средната част на зацепването;
- Контрол за пукнатини в петата на зъба;
- Измерване твърдостта по периметъра на закаления слой.

Допускат се промени само с разрешение на поръчителя.

				Мащаб	Маса		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (зар.500)				
				Лист	Ел.лок.серия 44 Колоос за V=130 km/h поз.5 68E14-4, Lo 002661/c		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=77		
				1/4					
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-14 Lo 84396/a	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрушова		02.04						
Н-к ОТ	Бицов		02.04						
ЗДР	Деянов		02.04						

На всяка плавка производителя да поставя образец за изпитване с размери $\varnothing 30 - 300$ mm.

ПРЕДПИСАНИЯ ЗА ТЕРМООБРАБОТКА И ОБРАБОТКА.

1. ИЗКОВАВАНЕ - да се прилага протокол за химическите изпитвания на структурата на материала за всяка плавка.
2. ОТГРЯВАНЕ.
3. ОБСТЪРГВАНЕ (без фрезование на зъбите).
4. ПОДОБРЯВАНЕ - проката да се подобри преди обстъргване (закалка с последващо отвърщане).

Механични свойства при подобряване на стомана 15241.6 (45XН):

Якост на опън σ_B - min 802 ÷ 904 MPa

Граница на провлачане σ_S - min 657 MPa

Относително удължение - min 10 %

Ударна жилавост - min 29 J / cm²

На всеки 100 поръчани зъбни колела се провежда изпитване на механичните свойства на едно зъбно колело. За тези изпитвания може да се изготви образец за изпитване използвайки брака.

5. ОБРАБОТКА.

6. ЗАКАЛКА- индукционна на зъбите .

ПОВЪРХНОСТНА ЗАКАЛКА:

Повърхностна прекъсната закалка със средна честота.

Дълбочина на закаления слой на профила на зъба - 1,2 ÷ 2,4 mm,
в петата на зъба - 2 ÷ 4 mm.

Закаления слой в петата на зъба без макро- и микро пукнатини.

Твърдост на профила на зъба 48 ... 52 HRC, която се установява на всяко зъбно колело мерено на три зъба през 120°.

7. ОТВРЪЩАНЕ.





8. ШЛИФОВАНЕ.

9. КОНТРОЛ НА ТВЪРДОСТ И ПУКНАТИНИ.

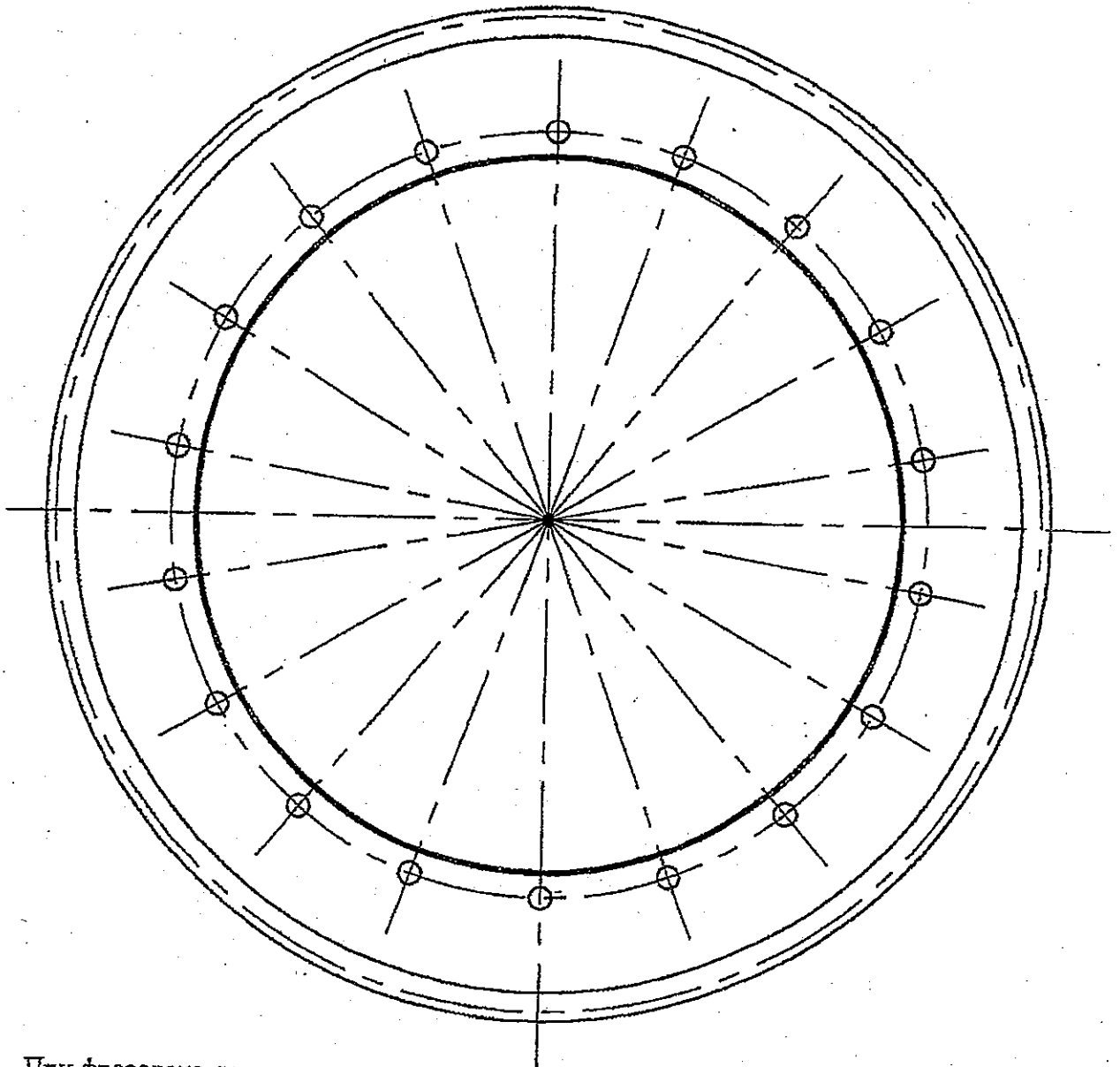
А) Радиусът на закръгление в петата на зъба на колелото да е 4 mm.

Б) Зъбното колело се изработва по ČSN 014682 със степен на точност 5.

В) Отвърщане се прави в същия ден, когато зъбите са закалявани.

				Мащаб	Маса		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (зар.500)				
				Лист	Ел.лок.серия 44 Колоос за V=130 km/h поз.5 68E14-4, Lo 002661/c		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=77		
				2/4					
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-14 Lo 84396/a	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова		02.04						
Н-к ОТ	Бишов		02.04						
ЗДР	Деянов		02.04						

A
M1:6



При фрезование прехода между страната и петата на зъба да е с R4.

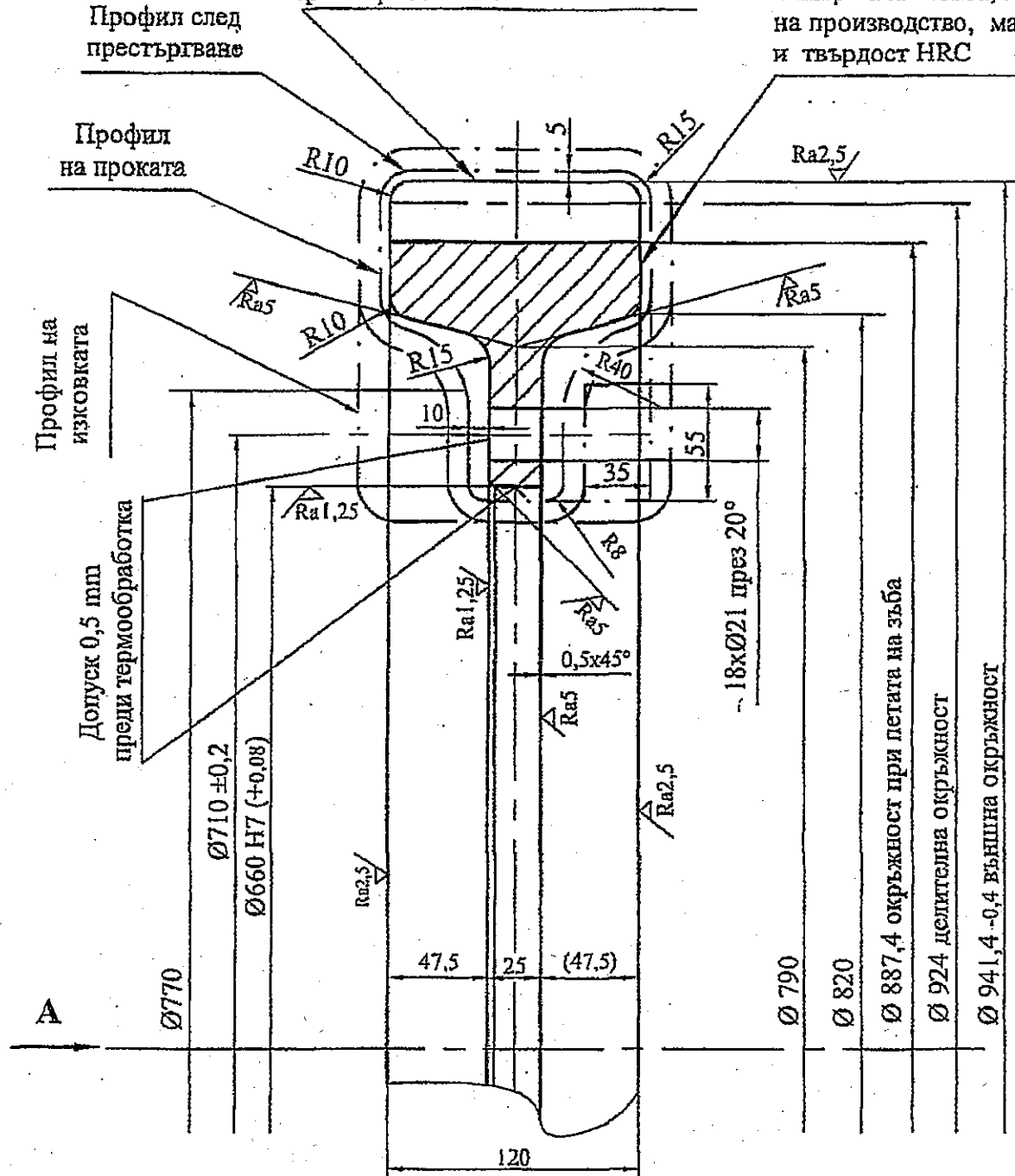
* - За ел. локомотиви серия 44 - ГЗК съответства на чертеж 47E14-23, Lo 87291

				Машаб	Маса		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (заг.500)				
				Лист	Ел.лок.серия 44 Колоос за V=130 km/h поз.5 68E14-4, Lo 002661/c		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=77		
				3/4					
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-14 Lo 84396/a	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова		02.04						
Н-к ОТ	Бялов		02.04						
ЗДР	Деянов		02.04						

47E14-14, Lo84396/a

Закръгление по периметъра на зъба с R 1,5 и грапавост Ra 1,25 преди термообработката.

Да се събие - номер на поръчка, пореден номер, номер на плавката, година на производство, материал и твърдост HRC



				Мащаб 1:3	Маса 170 (заг.500)		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				Лист 4/4	Блок.серия 44 Колоос за V=130 km/h поз.5 68E14-4, Lo 002661/c		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=77		
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕПЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-14 Lo 84396/a	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова		02.04						
Н-к ОТ	Бидов		02.04						
ЗДР	Деянов		02.04						

47E14-2, Lo 83099/b

Вид на зъбите	Прави		
Профил на зъбите	Коригиран MAAG + 6,86		
Грапавост на зъбите	Ra 0,63 - шлифоване		
Термообработка на зъбите	Индукционна закалка 48 ... 52 HRC		
Брой на зъбите	z	79	Брой обхванати зъби при измерване на общата нормала
Модул	m	12	Междудуосово разстояние
Ъгъл на профила	α	20°	Положение и ъгъл на осите
Модул изпълнение	m_v	12,24242	Чертжен № на МЗК
Посока на стъпката			Брой на зъбите на МЗК
Ъгъл на наклона на зъбите			Мощност, W
Ъгъл на стъпката			Обороти, min ⁻¹
Форма на инструмента			Периферна сила, N
Степен на точност	5 d		
Изходен контур	Еволвента		
Взаимствано от:	42E14-8, Lo 81451	- ГЗК за за ел. локомотиви серия 41-00	

На всеки поръчани 100 броя да се изпитат 2 зъбни колела за закалка по следния начин:

- Разрежете сегмент от колелото по средата на дължината;
- Извършете металографска шлифовка и разяждане;
- Извършете макроскопическа снимка на закаления слой в средната част на зацепването;
- Контрол за пукнатини в петата на зъба;
- Измерване твърдостта по периметъра на закаления слой.

На всяка плавка производителя да поставя образец за изпитване с размери $\varnothing 30 - 300$ mm.

Допускат се промени само с разрешение на поръчителя.

				Масаб	Маса		ČSN 415241	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (заг.500)		15241.6 15241.2		
				Лист	Ел.лок.серия 45 Колоос за V=110 km/h поз.5 68E14-9, Lo 004325/a		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=79		
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОКОМОТИВИ - СОФИЯ				47E14-2 Lo 83099/b	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова		02.04						
П-к ОТ	Бицов		02.04						
ЗДР	Деянов		02.04						

ПРЕДПИСАНИЯ ЗА ТЕРМООБРАБОТКА И ОБРАБОТКА.

1. ИЗКОВАВАНЕ - да се прилага протокол за химическите изпитвания на структурата на материала за всяка плавка.
2. ОТГРЯВАНЕ.
3. ОБСТЪРГВАНЕ (без фрезование на зъбите).
4. ПОДОБРЯВАНЕ - проката да се подобри преди обстъргване (закалка с последващо отвързване).

Механични свойства при подобряване на стомана 15241.6 (45ХН):

Якост на опън σ_B - min 802 ÷ 904 МРа

Граница на провлачане σ_S - min 657 МРа

Относително удължение - min 10 %

Удатна жилавост - min 29 J / cm²

На всеки 100 поръчани зъбни колела се провежда изпитване на механичните свойства на едно зъбно колело. За тези изпитвания може да се изготви образец за изпитване използвайки брака.

5. ОБРАБОТКА.

6. ЗАКАЛКА- индукционна на зъбите .

ПОВЪРХНОСТНА ЗАКАЛКА:

Повърхностна прекъснатата закалка със средна честота.

Дълбочина на закаления слой на профила на зъба - 1,2 ÷ 2,4 mm,
в петата на зъба - 2 ÷ 4 mm.

Закаления слой в петата на зъба без макро- и микро пукнатини.

Твърдост на профила на зъба 48 ... 52 HRC, която се установява на всяко зъбно колело мерено на три зъба през 120°.

7. ОТВЪРЪЩАНЕ.





8. ШЛИФОВАНЕ.

9. КОНТРОЛ НА ТВЪРДОСТ И ПУКНАТИНИ.

А) Радиусът на закръгление в петата на зъба на колелото да е 4 mm.

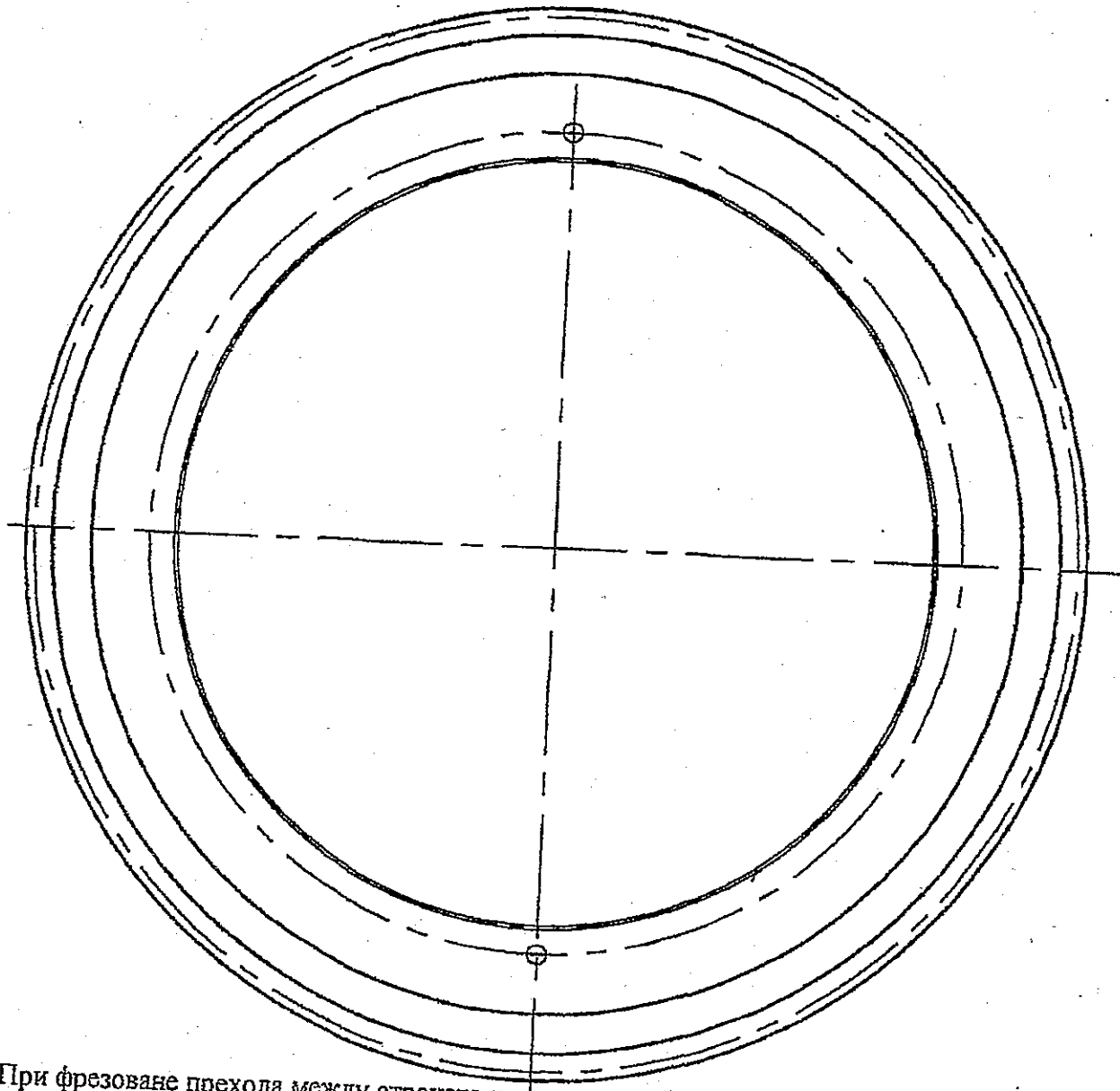
Б) Зъбното колело се изработва по ČSN 014682 със степен на точност 5.

В) Отвързване се прави в същия ден, когато зъбите са закалявани.

				Мащаб 1:3	Маса 170 (заг.500)		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 ХН БДС6354-82
				Лист 2/4	Ел.лок.серия 45 Колоос за V=110 km/h поз.5 68E14-9, Lo 004325/a		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=79	
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ-СОФИЯ				47E14-2 Lo 83099/b
Разр.	SKODA							
Черг.	Петруцова		02.04					
Н-к ОТ	Бяцов		02.04					
ЗДР	Деянов		02.04					

47E14-2 Lo83099/b

A
M1:6



При фрезование прехода между страната и петата на зъба да е с R4.

* - За ел.локомотиви серия 45 - носач 47E14-9, Lo 83903.

** - За ел.локомотиви серия 45 - МЗК 68E16-102, Lo 204256.

				Мащаб	Маса		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (заг.500)				
				Лист	Ел.лок.серия 45 Колоос за V=110 km/h поз.5 68E14-9, Lo 004325/a		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=79		
				3/4					
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-2 Lo 83099/b	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова	<i>P. Petrova</i>	02.04						
Н-к ОТ	Бицов	<i>B. Bictov</i>	02.04						
ЗДР	Деянов	<i>D. Dejanov</i>	02.04						

47E14-2, Lo 83099/b

Закръгление по периметъра на зъба с R 1,5 и грайавост Ra 1,25 преди термообработката

Да се маркира - номер на поръчка, пореден номер, номер на плавката, година на производство, материал и твърдост HRC

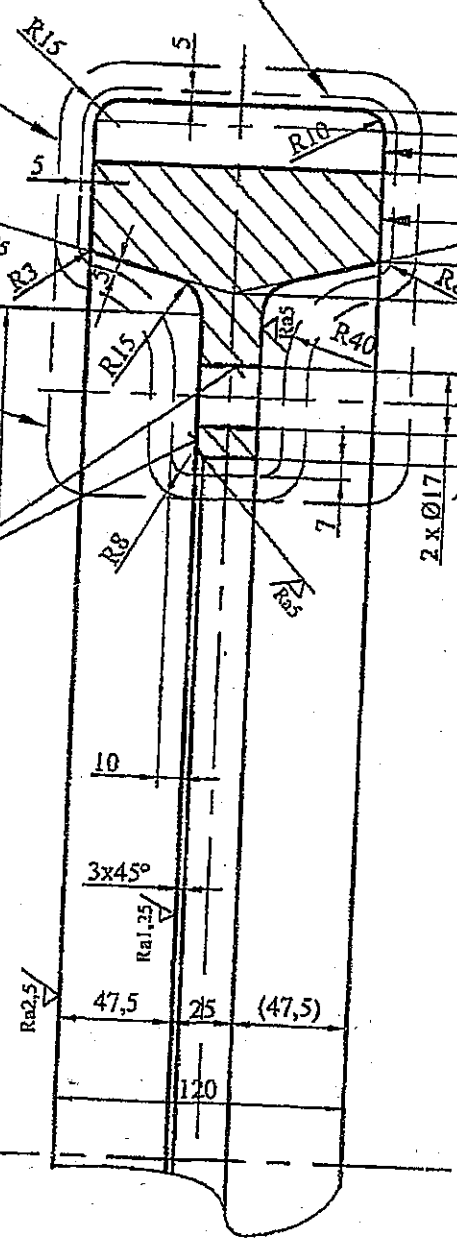
Профил след престъргване
Профил на проката

Профил на изковката

Допуск 0,5 mm преди термообработка.

A

Ø814 с грайавост Ra1,25



Ø690 H7 (+0,08)

Ø 752,5 ± 0,2

Ø 832

Ø 862

Ø 933,72

Ø 967,15 делителна окръжност

Ø 984 външна окръжност

				Мащаб	Маса		ČSN 415241 15241.6 15241.2	45 X H БДС6354-82	
				1:3	170 (зар.500)				
				Лист	Ел.лок.серия 45 Колоос за V=110 km/h поз.5 68E14-9, Lo 004325/a		ГОЛЯМО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=79		
				4/4					
Изм.	Опис	Подпис	Дата	ПОДЕЛЕНИЕ. ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЛОКОМОТИВИ -СОФИЯ				47E14-2. Lo 83099/b	
Разр.	SKODA								
Черт.	Петрунова	<i>[Signature]</i>	02.04						
Н-к ОТ	Бинов	<i>[Signature]</i>	02.04						
ЗДР	Деянов	<i>[Signature]</i>	02.04						

91198 01 51-911879

Първо приложение
64E16-3, Lo 001181

Вид на зъбите	Прави
Профил на зъбите	Коригиран + 9,52
Грапавост на зъбите	Ra 0,63 - шлифоване
Термообработка на зъбите	Цементация и закалка 56 ... 60 HRC

С
вочен №

Брой на зъбите	z	23	Брой обхванати зъби при измерване на общата нормала	3 / 98.94 -0.08 -0.15
Модул	m	12	Междуосово разстояние	606 +0.05
Ъгъл на профила	α	20°	Положение и ъгъл на осите	= 0°
Модул изпълнение	m _v	12,12	Чертожен № на ГЗК	47E14 - 14, Lo 84396
Посока на стъпката			Брой на зъбите на ГЗК	77
Ъгъл на наклона на зъбите			Мощност, W	
Ъгъл на стъпката			Обороти, min ⁻¹	
Форма на инструмента	hf=5 / 4m= 15		Периферна сила, N	
Степен на точност	5 d			
Изходен контур	Еволвента			

Взаимствано от :

ВНИМАНИЕ!

- А) Твърдостта на профила на зъбите да се измерва на всяко колело на три зъба през 120°.
- Б) Радиусът на закръгление в петата на зъба да е R = 4 mm.
- В) Зъбното колело да се изработи със степен на точност 5d по БДС 3296-79.
- Г) Маркировка на готово зъбно колело - производител, производствен номер, номер на плавката, твърдост HRC.
- Допускат се промени само с разрешение на поръчителя.

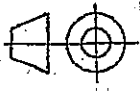

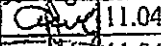

Подпис и дата

M

Зам. инв. №

Подпис и дата

№ на орг.

				Машаб	Маса		ČSN 416220 16220.4 16220.1	Изковка 12XН2 БДС6354-82
				1:2	49,-			
				Лист			Ел.лок.серия 44 Колоосен редуктор за V=130 km/h поз.3 64E16-3, Lo 001181	МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=23
				1/3				
Изм.	Опис	Подпис	Дата	"БДЖ"ЕАД ПТП - София Локомотивно депо София КТБ				64E16-15 Lo 86116
Разраб.	SKODA							
Чертал	Петрунова		11.04					
Н-к КТБ	Бицов		11.04					
ЗНТЧ	Райчев		11.04					

Перво приложение
64E16-3, Lo 001181

С. южен №

Подпис и дата

№

Зам. н.в. №

Подпис и дата

№ на ориг.

64E16-15, Lo 86 116 - МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО (МЗК z=23)
Х) Изковка.

От общия брой поръчани зъбни колела се правят изпитвания на механичните качества на по 1 брой от всяка плавка.

Изпитване на химичния състав на всяка плавка.

ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЦЕС НА ОБРАБОТКА

1. ИЗКОВАВАНЕ - да се прилага протокол за химическите изпитвания на структурата на материала за всяка плавка.
2. НОРМАЛИЗАЦИЯ, ОТГРЯВАНЕ.
3. ОБРАБОТКА на зъбния профил с прибавка за шлифоване и останалите повърхнини с прибавка за цементация.
4. ЦЕМЕНТАЦИЯ на дълбочина 1 ÷ 1,2 mm.
5. ОБРАБОТКА на прибавката за цементация, да се остави прибавка за окончателна обработка.
6. ЗАКАЛЯВАНЕ

Механични свойства на стомана 16220.4 (12ХН2):

Якост на опън R_m - 784 ÷ 1079 МПа

Граница на провлачане R_s - min 539 МПа

Минимално удължение A - min 8 %

Минимално свиване - min 30 %

Ударна жилавост $KCU2$ - 39 J / cm²

ТВЪРДОСТ на цементирания и закаления слоеве 56 ÷ 60 НРС.

7. ПЯСЪКОСТРУЙНА ОБРАБОТКА.
8. ОКОНЧАТЕЛНА ОБРАБОТКА.
9. ПРОВЕРКА С ДЕФЕКТОСКОП.

На всяка плавка производителя да поставя образец за изпитване.

Изковка $\varnothing 340 \pm 7 / 90 \pm 7$ x 155 ± 5 по чертеж 64E16-14, Lo86054.

Лист	Ел.лок.серия 44			МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=23
	Колоосен редуктор за V=130 km/h поз.3 64E16-3, Lo 001181			
2/3	"БДЖ"ЕАД ПТП - София Локомотивно депо София КТБ			64E16-15 Lo 86116
Изм.	Опис	Подпис	Дата	

Първо приложение 68E16-7, Lo 004254/c	Вид на зъбите		Прави		
	Профил на зъбите		Корегиран МААГ + 6		
	Грапавост на зъбите		Ra 0,63 - шлифоване		
	Термообработка на зъбите		Цементация 56 ... 61 HRC		
Г авочен №	Брой на зъбите	z	20	Брой обхванати зъби при измерване на общата нормала	3 / 96,03 -0.09 -0.17
	Модул	m	12	Междуосово разстояние	606 ±0.05
	Ъгъл на профила	α	20°	Положение и ъгъл на осите	= 0°
	Модул изпълнение	m _v	12,24242	Чертожен № на ГЗК	47E14 - 2. Lo 83099
	Посока на стъпката			Брой на зъбите на ГЗК	79
	Ъгъл на наклона на зъбите			Мощност, W	
	Ъгъл на стъпката			Обороти, min ⁻¹	
	Форма на инструмента			Периферна сила, N	
	Степен на точност		5 d		
	Исходен контур		Еволвента		
Взаимствано от :					

ВНИМАНИЕ!

- А) Твърдостта на профила на зъбите да се измерва на всяко колело на три зъба през 120°.
- Б) Радиусът на закръгление в петата на зъба да е R = 4 mm.
- В) Зъбното колело да се изработи със степен на точност 5d по БДС 3296-79.
- Г) Маркировка на готово зъбно колело - производител, производствен номер, номер на плавката, твърдост HRC.

Допускат се промени само с разрешение на поръчителя.

Подпис и дата					Масшаб 1:2	Маса 44,-		ČSN 416220 16220.4 16220.1	Изковка 12XH2 БДС6354-82
М					Лист 1/3	Ел.лок.серия 45 Колоосен редуктор за V=110 km/h поз.3 68E16-7, Lo 004254/c		МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=20	
Зам. инв. №									
№ на орг.	Изм.	Опис	Подпис	Дата	"БДЖ"ЕАД ПТП - София Локомотивно депо София КТБ		76E16 - 7 Lo 204256		
	Разраб.	SKODA							
	Чертал	Петрунова		11.04					
	Н-к КТБ	Бицов		11.04					
	ЗНТЧ	Райчев		11.04					

76E16-7, Lo 204256

Първо приложение
68E16-7, Lo 004254/c

76E16-7, Lo 204256 - МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО (МЗК z=20)
Х) Изковка.

От общия брой поръчани зъбни колела се правят изпитвания на механичните качества на по 1 брой от всяка плавка, независимо от партидата за крайна термообработка.

Изпитване на химичен състав на всяка плавка.

ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЦЕС НА ОБРАБОТКА

1. ИЗКОВАВАНЕ - за всяка плавка да се приложи сертификат за химическия състав.
2. НОРМАЛИЗАЦИЯ.
3. ОБРАБОТКА на зъбния профил с прибавка за шлифоване.
4. ЦЕМЕНТАЦИЯ на дълбочина 1÷1,5 mm.
5. ОБРАБОТКА на прибавката за цементация, да се остави прибавка за окончателна обработка.
6. ЗАКАЛЯВАНЕ

Механични свойства на стомана 16220.4 (12ХН2):
Якост на опън $R_m - 784 \div 1130 \text{ MPa}$

Граница на провлачане $R_s - \text{min } 538 \text{ MPa}$

Минимално удължение $A - - \text{min } 8 \%$

Минимално свиване $- \text{min } 30 \%$

Ударна жилавост $KCU2 - 39 \text{ J/cm}^2$

ТВЪРДОСТ на цементирания и закаления слоеве $56 \div 61 \text{ HRC}$.

7. ПЯСЪКОСТРУЙНА ОБРАБОТКА.
8. ОКОНЧАТЕЛНА ОБРАБОТКА.
9. ПРОВЕРКА С ДЕФЕКТОСКОП.

Изковка $\varnothing 296^{+8} / 96^{-8} \times 154^{-8} + 35^{+5}$
по чертеж 73E16-6, Lo88620 за изпитване по 1 брой от плавка.

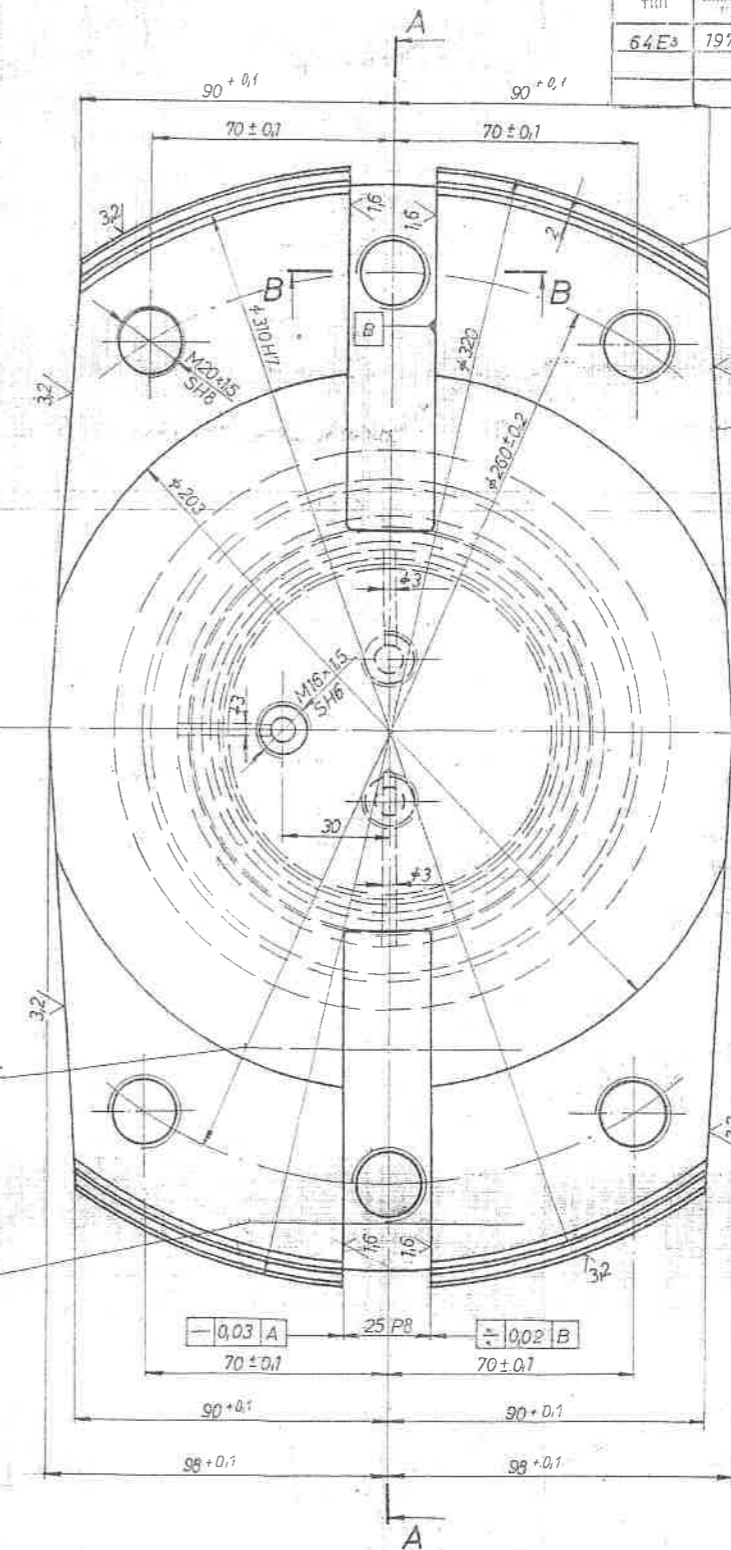
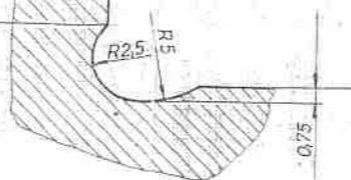
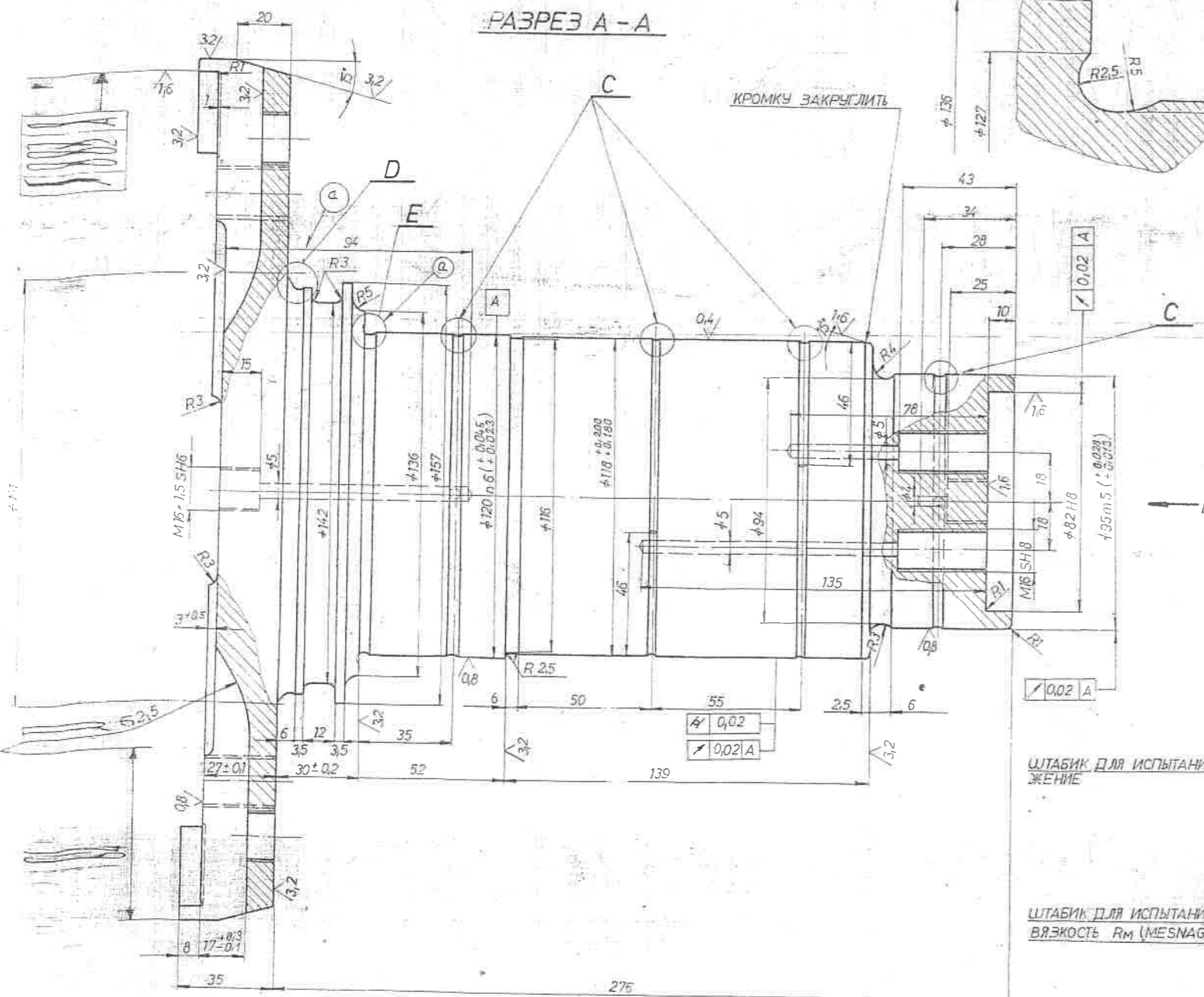
№ на ориг.	Подпис и дата	Зам. инв. №	Ж а	Подпис и дата
	<i>Beef</i>			

Лист	Ел.лок.серия 45 Колоосен редуктор за V=110 km/h поз.3 68E16-7, Lo 004254/c	МАЛКО ЗЪБНО КОЛЕЛО z=20
2/3		
"БДЖ"ЕАД ПТП - София Локомотивно дело София КТБ		76E16 - 7 Lo 204256
Изм.	Опис	Подпис
		Дата

Вид тип	Год проектирования	Сам. № ЭЛ-ВЭС	М. введен в экз.	Действительна М. и год	Исполн. И.И.И.	Провер. И.И.И.
64Е3	1974	6580-6592	43.44+56			

ДЕТАЛЬ Е
М 5:1

РАЗРЕЗ А-А



6.3 (3.2, 1.6, 0.8)

ПО ВСЕЙ ОКРУЖНОСТИ СНЯТЬ КРОМКИ R1

С ЭТОЙ СТОРОНЫ ВЫБИТЬ НОМЕР ЗАКАЗА ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ВИД МАТЕРИАЛА

ПОКОВКИ ПО ČSN 420271.2
ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ИЩУКУ ИЗ ПЛАВКИ СВЕРХТОГО
ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНИТЬ БРАКА ПО РАЗМЕРАМ.
ИСПЫТАНИЕ ДЕФЕКТОСКОПОМ.

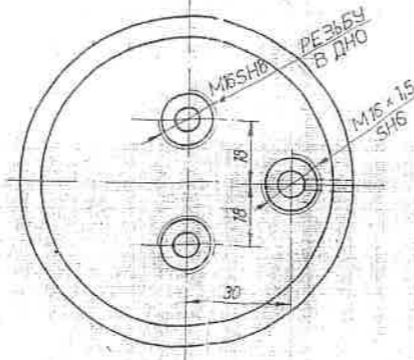
ВЕЛИЧИНЫ ПОСЛЕ ЗЛУЩЕНИЯ:
 $\sigma_{pt} = 80 - 90 \text{ kN/mm}^2$
МИН. $\sigma_{kt} = 63 \text{ kN/mm}^2$
МИН. $\sigma_s = 15\%$ (ТАНГЕНЦИАЛЬНО)
 $R_m = 4.5 \text{ kN/cm}^2$ (ИНФОРМАТ)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ВЫДЕРЖАТЬ В ПРЕДПИСАННОМ ДИАПАЗОНЕ.
ПОКОВКА ПОВОДКА: 46E16-15, Lo 83376/a

ШТАБИК ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА РАСТЯЖЕНИЕ

ШТАБИК ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ВЯЗКОСТЬ R_m (MESNAGER)

ВИД Р

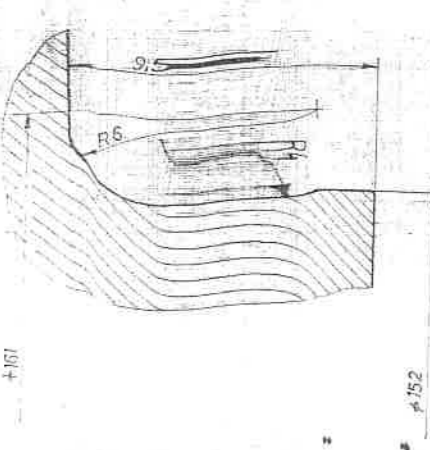


ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРЕДОХРАНИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ЧАСТЬ ЗАЩИТНОЙ ОКРАСКОЙ ОТ РЖАВИНЫ.

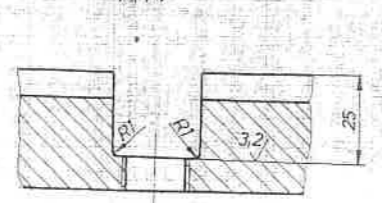
ПРИ ТРАНСПОРТЕ ИЗ ОТДЕЛЕНИЯ В ОТДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМО ДЕТАЛЬ СНАБДИТЬ ХОРОШЕЙ ОБОЛОЧКОЙ, ЧТОБЫ НЕ ВОЗНИКЛО ЕЕ СЛУЧАЙНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

ВСЕ РАДИУСЫ И ПОТОЧКИ ЦАПОВ ПОВОДКА ОБРАБОТАТЬ И ОТПОЛИРОВАТЬ (КРОМЕ ПАЗОВ СМ. ДЕТАЛЬ С.)

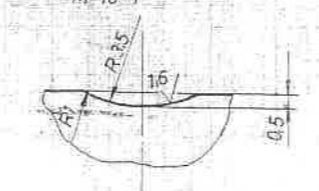
ДЕТАЛЬ D
М 5:1



РАЗРЕЗ В-В
М 1:1



ДЕТАЛЬ С
М 10:1



30XНЗА ГОСТ 4543

М	А	64	ПОВОДОК	52E16-150 Lo 85 806/a
---	---	----	---------	--------------------------