

<b>“БДЖ-Товарни превози”</b> <b>ЕООД</b> <b>“БДЖ-Пътнически превози”</b> <b>ЕООД</b>	<b>ОБЩИ ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ОТУ 2 11/IV</b>		
	<b>КОЛЕЛА</b> <b>ЗА ТОВАРНИ И</b> <b>ПЪТНИЧЕСКИ ВАГОНИ</b>	В сила от: 01.11.2011	с. 1/5

Колелата са предназначени за колооси на товарни вагони на „БДЖ-Товарни превози” ЕООД и за колооси на пътнически вагони на „БДЖ-Пътнически вагони” ЕООД.

Колелата се произвеждат и доставят по Технически условия на производителя - отговарящи на настоящите Общи Технически Условия „ОТУ 2 11/IV”, и одобрени от дружеството-ползвател. В конкретната поръчка-договор се указват: тип предназначение на колелата (товарни/пътнически вагони), максимална допустима скорост, тип на спирачката (калодкова/дискова), допустимо осно натоварване, степен на обработка.

Общите Технически Условия „ОТУ 2 11/IV” са задължителен технически минимум за производителите на колела и са изготвени на база EN13262 (с допълнения към отделни членове на стандарта) и специфични изисквания на дружествата-ползватели, както следва:

**I. Въвеждат се следните допълнения и уточнения към EN 13262**

**Чл. 1 от EN 13262** се допълва и прецизира:

Колелата са категория 2 с прецизиране на определени показатели.

Колелата се произвеждат от стомана ER7 лята и успокоена . Стоманата се подлага на вакуумно дегазиране.

Допустимо съдържание на водород (по анализ от стопилката)  $H_2 \leq 2.5$  ppm.

Колелата се произвеждат чрез коване и валцоване, и ако е необходимо – с калиброване. Температурата на колелата не трябва да надвишава  $1250^{\circ}C$ , а валцоването да е завършило при  $850-1000^{\circ}C$ . След горещото формование венецът на колелата се подлага на закаляване. Под “закаляване” се разбира термообработка, при която колелата се загряват до температура с около  $25^{\circ}C$  над температурата на фазово превръщане на дадената марка стомана и задържане, последващо закаляване на венца с вода, отвръщане при минимална температура от  $500^{\circ}C$  и охлаждане на спокоен въздух. Производителят може да прилага противофлокерна и/или други термообработки с цел повишаване на качествата на колелата, съгласувано с дружеството-ползвател.

В състояние на доставка колелата са от стомана ER7 със закален венец.

**Чл. 3.1.1 от EN 13262** се прецизира:

Забележки “a”, “b” и “c” от таблица 1 не се прилагат.

**Чл. 3.2.2.1 от EN 13262** се прецизира:

Минималната твърдост в напречното сечение, в измервателните точки на 35 мм под номиналния диаметър, трябва да е  $\geq 240$  HB.

**Чл. 3.2.5.1 от EN 13262** се прецизира:

Показател  $k_Q$  се изпитва на колела с номинални диаметри  $\varnothing 1000$  мм и  $\varnothing 920$  мм “несиметричен” тип.

**Чл. 3.3.1 и 3.3.2 от EN 13262** се прецизират:

Измерванията на твърдост/хомогенност на колелата от една партидата – съгласно F.4.2. Допустимата разлика между екстремните стойности  $\leq 30$  HB.

Измерванията се извършват върху колела в необработен вид. Не се допуска наличие на отпечатък от измерването по венца на „окончателно” обработено колело.

**Чл.3.4 от EN 13262** се допълва:

Изисква се анализ на микроструктурата. Размерите на зърната трябва да съответстват на бал  $\geq VI$  съгласно EN ISO 643. Изпитването се извършва върху образеца за изпитване на опън, или от образец – взет на 15 мм под номиналния кръг на търкаляне.

**Чл. 3.4.2.1. от EN 13262** се допълва:

Вътрешната цялост се контролира чрез:

- макроскопия и серен отпечатък (Бауман) на радиално сечение на колелото,
- ултразвуков контрол на венеца.

Макроскопията се извършва по методика на производителя.

Серният отпечатък се оценява по албум-приложение на фиш UIC 812-3/5 изд. 84г.

**Чл. 3.4.2.2.1 от EN 13262** се прецизира и допълва:

На ултразвуков контрол се подлага венеца на колелата. Стандартните дефекти са плоскодънни отражатели с различна дълбочина. Ниво на допустимите дефекти:

- с еквивалентна отразяваща площ  $\varnothing$  3мм за скорост  $v \leq 160$  км/ч,
- с еквивалентна отразяваща площ  $\varnothing$  2мм за скорост  $v \leq 200$  км/ч.

Методиката за ултразвуковия контрол се одобрява от “БДЖ-Товарни превози” ЕООД. Апаратурата за ултразвуков контрол трябва да отговаря на EN 12668-1. Квалификация на персонала – съгласно EN 473.

**Чл. 3.5.4 от EN 13262** се прецизира:

Нивото на остатъчните натискови напрежения във венеца се определя чрез разрушителен метод посредством радиален срез – съгласно F.4.3. Норма на редуциране на размера между реперите след срязването  $\geq 1$  мм.

**Чл. 3.6.1 и чл. 3.7 от EN 13262** се допълват:

Степента на механична обработка, размери, допуски и отклонения от геометричната форма се посочват в чертежа на колелото към Техническите условия на производителя. Непосочените в чертежа грапавост, допуски и отклонения от геометрията трябва да отговарят на тези в табл. 8 и табл. 9.

**Чл. 3.6.2 от EN 13262** се допълва:

Начинът на контрол на цялостта на повърхностите на колелата се уговаря между производителя и дружеството-ползвател и се посочва в Техническите условия на производителя.

Допустими поправки на повърхностни дефекти – съгласно F.6.

**Чл. 3.8 от EN 13262** се прецизира:

На дебаланс се изпитват само “окончателно” обработени колела.

Остатъчен статичен дебаланс за колела за пътнически вагони - E2, а за товарни вагони - E3 (ако няма друго изискване на дружеството-ползвател). Изискваният дебаланс се посочва в чертежа към Техническите условия на производителя.

Мястото на дебаланса в радиална посока се указва със символ „E2” или „E3”, нанесен с боя по вътрешната страна на венеца на колелото.

**Чл. 3.9 от EN 13262** се прецизира:

„Окончателно” обработени колела  $\varnothing 920$  мм „симетричен” тип се доставят с постоянно експлоатационно покритие grund с дебелина  $30 \div 40$   $\mu$ m. Всички останали типоразмери „окончателно” обработени колела се доставят с временно антикорозионно покритие.

Марката/видът на използваните антикорозионни материали се съгласува между производителя и дружеството-ползвател и се указва в чертежа към Техническите условия.

„Необработени” и „полуобработени” колела се доставят без антикорозионна защита.

**Чл. 3.10 от EN 13262** се прецизира:

Маркировката на „окончателно” обработени колела (без дебаланса) се нанася по вътрешната страна на колелото, в прехода главина/мембрана, с височина  $10 \div 12$  мм, с последователност и по начин – указани в стандарта.

**Чл. F.1, Анекс F, от EN 13262 се прецизира и допълва:**

Приемането на колелата се извършва чрез контрол на всяка партида на територията на производителя. Всяка партида колела се подлага на изпитания съгласно приложената по-долу Таблица за изпитания (с. 3/5).

**Таблица за изпитания**

Показатели	Брой на колелата в партидата		Отговорност за изпитанията
	≤ 250	> 250	
Максимален размер на партидата	брой на изпитваните колела		а – под отговорност на изпълнителя b – в присъствието на приемчици на дружеството-ползвател
1. Химически състав	1	1	b
2. Съдържание на водород <sup>c</sup>	-	-	a
3. Якост на опън			
- във венца	1	2	b
- в диска	1	2	b
4. Твърдост в сечение на венца	1	2	b
5. Твърдост/хомогенност	100%	100%	a
6. Ударна жилавост	1	2	b
7. Издръжливост на разрушаване $k_Q^d$	1	1	b
8. Микрографична чистота	1	2	b
9. Микрография (бал)	1	2	b
10. Макроскопия <sup>e</sup> , Макрография <sup>f</sup>	1	2	b
11. Ултразвук - дефекти	100%	100%	a
12. Остатъчни напрежения	1	2	b
13. Цялост на повърхнините <sup>g</sup>	100%	100%	a
14. Външен вид, геометрия и размери	100%	100%	a
15. Статичен дебаланс <sup>h</sup>	100%	100%	a

<sup>c</sup> Съдържанието на водород се контролира чрез един анализ на стопилка. Резултатът се вписва към протокола за химически анализ.

<sup>d</sup> Показател  $k_Q$  се изпитва на едно колело от всяка партида колела Ø 1000 мм и Ø 920 мм “несиметричен” тип.

<sup>e</sup> Макроскопията се изпитва по методика на производителя, съгласувана с “БДЖ-Товарни превози” ЕООД.

<sup>f</sup> Макрография (Бауман) се изпитва по албум-приложение към фиш UIC 812-3/5 изд.84г.

<sup>g</sup> Метод за контрол – съгласно одобрените Технически условия на производителя.

<sup>h</sup> Статичен дебаланс се изпитва само върху колела в състояние на доставка “окончателно” обработени.

По правило колелата се приемат на един етап. Ако производителят и ползвателят се договорят предварително, се допуска “окончателно” обработени колела да се приемат на два етапа (на I-ви етап - по хим. и механични свойства върху колелата в необработен вид; на II-ри етап – по останалите изпитания върху колела в обработен вид).

Производителят уведомява писмено 14 дни предварително ползвателя („БДЖ-Товарни превози” ЕООД или ”БДЖ-Пътнически превози” ЕООД) за датата на приемане, тип и количество колела, номера на плавките. Ползвателят потвърждава изпращане на приемчици или възлага отговорността за приемането на колелата на заводските органи за контрол на качеството.

При приемането производителят предоставя на приемчиците резултатите от контролните изпитания - проведени под негова отговорност (Таблица за изпитания с.3/5, символ „a”). Приемчиците избират по метода на “случайния избор” колела и в тяхно присъствие се провеждат изпитанията №№ 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 и 12 (символ “b”). Ако някой от резултатите от изпитанията не отговаря на предписаните норми, се провеждат повторни изпитания по всички показатели символ „b” върху два пъти по-голям брой колела от предписаните в таблицата. При задоволителни резултати по всички показатели партидата се приема. В противен случай партидата се отказва.

Приемчиците имат правото да извършват контролни проверки на изпитанията символ “a”. Всеки резултат, несъответстващ на съответните норми и показатели, води до отказване на съответното колело. При наличие на масови недопустими дефекти или флокени, се отказва цялата партида.

Производителят предоставя на приемчиците на дружеството-ползвател оригинали от протоколите на всички проведени изпитания. В случай на отсъствие на приемчици производителят изпраща протоколите на дружеството-ползвател.

Останалите неупоменати членове на EN 13262 остават без изменение.

### **II. Сертификат за качество**

Производителят издава сертификат съгласно EN10204, т.4, „специфичен контрол” от вид „3.2” в случай на присъствие на приемчици на дружеството-ползвател или от вид „3.1” при отсъствие на приемчици. Сертификатът съдържа:

- конкретни резултати от изпитанията на плавката на хим.състав и H<sub>2</sub>;
- конкретни резултати от изпитанията на единични колела или образци от тях (символ „b”);
- обща оценка (ОК) за всяко едно 100% изпитване на колелата от една плавка

### **III. Гаранции**

Производителят дава 5-годишна гаранция на колелата за всеки производствен дефект, неоткрит по време на контролните проверки. Гаранционният период тече от датата на монтаж на колелото (колооста) под вагон.

Колела, които покажат дефекти, които ги правят негодни за експлоатация или намаляват нормалния им експлоатационен живот, се отказват. Преди окончателното отказване на дефектните колела, те могат да бъдат изпитани в присъствие на производителя и дружеството-ползвател. Ако двете страни постигнат съгласие, че дефектите имат производствен характер, дефектните колела се отказват окончателно. В противен случай - при липса на споразумение за вината, за разрешаването на спора се назначава експертна комисия – призната и от двете страни. Определената от комисията “виновна” страна поема и разноските на експертната комисия.

Ако две колела от една плавка се разрушат в експлоатация или ако повече от 5% от колелата от една плавка покажат дефекти – водещи до отказ, ползвателят има правото да откаже всички колела от тази плавка.

При доставка на “необработени” или “полуобработени” колела производителят гарантира, че при окончателната механична обработка ще се постигнат номиналните чертожни размери.

Останалите условия относно ред и начин на предявяване на рекламации, връщане, заплащане или компенсация, се уреждат в договора за доставка.

**IV. Квалификация на продукта и производителя.**

Настоящите технически условия могат да се изпълняват само от производител, квалифициран да произвежда вагонни колела в съответствие с EN 13262 за европейската жп мрежа съгласно изискванията на TSI от нотифициран орган от страна - член на EU.

В случай, че в производството на колелата са заети няколко кооперирани производители, то всеки един от тях трябва да бъде квалифициран за операциите, за които е отговорен.

**V. Изисквания към конкретен производител или упълномощен от него доставчик.**

Съгласно утвърдената нормативна процедура всеки производител или упълномощен от него доставчик, който кандидатства за доставки на колела за вагони на “БДЖ-Товарни превози” ЕООД или “БДЖ-Пътнически превози” ЕООД, трябва да представи конкретни Технически условия за производство и доставка (в 2 бр. оригинали). Те трябва да съобразени с изискванията на настоящите Общи Технически условия (ОТУ-2-11/IV) и да са подписани и подпечатани от производителя.

При наличие на изискваното съответствие Техническите условия на избрания производител подлежат на одобряване от управителите на дружеството - ползвател.

**Забележка:**

1. Недатирани стандарти в настоящия документ са актуалните им издания, валидни към момента на подписване на поръчката-договор.

\*\*\*

Настоящите „Общи Технически Условия” ОТУ 2 11/IV се прилагат без изменения или допълнения до влизане в сила на следващо издание.

„БДЖ-Товарни превози” ЕООД

инж. Ивайло Иванов  
Управител

Пламен Джурков  
Управител



„БДЖ-Пътнически превози” ЕООД

инж. Г. Иванов  
Управител

Методи Христов  
Управител



Съгласували:

инж. Ангел Стоянов  
Р-л отдел „Товарни вагони”

инж. Пламен Стойков  
Р-л отдел „Пътнически вагони”

Изготвили:

инж. Борислав Найденов  
експерт “Колооси”

инж. Красимир Стоянов  
експерт

**ВАЖИ САМО ОРИГИНАЛ ИЛИ ЗАВЕРЕНО КОПИЕ**