

ДП НКЖИ Утвърждавам: Генерален Директор 	ДП "НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА" ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	ТС – ЖИ 029-2021
Високоякостни връзки за Железопътни релси тип 49E1 и 60E1 Дата на утвърждаване: 17.06.2021 г. <i>Ключови думи: високоякостни връзки, релси</i> <i>High-strength Joints, Rails</i> <i>Высокопрочные накладки, рельсы</i> Стр. 1 Всичко стр.8		

Дата на приемане от Съвета по стандартизация:

07.06.2021 г.

Влиза в сила от:

17.06.2021 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРЕДГОВОР.....	3
2. ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ.	3
3. НОРМАТИВНИ ПОЗОВАВАНИЯ.	3
4. КЛАСИФИКАЦИЯ И ОЗНАЧЕНИЕ.	3
5. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ.....	6
6. МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ.	7
7. ПРАВИЛА ЗА ПРИЕМАНЕ.....	8
8. МАРКИРОВКА И ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	8
9. СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ.	8

1. Предговор.

Техническата спецификация „Високоякостни връзки за железопътни релси тип 49E1 и 60E1” се отнася за направата на всички видови високоякостни връзки, които се използват в инфраструктурата на ДП НКЖИ. Дефинирани са профилът, размерите със съответните допуски, както и материалът (условията за производството, химически състав и механични показатели).

2. Област на приложение.

Връзки за железопътни релси тип 49E1 и 60E1 са елемент на горното строене на железния път при изграждането на електро изолирани релсови звена, като осигуряват непрекъснатост на релсовата нишка.

3. Нормативни позовавания.

– БДС EN ISO 6892-1:2020 „Метални материали. Изпитване на опън. Част 1: Метод за изпитване при стайна температура“ (ISO 6892-1:2019);

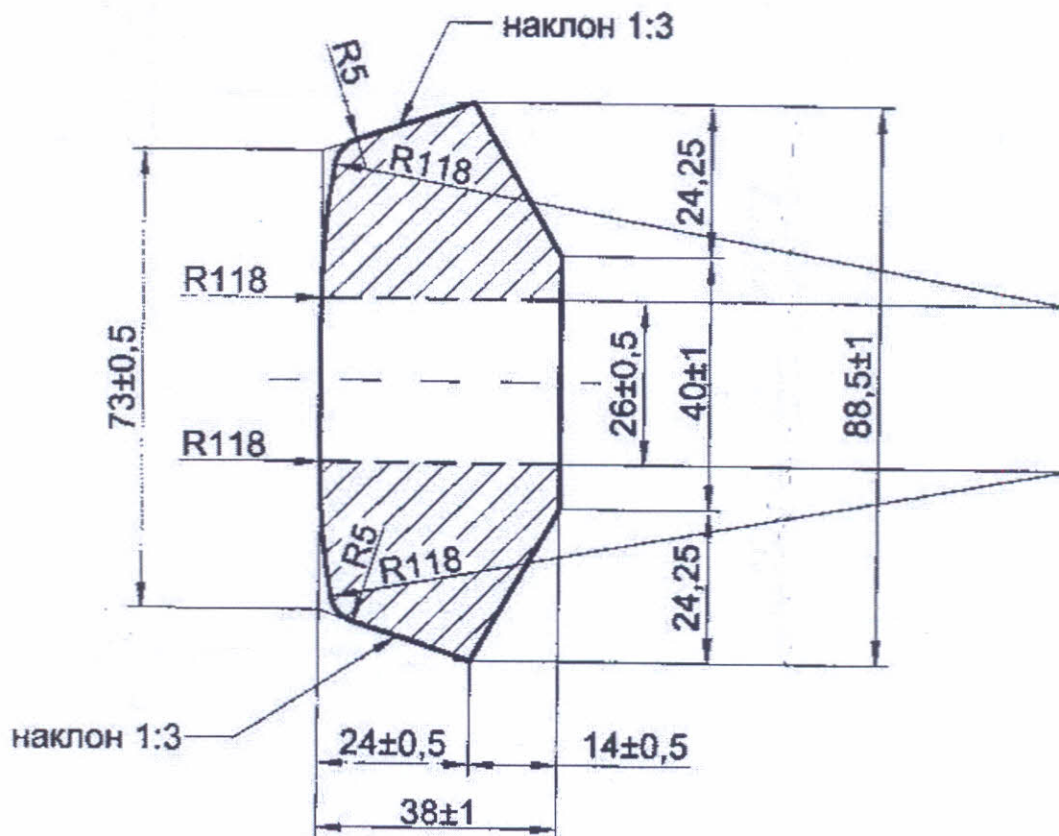
– БДС EN ISO 683-1:2018 „Термообработваеми стомани, легирани стомани и автоматни стомани. Част 1: Нелегирани стомани за закаляване и отвърщане“ (ISO 683-1:2016);

– БДС EN ISO 7438:2021 „Метални материали. Изпитване на огъване“ (ISO 7438:2020);

– БДС EN ISO/IEC 17050-1:2010 „Оценяване на съответствието. Декларация за съответствие от доставчика. Част 1: Общи изисквания“ (ISO/IEC 17050-1:2004, коригирана версия 2007-06-15).

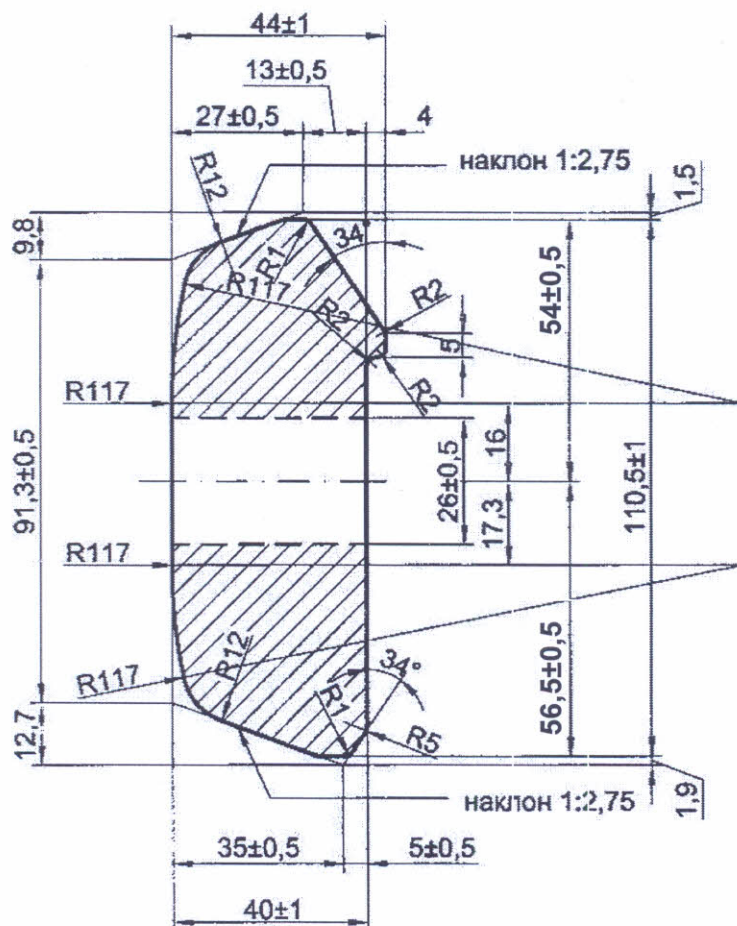
4. Класификация и означение.

4.1. Конструкцията и размерите на напречното сечение на високоякостните връзки, осигуряващо плътно прилепване към релси тип 49 E1 и 60 E1 са показани на фигури 1, 2, 3, 4 и 5.

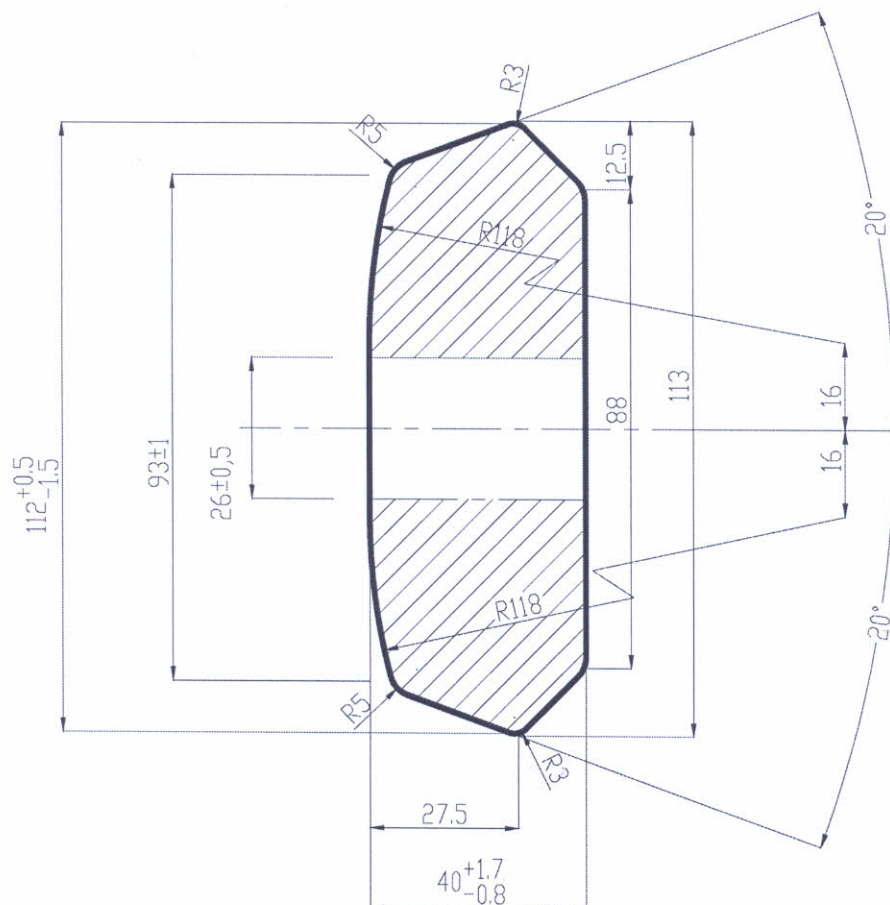


фиг.1 Високоякостна връзка за железопътни релси тип 49E1. Изпълнение 1



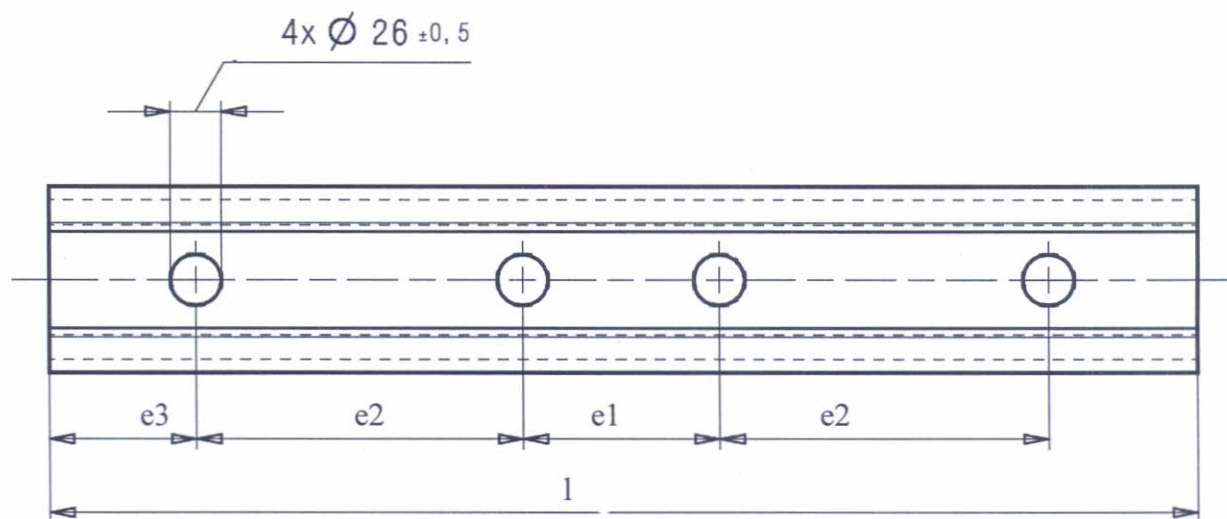


фиг.4 Високоякостна връзка за железопътни релси тип 60Е1. Изпълнение 2

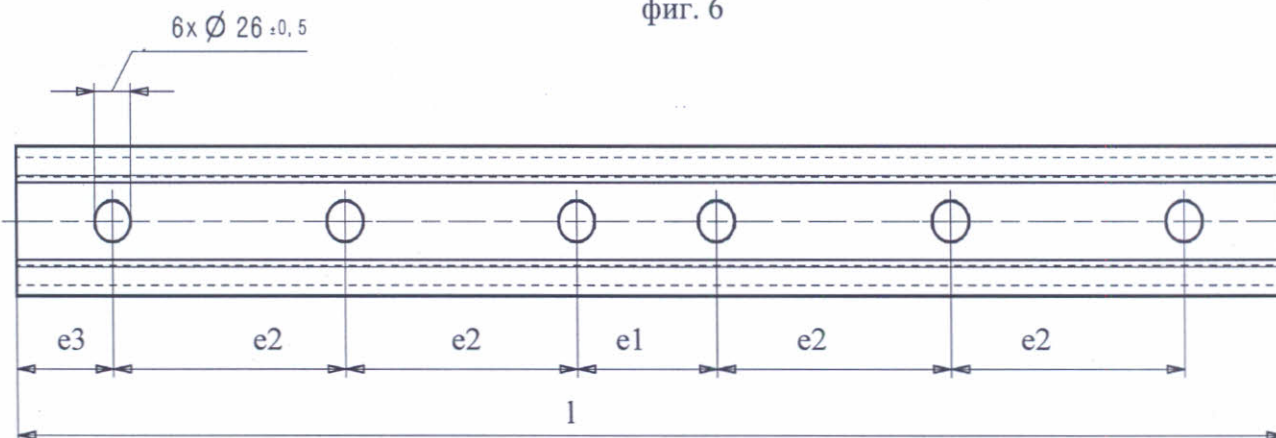


фиг.5 Високоякостна връзка за железопътни релси тип 60Е1. Изпълнение 3

4.2. Дължината на връзките, размерите и разположението на болтовите отвори трябва да съответстват на посочените на фигури 6 и 7 и таблица 1.



фиг. 6



фиг. 7

Таблица 1

Тип релса	Фиг.	l [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]	e3 [mm]
49E1 и 60E1	6	580± 3,0	100± 0,5	165± 0,5	75 ± 1,0
49E1 и 60E1	7	900± 3,0	100± 0,5	165± 0,5	70 ± 1,0

5. Технически изисквания

5.1. Връзките се изработват, съгласно фиг.1, 2, 3, 4 и 5 за съответния тип релси.

5.2. Нарязването на профила за съответната дължина на връзките се извършва в горещо или студено състояние.

5.3. Профилните пръти трябва да бъдат прави.

Кривината във вертикална и хоризонтална плоскост не трябва да превишава 1 mm/m. Усукване по надлъжната ос не се допуска.

5.4. Механичните свойства и химическият състав на изходния материал и готовите високоякостни връзки трябва да отговарят на посочените в Таблица 2, съгласно БДС EN ISO 683-1:2018 „Термообработваеми стомани, легирани стомани и автоматни стомани. Част 1: Нелегирани стомани за закаляване и отвярщане“ (ISO 683-1:2016).

Таблица 2

Якост на късане [MPa]	Граница на провлачване [MPa]	Минимално удължение [%]	Химически състав [%]				
			C	Mn	Si	P	S
					не повече от		
600 - 750	350	19	0,37 – 0,44	0,50 – 0,80	0,40	0,045	0,045

5.5. По повърхнините на връзките не трябва да има пукнатини, мустаци, мехури, шлакови включвания и завалцуван метал.

5.6. На повърхнините на връзките от страна на релсата не трябва да има изпъкналости, а по обратната повърхнина се допускат полегати местни изпъкналости с височина не повече от 0,5 mm.

5.7. На челата и вътрешните повърхнини на отворите не трябва да има разслояване и следи от кухината на всмукване.

5.8. На челата на връзките и около болтовите отвори не трябва да има мустаци и неравности във вид на изпъкналости. Допуска се почистване на тези дефекти при спазване на размерите и техните допустими отклонения.

5.9. Не се допуска оцветяване на метала от повишаване на температурата при рязане на връзките от профила и при просвредляване на болтовите отвори.

5.10. Не се допуска наваряване или поправка на дефектите по профила и готовите връзки.

5.11. Челните повърхнини трябва да бъдат перпендикулярни на повърхнината на шийката.

Отклонението от перпендикулярността трябва да бъде не повече от допустимото отклонение по дължината на връзката.

5.12. Отклоненията от праволинейността на връзките /при равномерна кривина/ не трябва да превишават:

– изпъкналост към страната, контактуваща с главата на релсата във вертикална равнина - 0,16 mm на 100 mm дължина;

– изпъкналост или вдлъбнатост в хоризонтална равнина 0,1 mm на 100mm дължина.;

– изпъкналост към страната контактуваща с петата на релсата във вертикална плоскост не се допуска;

– допуска се изправяне на връзките в студено състояние с плавно прилагане на натоварването.

6. Методи за изпитване.

6.1. Състоянието на повърхността на връзките се проверява чрез външен оглед.

6.2. Проверка на геометричните параметри.

Извършва се с метрологично осигурени универсални средства за измерване, контролни матрици и шаблони.

6.2. Изпитване на опън на изходния материал.

Извършва се един опит за отливка под 50t и два опита за по-тежка отливка.

Резултатите от изпитанието трябва да отговарят на нормите в таблица 2.

6.3. Изпитване на опън на готовото изделие.

За изпитване на опън от горния край на връзката, близо до опорната повърхнина се изрязва кръгъл образец с диаметър $D = 10 \text{ mm}$ и с работна дължина $L_0 = 5D$, съгласно БДС EN ISO 6892-1:2020.

Резултатите от изпитанието трябва да отговарят на нормите в таблица 2. Изпитването на опън е съгласно БДС EN ISO 6892-1:2020.

6.4. Изпитване на огъване на готовото изделие.

За изпитване на огъване от долната част на връзката се изрязва пробно тяло с правоъгълно сечение с дебелина 20 mm и с дължина не по-малко от 200 mm със запазване на повърхнините от валцуване от едната страна.

Изпитването се извършва върху опори на разстояние 120 mm. Радиусът на допирните повърхнини на опорите трябва да бъде 30 mm, а диаметърът на натискащия дорник - 60 mm. Пробното тяло се огъва до 90 °. По време на изпитването не трябва да се появяват пукнатини и разкъсвания, съгласно БДС EN ISO 7438:2021.

Образците за изпитване на опън и огъване се изрязват машинно в студено състояние, без допълнителни операции по изправяне, отгряване и закаляване.

7. Правила за приемане.

7.1. Връзките се приемат на партии. Партидата съдържа връзки от един тип изработени от стомана от една плавка. Доказва се с протокол от производителя. Количеството на връзките в една партида не трябва да бъде повече от 1000 броя.

7.2. На контролна проверка за качество на повърхнините и на геометричните размери се подлагат минимум три връзки, а за проверка на механичните показатели се подготвя една връзка (по един образец за изпитване по точки 6.3 и 6.4).

7.3. При незадоволителни резултати от което и да е контролно изпитване или проверка по точка 6, същите трябва да бъдат повторени върху удвоено количество проби.

7.4. При незадоволителни резултати от което и да е контролно изпитване от удвоено количество проби, партидата се смята за неотговаряща на настоящата техническа спецификация и връзките се бракуват.

8. Маркировка и документация.

8.1. На всяка високоякостна връзка се нанася трайна маркировка, като задължително трябва да се означа:

- знак на производителя (лого);
- година на производство – последните две цифри;
- означение на типа на връзката /типа на релсата/.

8.2. Опаковката на връзките се договаря между производителя/доставчика и потребителя.

8.3. Всяка партида се придружава от декларация за съответствие, съгласно БДС EN ISO/IEC 17050-1:2010 и Приложение 2 към Правила за издаване на протоколи за оценка на изделие (ПОСИ) за железопътния транспорт, която задължително съдържа:

- копие на сертификата за качество на изходния материал;
- наименование на изделието;
- наименование или търговския знак на предприятието производител (лого);
- брой на връзките в партидата;
- година на производство;
- пореден номер на партидата;
- протоколи от изпитвания в акредитирана лаборатория по точка 6.

9. Съхранение и транспорт.

9.1. Връзките могат да се съхраняват на открито.

9.2. При допълнително споразумение връзките могат да се обработват срещу корозия.

9.3. Транспортирането се извършва с всякакъв вид транспортни средства.