

5S и Кайзен стандартна презентация



Понижение Глобален брак на Сърцарен участък

Лидер: Павлин Дончев

Членове на екипа: Йордан Стоев, Ариф Арифов, Пламен Иванов, Стилиян Милованов, Станислав Иванов, Йордан Иванов

Треньор на проекта: Стоян Нешевски

Шампион: Дамиен Беал

Сфера на дейност: Сърцарен участък

Място / Фабрика: Линамар Лайт Металс Русе

Дата на завършване: 31.03.2026

1. Избор на проблем

Дефиниране на проблема на високо равнище:

Глобалният брак във фирмата обхваща всички дефектни изделия – от сърцарна машина, буферна зона и леене. Значителна част от този брак **не се описва** и се води като „липсващ“. Това затруднява прозрението върху реалните загуби и пречи на подобрението на процесите.

Проблем:

- За 2025 г. глобалният брак е **27%**.
- Средно **15% от този брак остава неописан**, поради липса на ясни условия, стандарти и поддържаща система за документране.
- Неописаният брак не може да бъде анализиран, което блокира възможността да се определят коренни причини и да се намалят загубите.

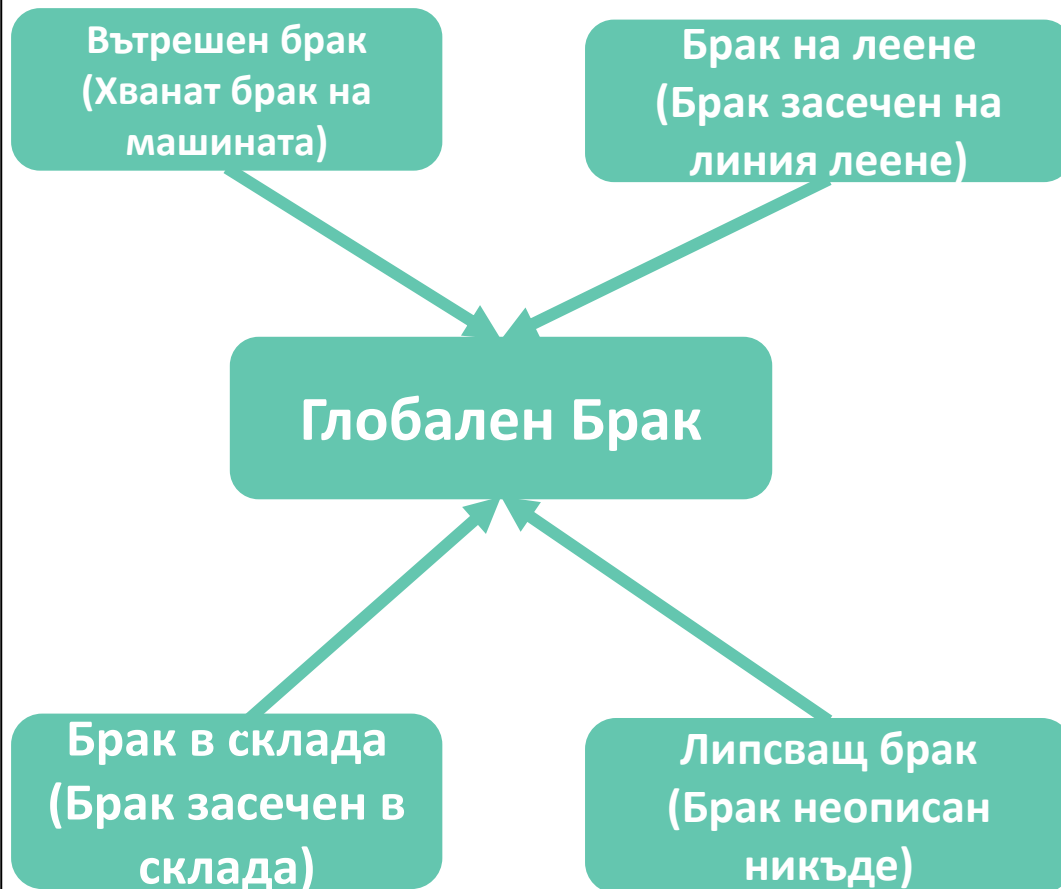
С други думи: Имаме високо ниво на брака и ниска видимост върху част от него, което прави контрола и подобрението невъзможни.

Връзка със стратегическия план:

Намаляването на брака е ключово за:

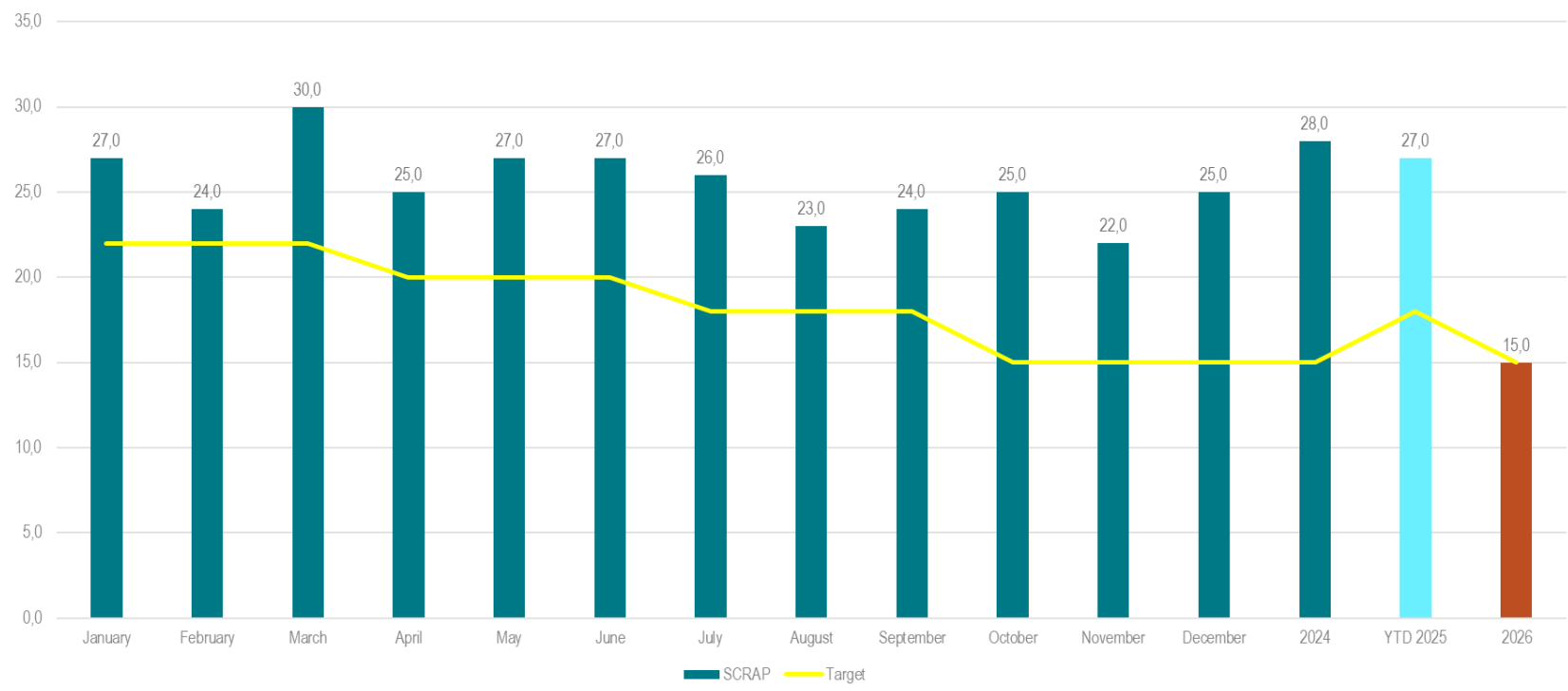
- Подобряване на финансовите резултати чрез намаляване на загубите.
 - По-стабилен и предсказуем производствен процес.
 - По-добро качество на продуктите и удовлетвореност на клиентите.
- Проектът подкрепя стратегическите цели за **ефективност, качество и устойчив растеж**.

Обхват на проекта:



2. Поставяне на цел

Анализ на тенденции:



ЦЕЛ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ЕДИНИЦА	НАЧАЛО	ЦЕЛ	ЦЕЛ	РЕЗУЛТАТ
Глобален брак	%	27%	15%	22%	26%
ПЕРИОД		2025	2026	Q1 - 2026	Q1 - 2026



3. Изграждане на екип

Име:	Позиция:
Павлин Дончев	Ръководител обособено Производство - Сърцарно
Ариф Арифов	Зам. Ръководител обособено Производство - Технически
Станислав Иванов	Процесен Инженер
Стилиян Милованов	Специалист Качество
Йордан Иванов	Специалист Качество
Йордан Стоев	Зам. Ръководител обособено Производство – Качество

4. Изясняване на текущото състояние

Какво е Глобален Брак

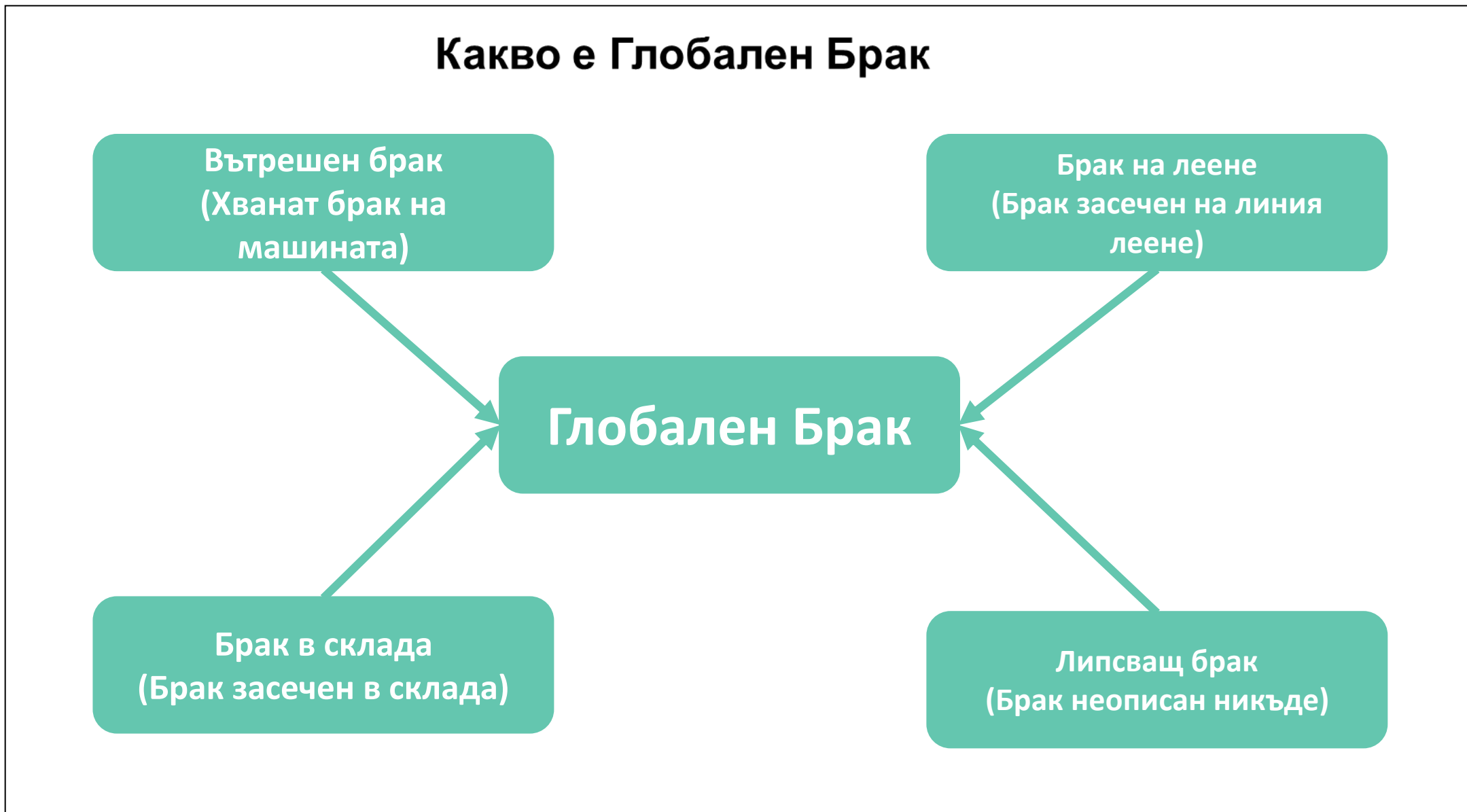
Вътрешен брак
(Хванат брак на машината)

Брак на леене
(Брак засечен на линия леене)

Глобален Брак

Брак в склада
(Брак засечен в склада)

Липсващ брак
(Брак не описан никъде)



5. План на проекта

LINAMAR Power to Perform								План на действие Lean Champions/ Action Plan				Дата на създаване Date of creation		22.1.2026	
Коригиращи действия/Corrective actions										Дата на обновяване Date last updated		29.3.2026			
Водещ/ Pilot			Павлин Дончев												
Цел / Objective			Намаляне брака в Сърцарен участък												
Получател/Distribution list			Ариф Арифов , Йордан Иванов , Стилиян Милованов , Станислав Иванов , Пламен А. Иванов , Йордан Стоев												
№	Продукт	Отговорник	Проблем / Риск	Действия / Actions	Дата на отваряне	Статус	Приоритет	Прогрес / Progress				Прогрес	Проследяване / валидиране на действията		
								25%	50%	75%	100%		Progress / Validation of actions		
1	VEP	ВХ	Събиране на данни брак	Поставяне на кутии на ФА4, ФА5 и ФА11	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%			
2	VEP	ВР	Събиране на данни брак	Прокарване на ток за кутии	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%			
3	VEP	ВП	Събиране на данни брак	Поставяне на компютри ФА4, ФА5 и ФА11	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%			
4	VEP	ЙС	Събиране на данни брак	Обучение на оператори как да боравят с компютри	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%			
5	Всички	СМ	Блокирани колички	Изготвяне на анализ по оператотри	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%	Презентирано на таблото		
6	Всички	ПД	Блокирани колички	Изготвяне на критерии за добри резултати	W04	В ПРОГРЕС	1					75%			
7	Всички	ЙС	Предавяване на проекта на операторите	Презентация за хората	W04	В ПРОГРЕС	1					100%			
8	Всички	ПД	Крайна награда	Изготвяне награда и каква ще е тя	W04	В ПРОГРЕС	1					100%			
9	Всички	ЙС	Резултати	Изготвяне на табло за резултатите	W04	В ПРОГРЕС	1					100%			
10	Всички	СМ	Липса на инструкция	Създаване на инструкция за дигитална система	W04	В ПРОГРЕС	1					25%			
11	Всички	СМ	Липса на критичен клиент	Анализ тежест на производство по клиенти	W04	ЗАВЪРШЕНО	1					100%			

6. Анализ на първопричината

Не можем да идентифицираме основните дефекти и първопричините, защото липсват надеждни данни за брака.

1. Защо не можем да анализираме дефектите?

→ Защото няма достатъчно регистрирани данни за брака.

2. Защо няма достатъчно регистрирани данни?

→ Защото голяма част от брака не се записва.

3. Защо операторите не записват брака?

→ Защото процесът за регистрация е труден и отнема време (на хартия).

4. Защо процесът е труден и се избягва?

→ Защото изисква ръчно попълване и прекъсва работния процес.

5. Защо процесът не е съобразен с оператора?

→ Защото няма лесна и бърза дигитална система за регистриране в реално време.

Първопричина: 🖐 Липса на лесен, бърз и удобен начин за регистрация на брак (несъобразен с работния процес на оператора).

✓ Решение:

→ Въвеждане на дигитална система с touch screen, при която:

- Операторът регистрира брак с едно натискане.
- Данните се записват автоматично в система.
- Елиминира се нуждата от хартия.
- Не се прекъсва работният процес.

7. Прилагане на решения

Създаваме на нов KPI

КPI - % Хванат
брак

Вътрешен брак
(Хванат брак на
машината)

Глобален Брак



100



Избор на
проблем

Поставяне на
цел

Изграждане
на екип

Текущо
състояние

План на
проекта

Анализ на
първопричината

Прилагане
на решения

Контрол
цел-резултат

Стандарти
зация

Разгръщане

5S

7. Прилагане на решения



Зеленото табло

The Green board



Цел: Повече брак да се хваща на машината и да се намали брака.

Target: To catch more scrap on the machine and to decrease scrap level.

Q1 - цел на Сърцарно 50% - текущ резултат %				Q2 - цел на Сърцарно 55% - текущ резултат %																Q3 - цел на Сърцарно 60% - текущ резултат %																Q4 - цел на Сърцарно 65% - текущ резултат %															
		W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37	W38	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45	W46	W47	W48	W49	W50	W51	W52							
VEP	TC																																																		
	WJ																																																		
	Общо																																																		
FOX	TC																																																		
	WJ																																																		
	Общо																																																		
AUDI	TC																																																		
	WJ																																																		
	Общо																																																		
MOPF	TC																																																		
	WJ																																																		
	Общо																																																		
Общо																																																			

Как да стигнем целта: / How to reach the target:

!

Виждаш дефект → първо го регистрираш, после го изхвърляш. / You see a defect → first you register it, then you throw it away.

■

Всеки запис помага – не крием брак, а го намираме навреме. / Every record helps – we don't hide scrap, we find it in time.

🔑

Ако забележиш проблем, повикай техник / прекия ръководител – по бързо оправяме причината. / If you notice a problem, call a technician/line manager – we can fix the cause faster.

При резултат който е на целта или над нея ще се получава зелена точка. / A green dot will be awarded for a result that is at or above the target.

При резултат под целта се получава червена точка. / A red dot is generated if the result is below the target.

Зеленото Табло

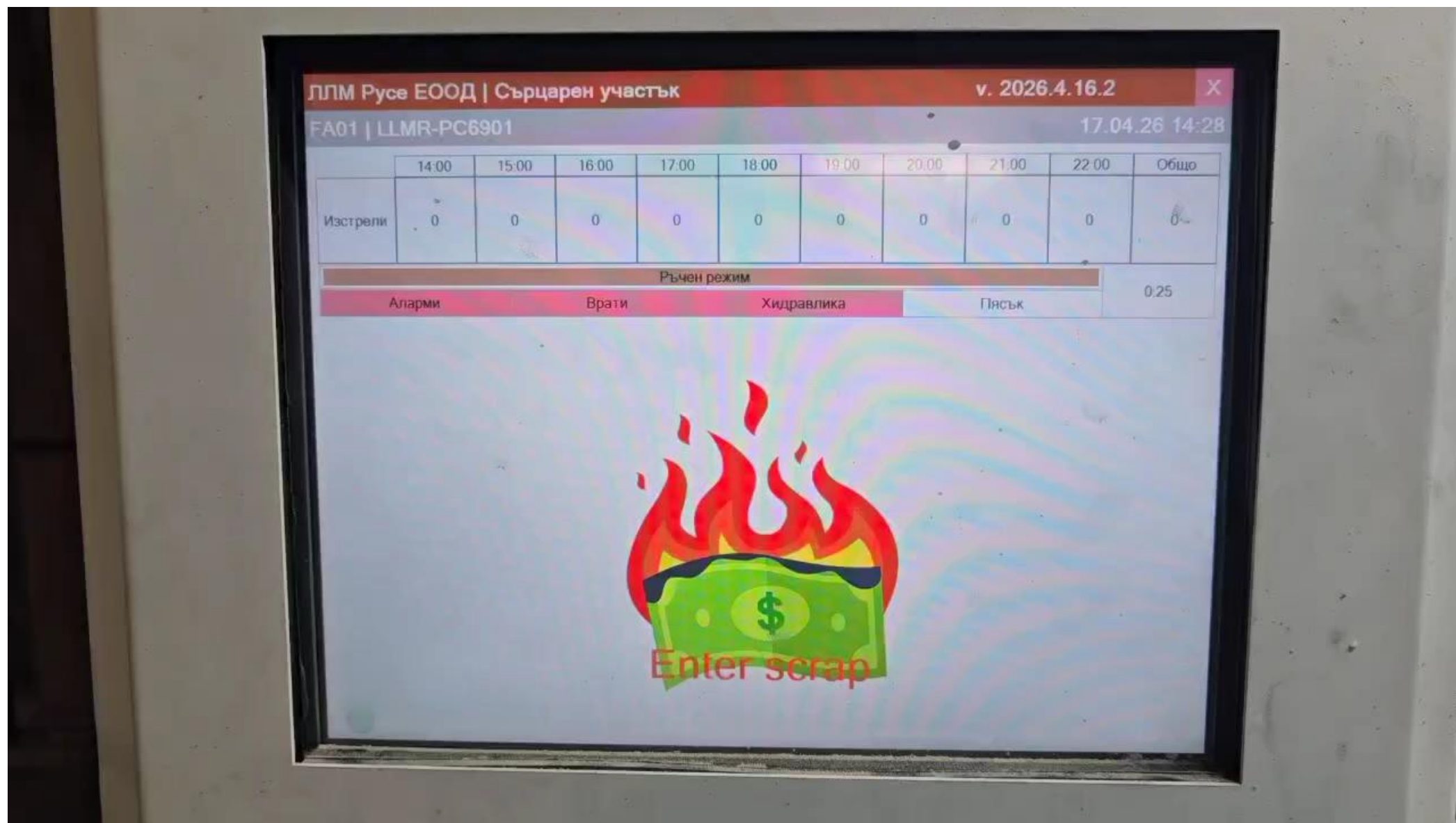
При достигане на
целта съответния
продукт получава
зелена или червена
точка

8. Контрол цел – резултат



ПОКАЗАТЕЛИ	ЕДИНИЦА	НАЧАЛО	ЦЕЛ	ЦЕЛ	РЕЗУЛТАТ
Глобален брак	%	27%	15%	22%	26%
ПЕРИОД		2025	2026	Q1 - 2026	Q1 - 2026

9. Стандартизация



9. Стандартизация

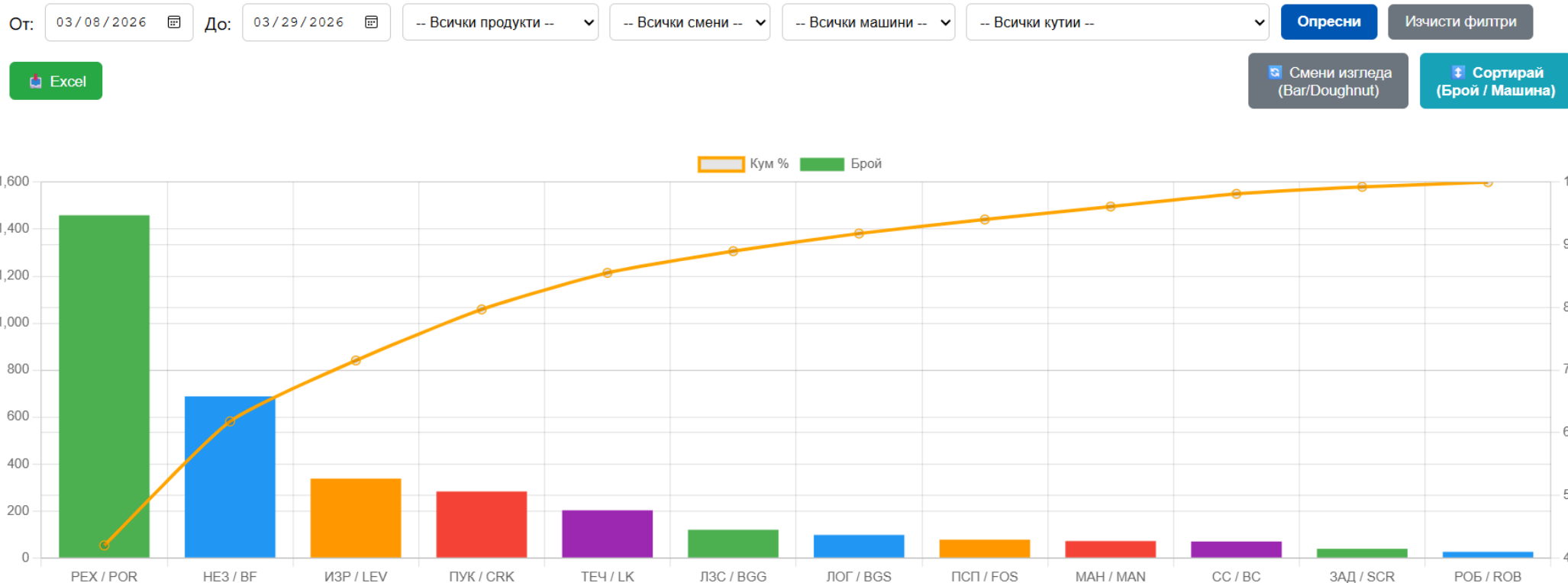
Мониторинг на Качеството

Машина	Кутия	Продукт	Смяна 1	Смяна 2	Смяна 3	Общо	05:30 06:00	06:00 07:00	07:00 08:00	08:00 09:00	09:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 22:30	22:30 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 05:30	
FA01	Audi LK2 CB Top Core 6	EVO V6 Left	16	0	0	16	1	5	1	2	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA01	Audi LK3 CB Top Core 1	LK3 Left	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	2	0	
FA01	Audi V6 LK1 - CB Pipes 1	LK1 Left	0	94	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	28	0	10	14	10	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA03	Audi LK2 CB Water Jacket 5	EVO V6 Left	47	0	0	47	0	7	16	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA03	Audi LK3 CB Water Jacket 2	LK3 Left	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5	0	0	0	0	
FA04	Volvo LP CB Top Core 1	VEP4 LP	14	0	2	16	0	3	2	6	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
FA04	Volvo LP CB Water Jacket + Pipes 2	VEP4 LP	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA05	Volvo MP CB Top Core 7	VEP4 MP	38	0	0	38	2	3	9	14	7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA05	Volvo MP CB Water Jacket + Pipes 9	VEP4 MP	0	8	7	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	3	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	
FA06	Fox GTDI CB Top Core 7	GTDI	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA07	Fox GTDI CB Water Jacket + Pipes 10	GTDI	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA09	Daimler Mopf CB Top Core 6	MOPF	27	10	3	40	0	0	4	0	0	16	7	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
FA11	Volvo MP CB Top Core 4	VEP4 MP	7	0	0	7	0	0	0	2	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FA11	Volvo MP CB Top Core 5	VEP4 MP	0	9	4	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	1	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	
FA13	Daimler Mopf CB Water Jacket + Pipes 2	MOPF	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	
FA13	Daimler Mopf CB Water Jacket + Pipes 3	MOPF	25	11	0	36	0	5	3	5	3	5	2	2	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FA14	Daimler Mopf CB Water Jacket + Pipes 5	MOPF	19	0	28	47	0	2	2	1	0	6	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	18	7	0	0	0	

- Възможност да се наблюдава в реално време на бракувани бройки.
- Проследяване на индивидуално качество по сърцарна кутия.
- Възможност за реагиране в реално време при висок брак.

9. Стандартизация

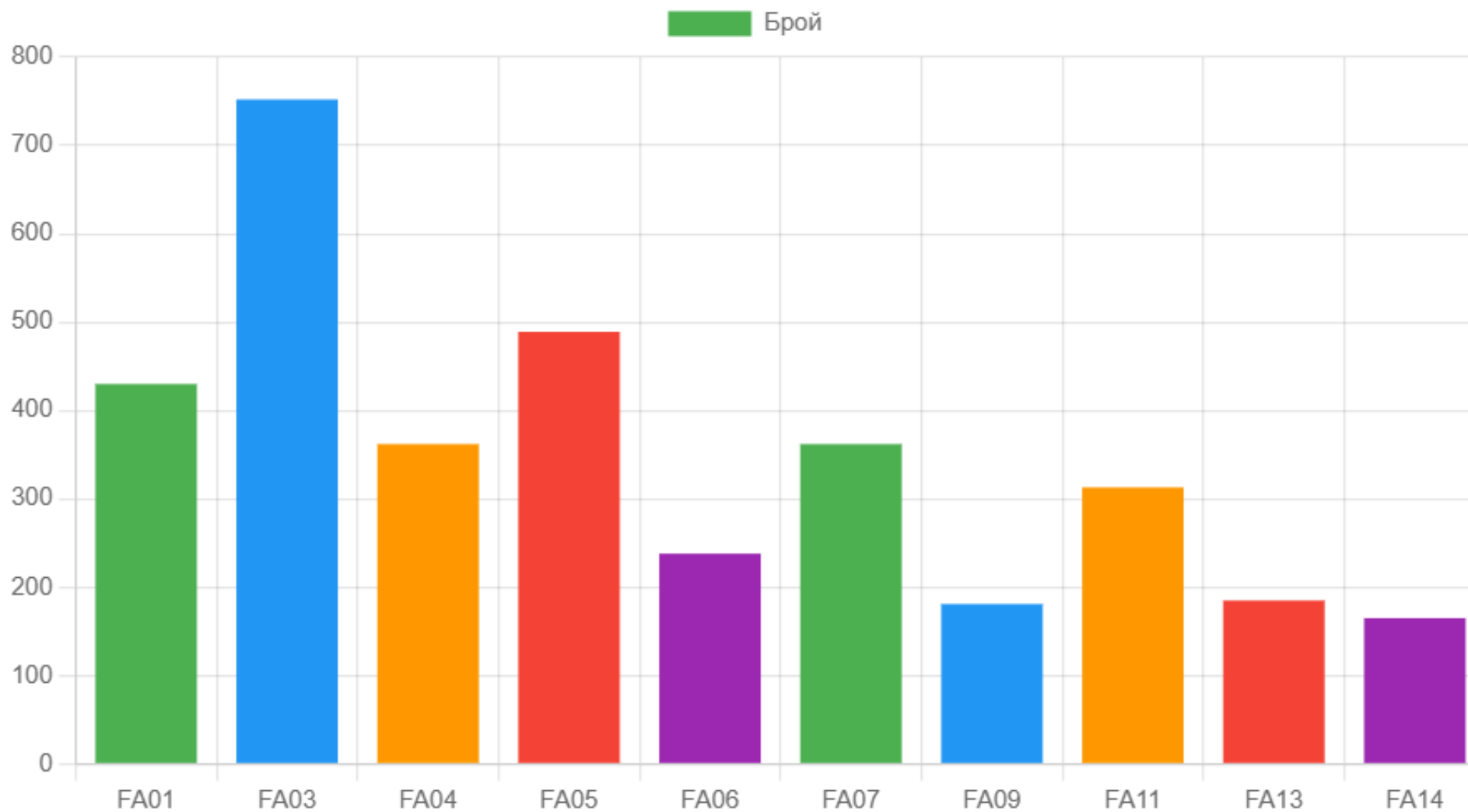
Проследяване на видовете дефекти



- Парето с всички дефекти.
- Възможност за проследяване за по дълъг период от време.
- Възможност за филтриране по различни критерий.

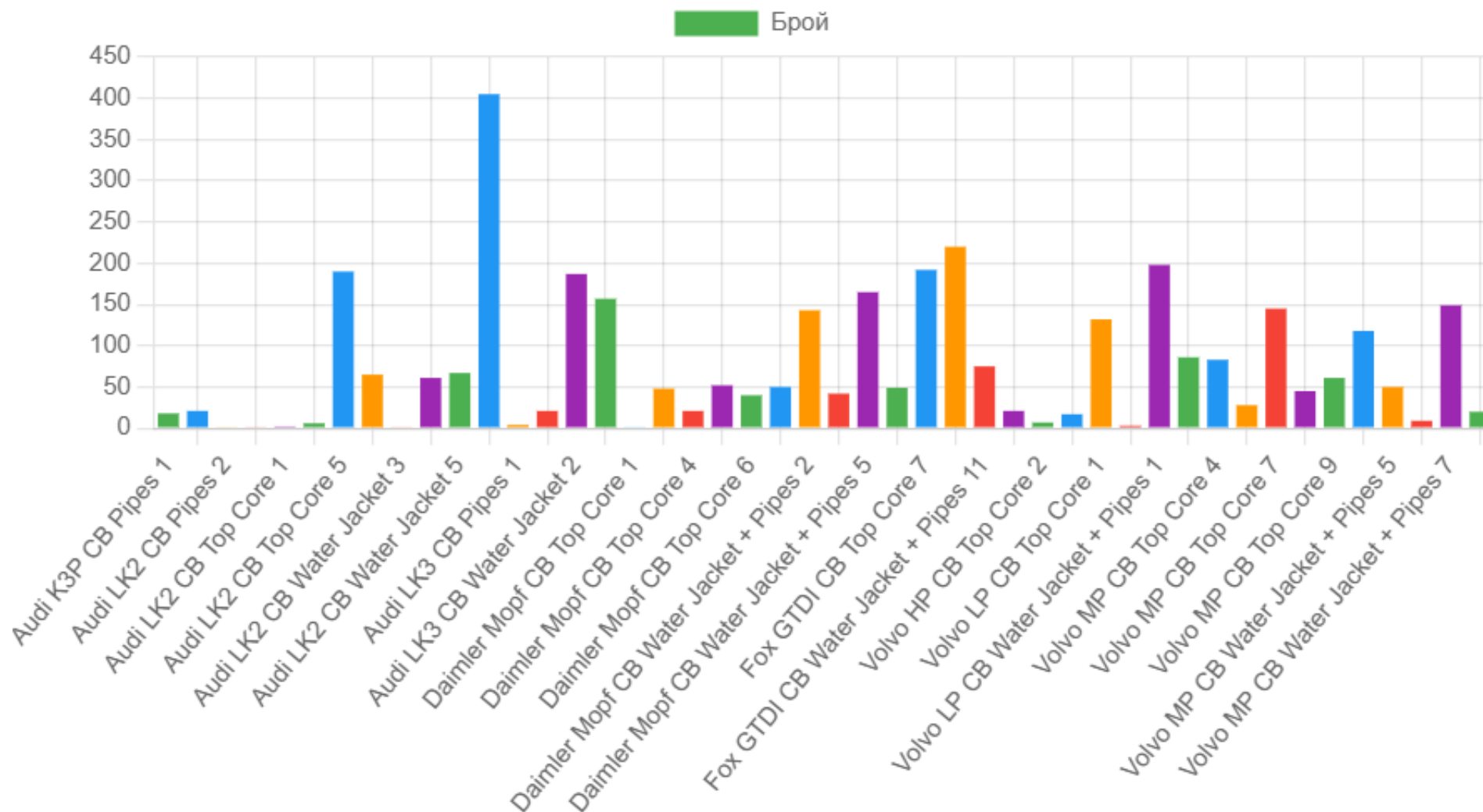
9. Стандартизация

Проследяване на брак по машини



9. Стандартизация

Проследяване на брак по сърцарни кутии





Избор на
проблем

Поставяне на
цел

Изграждане
на екип

Текущо
състояние

План на
проекта

Анализ на
първопричината

Прилагане
на решения

Контрол
цел-резултат

Стандарти
зация

Разгръщане

5S

9. Стандартизация

Проследяване на бройки и проценти брак

Код	Дефект	Брой	%	Кум %
РЕХ / POR	Рехавост / Porosity	1461	42.02%	42.02%
НЕЗ / BF	Незапълване / Bad Filling	688	19.79%	61.81%
ИЗР / LEV	Изравняване / Leveling	338	9.72%	71.53%
ПУК / CRK	Пукнато / Crack	284	8.17%	79.70%
ТЕЧ / LK	Теч / Leak	203	5.84%	85.53%
ЛЗС / BGG	Лошо залепено / Bad Gluing	120	3.45%	88.98%
ЛОГ / BGS	Лошо обгазено / Bad Gassing	98	2.82%	91.80%
ПСП / FOS	Паднал стар пясък / Fallen Old Sand	78	2.24%	94.05%
МАН / MAN	Манипулации / Manipulation	72	2.07%	96.12%
СС / BC	Счупено сърце / Broken Core	70	2.01%	98.13%
ЗАД / SCR	Задирание / Scratch	39	1.12%	99.25%
РОБ / ROB	Робот / Robot	26	.75%	100.00%



Избор на проблем

Поставяне на цел

Изграждане на екип

Текущо състояние

План на проекта

Анализ на първопричината

Прилагане на решения

Контрол цел-резултат

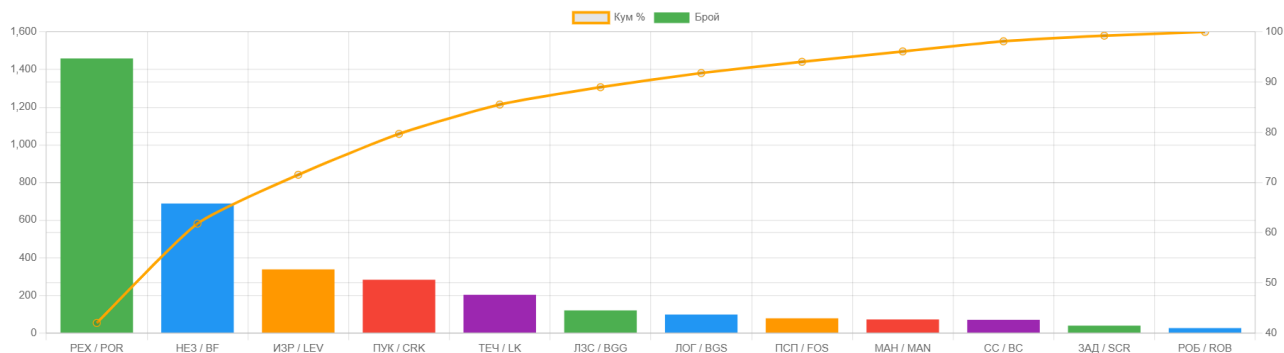
Стандартизация

Разгръщане

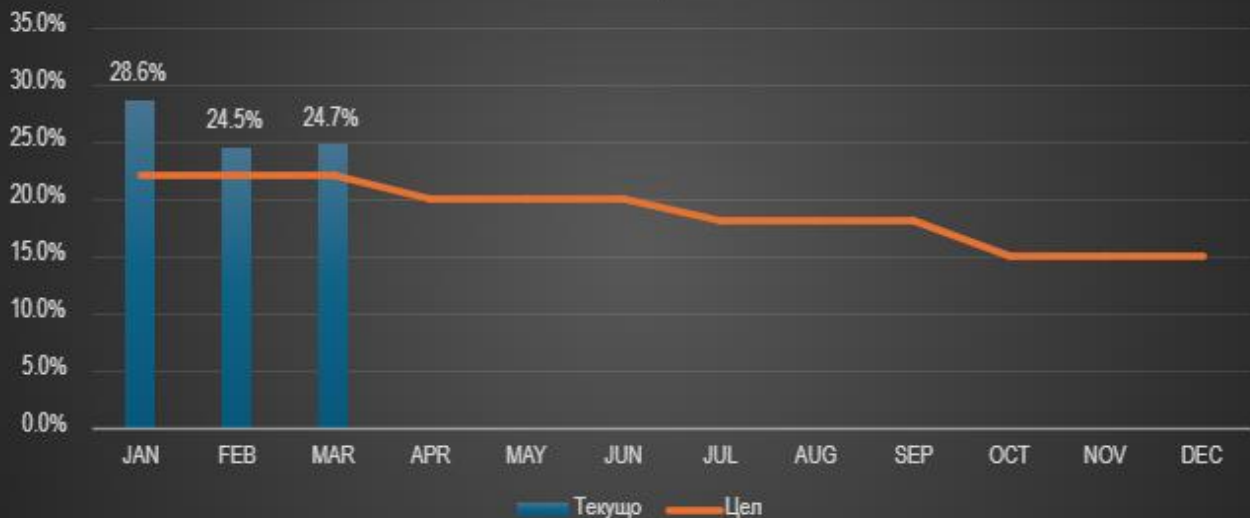
5S

10. Разгръщане

От: 03/08/2026 До: 03/29/2026 -- Всички продукти -- -- Всички смени -- -- Всички машини -- -- Всички кутии --
Excel Смени изгледа (Bar/Doughnut) Сортирай (Брой / Машини)



Глобален брак 2026



- Анализ на дефекти по кутии и зони.
- Изготвяне на доклади с картографии по зони.

Избор на
проблемПоставяне на
целИзграждане
на екипТекущо
състояниеПлан на
проектаАнализ на
първопричинатаПрилагане
на решенияКонтрол
цел-резултатСтандарти
зация

Разгръщане

5S

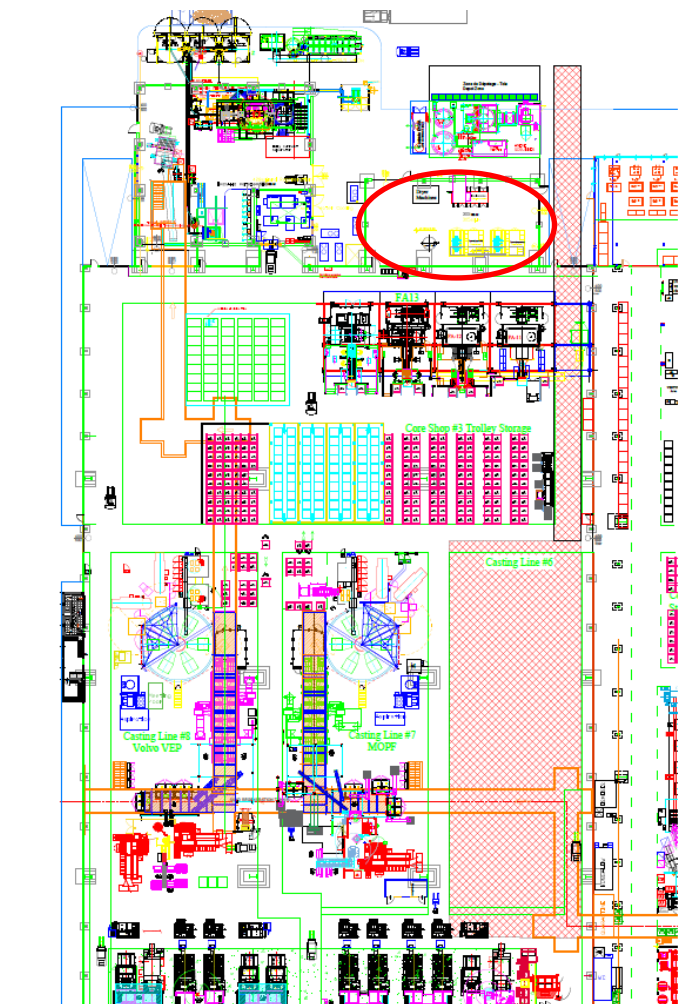
11. 5 S

Първоначален одит. Точки 82

Целта от 80% е да поддържа нивото.

Първо тримесечие проследяваме дали поддържа нивото от изминалата година.

За следващо тримесечие ще подобряваме зоната за почистване на сърцарни кутии CO2.



Проверочен лист по 5S

Завод:	Linamar	зона:	Зона за почистване на кутии				дата	2.апр.26						
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.							
Общ точки		5	6	0	7	3	21							
Бр. Въпроси		5	5	5	5	5	25							
Средно точки		1.0	1.2	0.0	1.4	0.6	0.8							
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
1.01	На работното място се намират само нужните материали , НзП , и др. Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						2			x				
1.02	На работното място се намират само нужните инструменти , приспособления и др.п. Инструменти, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						1		x					
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.						0	x						
1.04	На работното място се намира само необходимата документация (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.						2			x				
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за местото						0	x						
Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.						2			x				
2.02	Местата за всички предмети - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (предмети по пода - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; предмети по други места - инструменти, стелажки и пр.)						0	x						
2.03	Количествата за материали , консумативи и НзП са ясно дефинирани, очертани и надписани.						2			x				
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.						1		x					
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.						1		x					
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА								0	1	2	3	4	Заб.	
3.01	Подовите са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. Маркировките по пода са в добро състояние. Стените, преградите, колоните , са чисти.						0	x						
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капази, стойки с материали и др.)						0	x						
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти , и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.						0	x						
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.						0	x						
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.						0	x						
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.						1		x					
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.						3			x				
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.)						3			x				
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.						0	x						
4.05	Точките за подобрение набелязани на предходния одит са изпълнени.						0	x						
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА								0	1	2	3	4	Заб.	
5.01	Представител на Мениджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.						1		x					
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.						0	x						
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)						1		x					
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.						1		x					
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.						0	x						

Проверочен лист по 5S

Завод:	Linamar	зона:	Сърцарен участък FA4				дата	5.март.26						
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.							
Общо точки		20	18	13	12	19	82							
Бр. Въпроси		5	5	5	5	5	25							
Средно точки		4.0	3.6	2.6	2.4	3.8	3.3							
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
1.01	На работното място се намират само нужните материали , НзП , и др. Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						4					x		
1.02	На работното място се намират само нужните инструменти , приспособления и др.п. Инструменти, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						4					x		
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.						4					x		
1.04	На работното място се намира само необходимата документация (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.						4					x		
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото						4					x		
Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.						4					x		
2.02	Местата за всички предмети - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (предмети по пода - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; предмети по други места - инструменти, стелажки и пр.)						3				x		A	
2.03	Количествата за материали , консумативи и НзП са ясно дефинирани, очертани и надписани.						4					x		
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.						4					x		
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.						3				x		A	
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА								0	1	2	3	4	Заб.	
3.01	Подовите са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. Маркировките по пода са в добро състояние. Стените, преградите, колоните , са чисти.						2			x				B
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капази, стойки с материали и др.)						2			x				B
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти , и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.						3				x			B
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.						3				x			B
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.						3				x			B
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ								0	1	2	3	4	Заб.	
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.						4					x		
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.						4					x		
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.,)						4					x		
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.						0	x						B
4.05	Точките за подобрение набелязани на предходния одит са изпълнени.						0	x						B
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА								0	1	2	3	4	Заб.	
5.01	Представител на Мениджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.						4						x	
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.						3					x		G
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)						4						x	
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.						4						x	
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.						4						x	