



5S and Kaizen project presentation Q4 2025



Increasing the efficiency of Coring Department

Leader: Arif Arifov

Team members: Yordan Stoev, Varban Varbanov, Plamen Ivanov, Angel Petkov

Project coach: Stoyan Neshevski

Champion: Anna Goncharova

Field of activity: Coring Department

Location / Factory: Linamar Light Metals Ruse

Completion date: 31.12.2025

1. Problem selection

High level definition of the problem:

In the fourth quarter, the company demonstrated significant progress in the adaptation process following the change in management. The stabilization of production processes improved thanks to the consistent implementation of Lean practices and increased control over key indicators. Staff turnover decreased, contributing to greater sustainability and predictability in production. However, careful monitoring of resources continues to ensure that the achieved stability and optimization of processes are maintained.

Problem:

Currently, monitoring of resources in production is carried out solely through manual data entry by operators. All reports and analyses of availability, efficiency and deviations rely entirely on the information provided by them.

This leads to:

- High risk of errors due to the human factor.
- Lack of real-time data, which makes it difficult to make quick decisions.
- Limited transparency and traceability of processes.
- Reliance on subjective assessments instead of automated and objective measurements.

Connection to the strategy plan:

- Digital system integration
- Restoring T – cards for maintenance

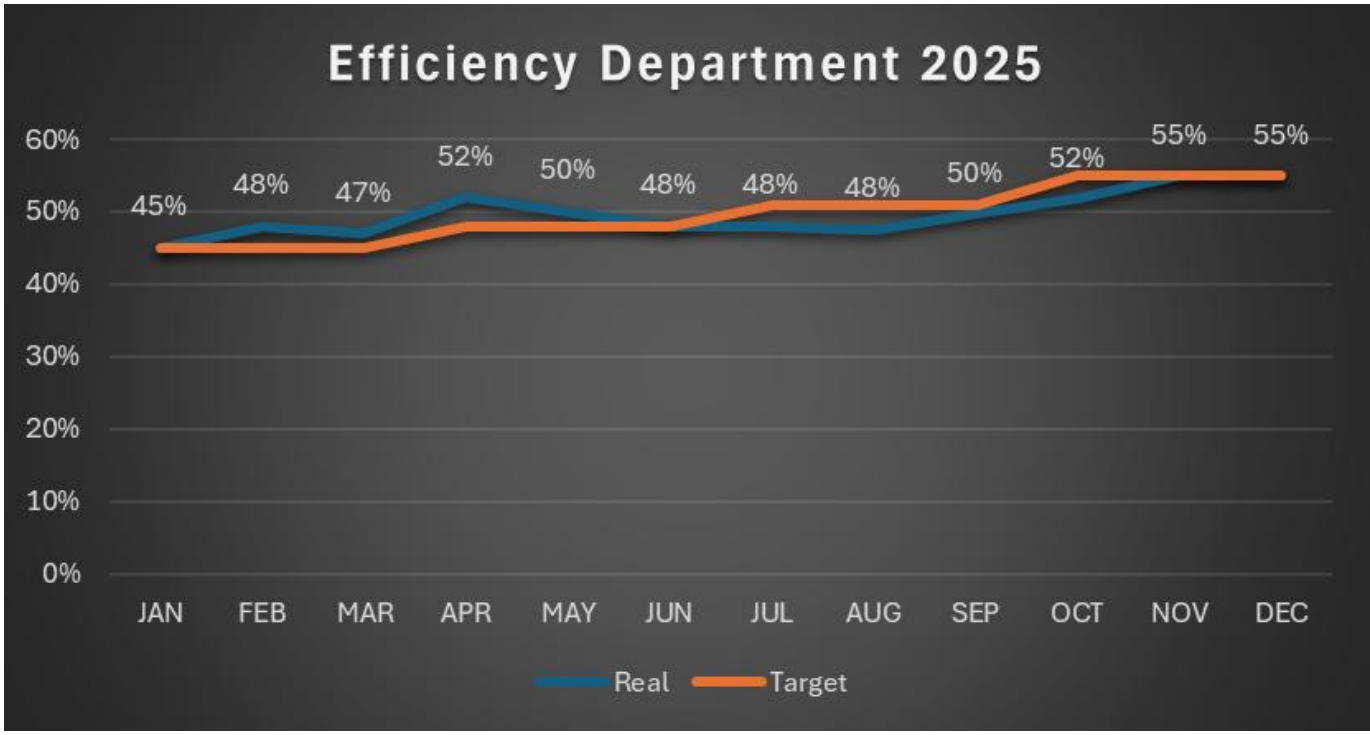
Project scope:





2. Target setting

Trend analysis:



Target:

KPI	UNIT	BASELINE	TARGET	CURRENT STATE
Efficiency of department	%	45%	55%	55%
PERIOD		2025	2025	Q4 - 2025

3. Team building

Name:	Position:
Plamen Ivanov	Engineer Instrumentation Equipment
Arif Arifov	Deputy Head of Production - Technical
Anna Goncharova	Plant Manager
Angel Petkov	Process Engineer
Varban Varbanov	Maintenance Engineer
Yordan Stoev	Deputy Head of Production - Quality





Problem selection

Target setting

Team building

Current state

Project plan

Root cause analysis

Implementation of solution

Target-result control

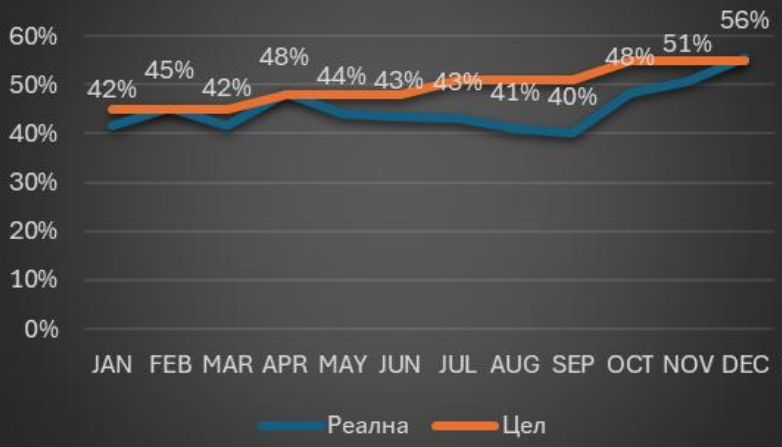
Standardization

Deployment

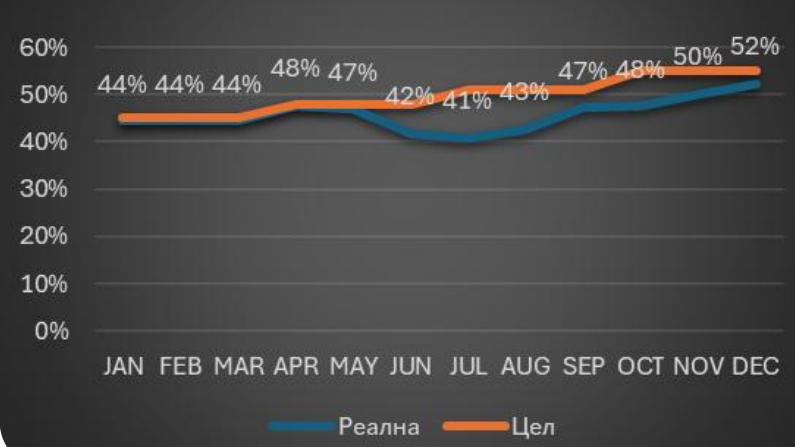
5S

4. Current state analysis

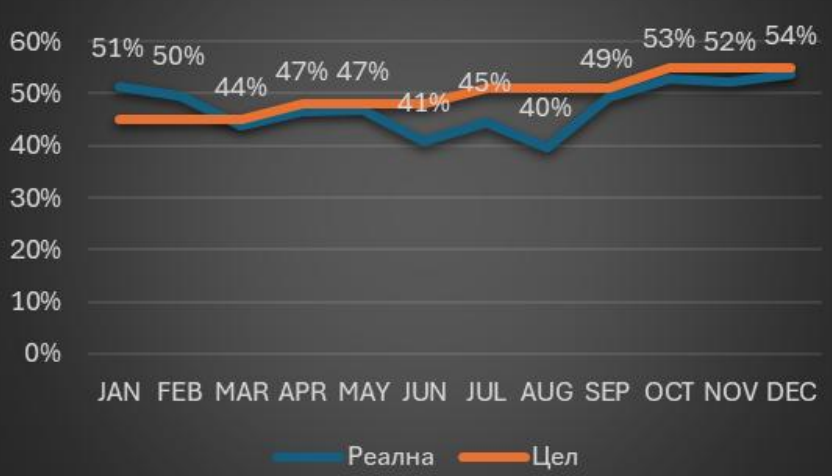
FA11



FA13



FA14



[illegible]

6. Root cause analysis

You can use the excel template for Ishikawa and 5 Whys

Increased Department Efficiency

Why has efficiency increased?

Because the production process is more stable with fewer interruptions.

Why is the process more stable?

Because there is sufficient workforce and less shortage of personnel.

Why is there sufficient workforce?

Because the seasonal fluctuation in labor has ended and additional staff has been hired.

Why is hiring additional staff important?

Because foreign workers have been integrated into the team, ensuring a steady work rhythm.

Why does integrating foreign workers contribute to efficiency?

Because it reduces labor shortages, while autonomous maintenance improves machine conditions, minimizing downtime.

Root Causes:

End of seasonal workforce fluctuation → stable staffing.
Hiring and integrating foreign workers → consistent work pace.
Autonomous maintenance → better machine condition and fewer breakdowns.

Problem
selectionTarget
settingTeam
buildingCurrent
stateProject
planRoot cause
analysisImplementation of
solutionTarget-result
control

Standardization

Deployment

55

7. Implementation of solution

 LINAMAR Power to Perform				RCM - План на действие / Action Plan						Дата на създаване Date of creation		27.11.2018.							
										Коригиращи действия/Corrective actions Превантивни действия/Preventive actions		Дата на обновяване Date last updated		26.11.2025					
										А.Арифов									
										Подобряване на Ефективността, качеството и енергии									
Отдел / Department		Водещ/ Pilot Цел / Objective																	
Сърцарно		Получател/Distribution list		С.Иванов, И. Веселинов, В.Славчев, Д. Беал, Н.Николов, Е. Сотиров, В. Върбанов															
№	Машина	Отговорник	Проблем / Риск	Действия / Actions	Дата на отваряне	Краен срок	Дата на затваряне	Статус	Приоритет	Прогрес / Progress				Прогрес	Проследяване / валидиране на действията				
										25%	50%	75%	100%		Progress / Validation of actions				
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			
1	ALL FA	WV	износени центриращи пинове	възстановяване на отворите на шейната	19.3.2025	W05 26		В ПРОГРЕС	2	1	1	1		75%	ФА7,ФА5,ФА11,ФА3 и ФА9 са готови.Следваща ФА4				
2	all	DB	стартирание на последните две секции от Хитачи		18.6.2025	W10 26		В ПРОГРЕС	1	1	1	1		75%	Остава само 4 секция				
3	ALL	NN	Липса на автоматично гресиране	Възтановяване старт с фа6	24.9.2025	W52 25		В ПРОГРЕС	1	1	1	1		75%	ФА6,11,7,5,9,4,3,1 са готови - следваща ФА13				
4	ALL	VS	Задно обдухващо рамо не работи	поетапно възтановяване	24.9.2025	W08 26		В ПРОГРЕС	1	1	1			50%	Направено ФА6,4,9,11,1 следваща ФА3				
5	FA6	VS	Ремонт на газ глава	Смяна на газ глава на FA6	5.11.2025	W52 25		В ПРОГРЕС	1	1	1	1		75%	Главата е тука				
6	ALL	WV	Странични врати	Ремонт старнични врати	1.4.2025	W48 25		В ПРОГРЕС	1	1	1	1	1	100%	ФА11 е готова				
7	FA13	VS	Липсва автоматично впръскване	Въстановяване	1.4.2025	W05 26		В ПРОГРЕС	3	1	1			50%	Остава само задно рамо				
8	ФА13 и Лораменди	VS	Не отчита температура на кутии	Смяна на куплунзи	20.8.2025	W10 26		В ПРОГРЕС		1	1	1		50%	стартирание с лораменди и кутия номер 5				
10	Робот ФА3	VS	износени центриращи пинове	Проверка на пинове	8.10.2025	W52 25		В ПРОГРЕС		1	1	1		50%	пусната е поръчка				
11	лепачка ФА9	DB		стартирание Кобот	23.10.2025	W10 26		НЕ ЗАПОЧНАТО						0%					
12	ФА3,4,5,6,11,13- вилици	VS	Замърсяване	Поставяне протектор	25.9.2025	W09 26		В ПРОГРЕС		1	1	1		25%					
13	ALL	VS	Не се затварят плътно	Смяна на чекмеджета	10.9.2025	W10 26		В ПРОГРЕС		1				25%	Да се почне от ФА3				
14	ALL	VS	Екстрактор каса не работи	Проверка кабели и датчици	25.2.2025	W49 25		В ПРОГРЕС	2	1	1	1		75%	сменени кабели на ФА1,ФА6 ФА7, ФА4, ФА11 да се провери				



Problem selection

Target setting

Team building

Current state

Project plan

Root cause analysis

Implementation of solution

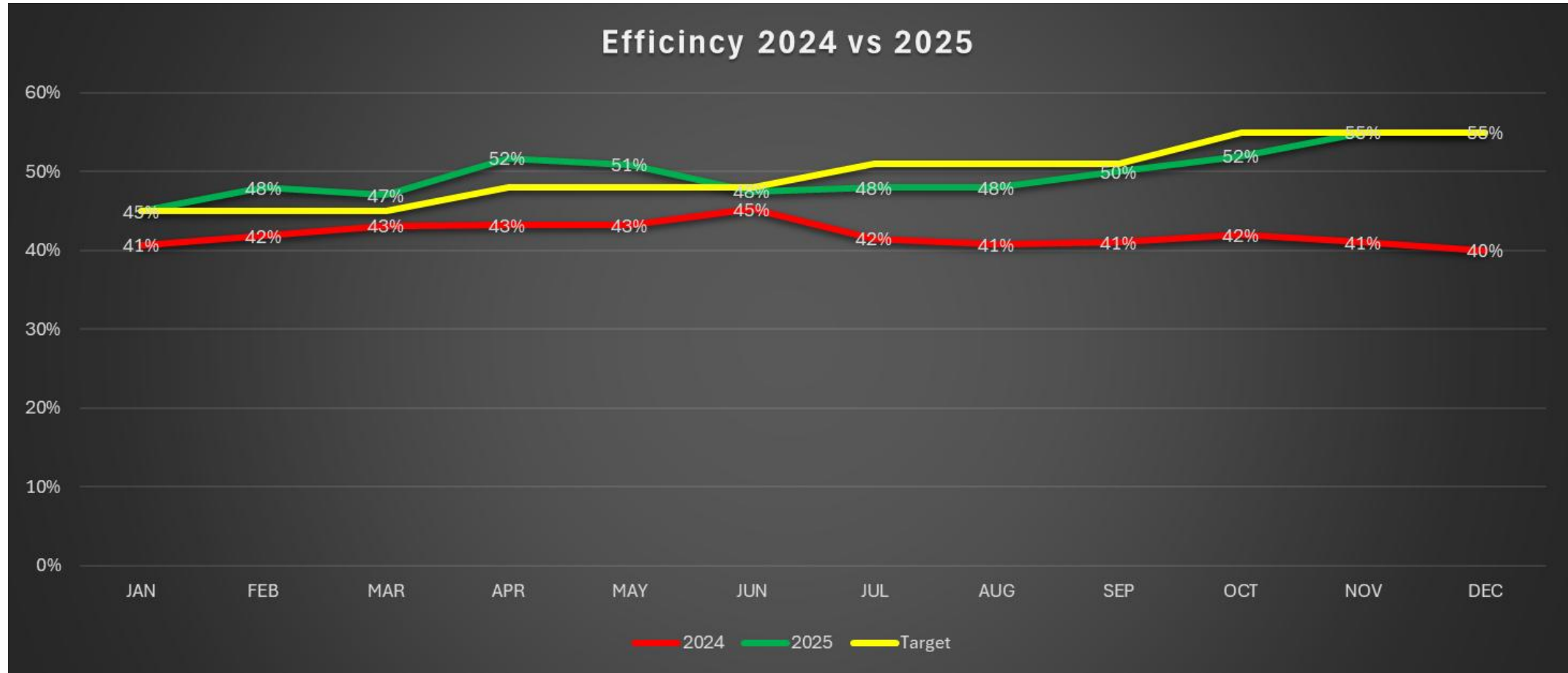
Target-result control

Standardization

Deployment

5S

8. Target- result control

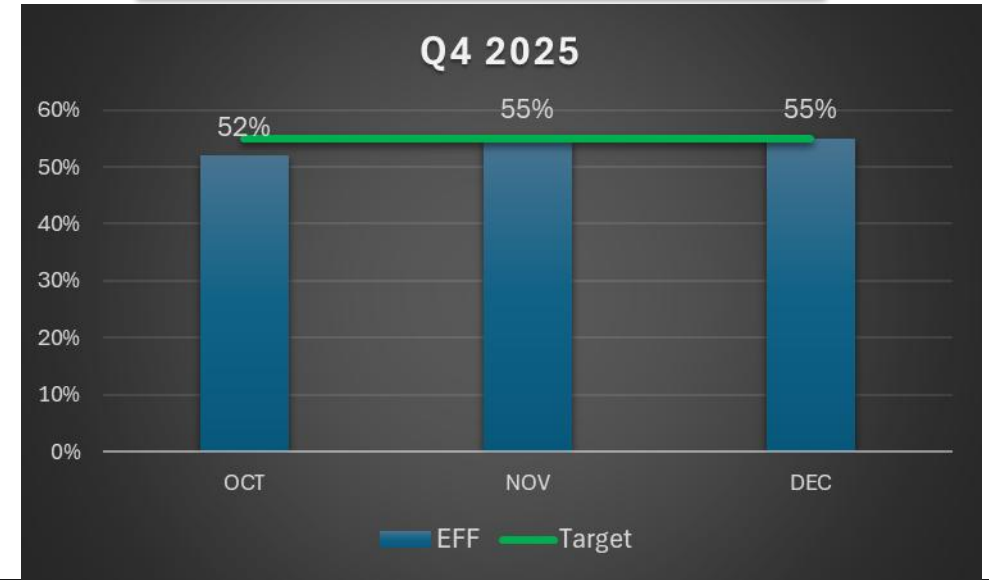


8. Target- result control

Before Kaizen



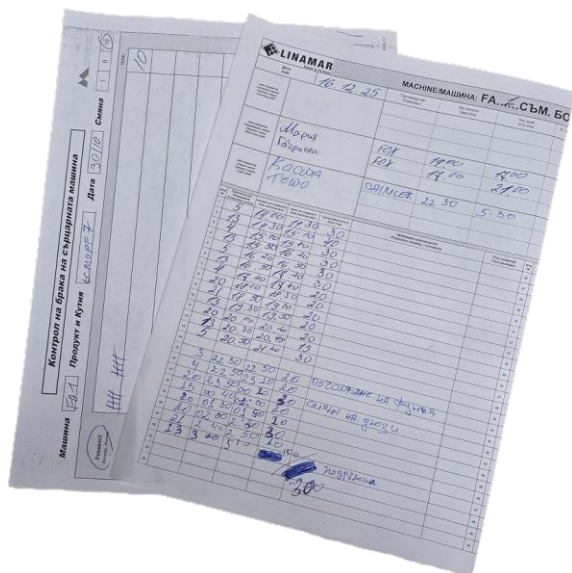
After kaizen



Change in performance metrics:

KPI	UNIT	TARGET	BEFORE	AFTER	% IMPROVEMENT	SAVINGS
Q1 EFF	%	45%	42%	47%	5%	- People -2 op = 1666 € - Quality: 113,440 €
Q2 EFF	%	48%	44%	50%	6%	- People +1 op = -833 € - Quality: 136,128 €
Q3 EFF	%	52%	41%	49%	7%	- People -7 op = 5831 € - Quality: 158,816 €
Q4 EFF	%	55%	41%	55%	14%	- People -2 op = 5997 € - Quality: 295,943 €

9. Standardization



Линамар Лайт Металс Русе ЕООД | Сърцарен v. 2025.7.31.1 X

LLMR-PC6845 24.09.25 18:50

	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	Общо
Изстрели	3	26	9	1	31	0	0	0	0	70

Автоматичен режим => GTDI UPG - Corebox HP - 1

Аларми	Врати	Хидравлика	Пясък
--------	-------	------------	-------

Регистриране на БРАК

Company knowledge base updates - digitalization:

Type of document:	Disadvantages:	Advantages:
Control of stoppages & theoretical production coring	Easy to make mistake Possible for manipulation	More efficient way to follow production Can't be manipulated
Record sheet for declaring scrap	Lack of correct declaration of scrap Lack of specific zones of scrap	Gives you specifics of the scrapped core Allows for much better analysis to be made
Operation sheet	Hard to read when written on hand Can be field incorrectly if operator cannot write	Avoids mistakes while writing Avoids operators which cannot write

9. Standardization





Ежедневни действия - M1 Коммуникационно табло
Daily Actions - L1 Communication Board
Обмазка / DieCoating

Дата
Date

Безопасност Safety

Качество Quality

SS

Смелост Open Start Up

Ефективност Efficiency

T-Card

5S

Ниво доставки Delivery Rate

Ежедневни Въпроси Daily Issues

Незавършени задачи Outstanding Tasks

Дневен План Today's Plan

Company knowledge base updates – T – cards & L1 communication board:

Type of document:	Issue:	Advantages:
T - cards	Outdated and hard to do while machine is working.	Simple and can be done while the machine is working.
L1 - communication board	Wasn't field from operators about issues.	Can be field any time during each shift if there any issues.



10. Deployment

Deployment plan					
No	Implemeted action	Status of deployment			
		Is the deployment possible?	If YES, where?	Responsible	Due date
1	Shortening of sand funnel	Yes	On all machines	A. Arifov	31.5.2025
2	Change of front doors	Yes	On all machines	V. Varbanov	31.5.2025
3	Change of back doors	Yes	On all machines	V. Varbanov	31.12.2025
4	Automatic greasing sistem	Yes	On all machines	N. Nikolov	31.12.2025
5	Modification on rolling platforms	Yes	On all machines	V. Varbanov	30.10.2025
6	Placing computers for gathering data	Yes	On all machines	V. Pashov	15.1.2026
7	Restoring sensors for ejectors	Yes	On all machines	V. Slavchev	10.3.2026
8	Saving parameters in machines	Yes	On all machines	V. Slavchev	15.2.2026

11.5 S

First Audit Score 60%

Проверочен лист по 5S						
Завод:	Linamar L.M.	зона:	FA 11		дата:	21.10.2025
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S
Общо точки	14	14	8	12	12	60
Бр. Въпроси	5	5	5	5	5	25
Средно точки	2.8	2.8	1.6	2.4	2.4	2.4
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ						
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.	1	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.	3		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.	2		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						
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. (<i>предмети по пода</i> - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; <i>предмети по други места</i> - инструменти, стелажки и пр.)	1	x			
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.	1	x			
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА						
3.01	Подовете 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		
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капаци, стойки с материали и др.)	1	x			
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кофи, инструменти, и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.	1	x			
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.	2		x		
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.	2		x		
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ						
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			
4.05	Точките за подобрене набелязани на предходния одит са изпълнени.	0	x			
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА						
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.	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.)	3		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.	1	x			

Second Audit Score 79%

Проверочен лист по 5S						
Завод:	Linamar L.M.	зона:	FA 11		дата:	11.12.2025
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S
Общо точки	19	15	14	16	15	79
Бр. Въпроси	5	5	5	5	5	25
Средно точки	3.8	3.0	2.8	3.2	3.0	3.2
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ						
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.	3			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						
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.	4		1		x
2.02	Местата за всички предмети - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (<i>предмети по пода</i> - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; <i>предмети по други места</i> - инструменти, стелажки и пр.)	2			x	
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.	1	x			
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА						
3.01	Подовете са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. Маркировките по пода са в добро състояние. Стените, преградите, колоните , са чисти.	3		1		x
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капаци, стойки с материали и др.)	3			x	
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кофи, инструменти, и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.	3				x
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.	3				x
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.	2			x	
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ						
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.	4		1		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.	2			x	
4.05	Точките за подобрене набелязани на предходния одит са изпълнени.	2			x	
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА						
5.01	Представител на Мениджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.	4		1		x
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.	2			x	
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)	3				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.	2			x	

11. 5 S

Before



After



11. 5 S

Before



After



11. 5 S

Before



After



11. 5 S

Before



After

