





5S and Kaizen project presentation Q1 2025



Implementation of Autonomous Maintenance and 5S

Leader: Stoyan Dilov

Team members: Georgi Milenov, Georgi Bozhkov, Valentin Nenkov

Project coach: Stoyan Neshevski

Champion: Miglena Kopcheva

Field of activity: Autonomous Maintenance for Category A Machines and 5S Implementation in the Blanks Area

Location / Factory: NIKI OOD

Completion date: 31.03.2025



1. Problem selection

High level definition of the problem:

The company is experiencing rapid growth through investments in new machines, equipment, and workforce expansion. However, the lack of an established maintenance culture has led to declining equipment conditions, with even new machines deteriorating quickly. To address this challenge, Autonomous Maintenance (AM) was introduced to improve equipment care and develop sustainable operator habits.

Problem:

There are no clearly defined standards for cleaning, lubrication, tightening, and inspection, and these activities are not performed consistently. As a result, equipment failures, unplanned downtime, and planning difficulties occur more frequently. In addition, there is no structured and easily accessible database of equipment failures and replaced parts. This negatively impacts equipment effectiveness, team motivation, and workplace safety.

Conetion to the strategy plan:

To sustain our growth, win new customers, and improve operational performance, we need reliable equipment and stable processes. Addressing the lack of a systematic maintenance approach is essential to reducing downtime, increasing production reliability, and improving overall equipment effectiveness. This provides a strong foundation for sustainable growth and better customer service.

Project scope:

Category A Machines

No.	Machine Name	Model	Internal Company Number
1	SALVAGNINI 54 Punching Center	Lean P2	230
2	NUKON Laser	Vento 315	229
3	Tube Laser	BLM LT5	
4	Laser Cutting Machine	L5-30	64



2. Target setting

Trend analysis:

Downtime statistics caused by machine failures. The data was collected through discussions with the respective supervisors and machine operators.



Target:

KPI	UNIT	BASELINE	TARGET
Implementation of AM plan	%	0	37
5S	%	23	60
PERIOD		January 2025	March 2025

3. Team building

Names and duties of people

Stoyan Dilov – Technical Director

Georgi Milenov – Department Manager

Georgi Bozhkov – Machine Operator

Valentin Nenkov – Machine Operator

Team photo



4. Current state analysis

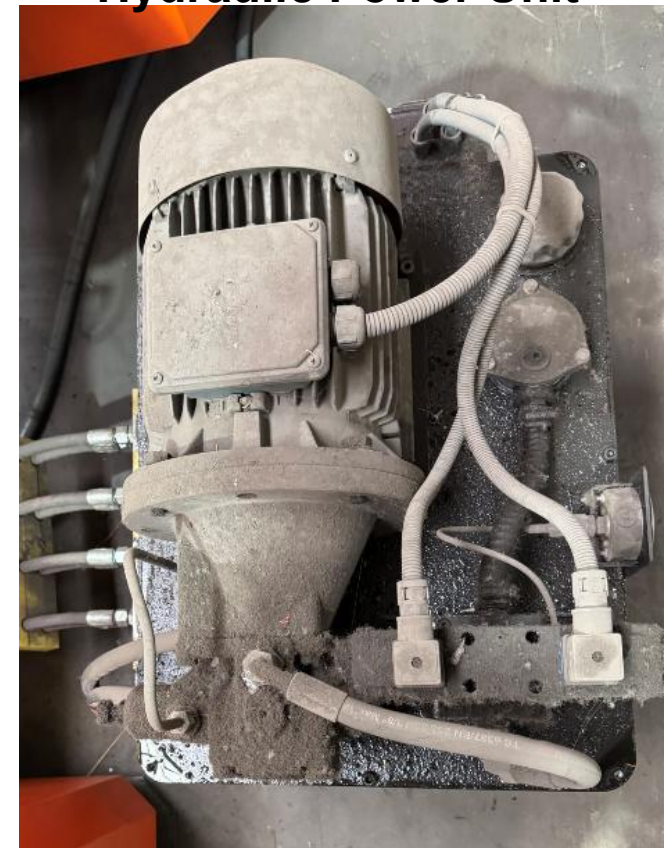
**BLM Tube Laser
– Production Scrap**



**BLM Tube Laser
– Clogged Filter**



**NUKON Laser
– Contaminated
Hydraulic Power Unit**

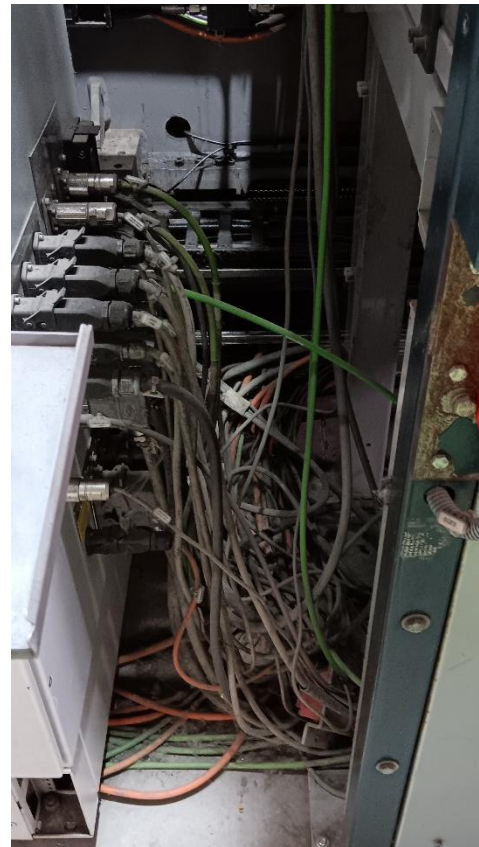


4. Current state analysis

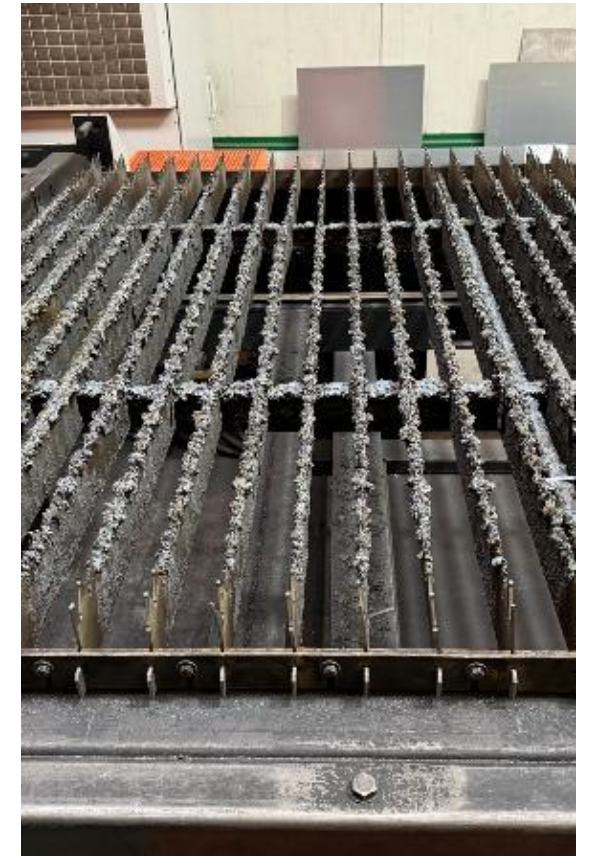
Salvagnini Panel Bender – Electrical Cabinet Ventilation



Salvagnini Panel Bender – Tangled Cables



NUKON Laser – Worn Machine Table



[illegible]



6. Root cause analysis

5 Why Analysis

Problem: Machines frequently break down, resulting in delayed orders and low operational efficiency.

Why do the machines frequently break down?

→ **Because regular maintenance (cleaning, lubrication, inspections, etc.) is not performed.**

Why is regular maintenance not performed?

→ **Because there are no clear rules and standards for these activities**

Why are there no clear rules and standards?

→ **Because an Autonomous Maintenance system has not been implemented, and operators have not been trained.**

Why has an Autonomous Maintenance system not been implemented?

→ **Because there has been no focus on developing such a culture and approach.**

Why has there been no focus on developing this culture?

→ **Because efforts have primarily been directed toward business growth and increasing production capacity rather than sustainability and equipment maintenance.**



Root Cause:

Lack of focus and a systematic approach to developing an Autonomous Maintenance culture.

[illegible]

8. Target- result control

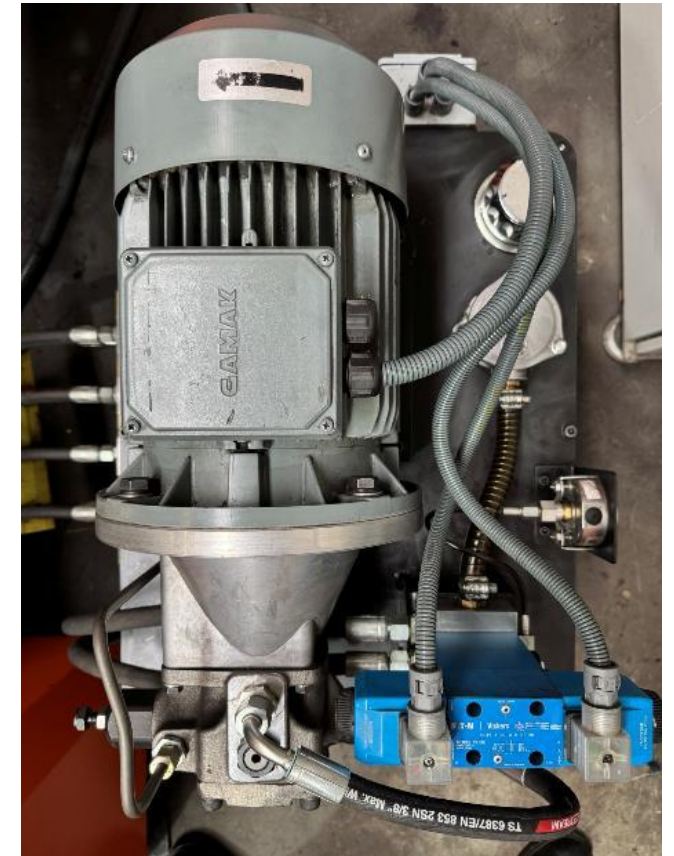
LASER BLM



LASER BLM



LASER NUKON



8. Target- result control

LASER NUKON



LASER BLM



LASER NUKON





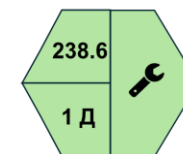
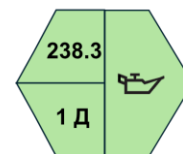
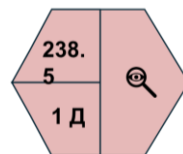
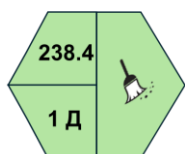
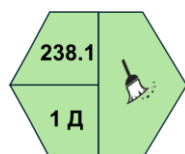
8. Target- result control

KPI	UNIT	TARGET	CURRENT STATUS	% IMPROVEMENT
AM Implementation	%	37	37	37
5S	%	60	68	45
PERIOD		March 2025		

9. Standardization

		Автономна поддръжка Salvagnini P4M №238					
Номер	Изпълнител	Действие	Символ	Интервал	Планирано време (мин.)	Нужни инструменти	Описание
238.1	О	Почистване		1Д	5	Парцал	Точка 238.1 Почистване на Работна зона (огъващи инструменти, греди, работен плот) с парцали и обезмаслите. Почистване на Лазерни сензори и оптични системи с микрофибъра кърпа.
238.2	О	Инспекция		1Д	1		Визуален оглед на Огъващи инструменти и основната греда.
238.3	О	Смазване		1М	10		Смазване с препоръчана грес от производителя. Хидравлична система - проверка и доливане на масло. Гресиране на всички шарнирни възела.
238.4	О	Почистване		1М	30	Парцал, прахосмукачка, въздух	Продухване с компресиран въздух (не прекалено близо) на ел. кабината и сервомотори. Почистване с обезмаслител основна конструкция и корпус
238.5	П	Инспекция		3М	20		Проверка за разхлабени връзки и признаци на прегряване на кабелни връзки в ел. табло
238.6	О	Притягане		6М	60		Притягане на всички клеми в ел. Кабинета. Притягане на всички ел. и серво мотори. Притягане на всички линейни направляващи.
О	Оператор					Дата на създаване:	Създал:
П	Поддръжка					19.2.2025	Стоян Дилов

		Инструкция за Автономна Поддръжка № 230	
 Точка 238.1 Описание: Почистване на Работна зона с парцали и обезмаслите при необходимост. Включва помощната маса, работния плот и основната огъваща греда.			
 Точка 238.2 Описание: Визуален оглед на огъващи инструменти и основната греда.			





10. Deployment

[illegible]

11.5 S

First Audit. Points 23

Проверочен лист по 5S

Завод:	Ники ООД	зона:	Заготовки			дата	19.02.2025						
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.						
Общо точки	6	7	5	5	0	23							
Бр. Въпроси	5	5	5	5	5	25							
Средно точки	1,2	1,4	1,0	1,0	0,0	0,9							
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ							0	1	2	3	4	5	6
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	v										
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.	2		v									
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване. Машины, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.	2		v									
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.	1	v										
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото	0	v										
Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ							0	1	2	3	4	5	6
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.	3			v								
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.)	0	v										
2.03	Количествата за материали, консумативи и НЗП са ясно дефинирани, очертани и надписани.	2		v									
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НЗП, машини, участъци, лавици и пр.	1	v										
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.	1	v										
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА							0	1	2	3	4	5	6
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		v									
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капаци, стойки с материали и др.)	1	v										
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	v										
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.	1	v										
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.	0	v										
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ							0	1	2	3	4	5	6
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.	0	v										
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.	3			v								
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.)	2		v									
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.	0	v										
4.05	Точките за подобрение набелязани на предходния одит са изпълнени.	0	v										
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА							0	1	2	3	4	5	6
5.01	Представител на Менеджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.	0	v										
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.	0	v										
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)	0	v										
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.	0	v										
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.	0	v										

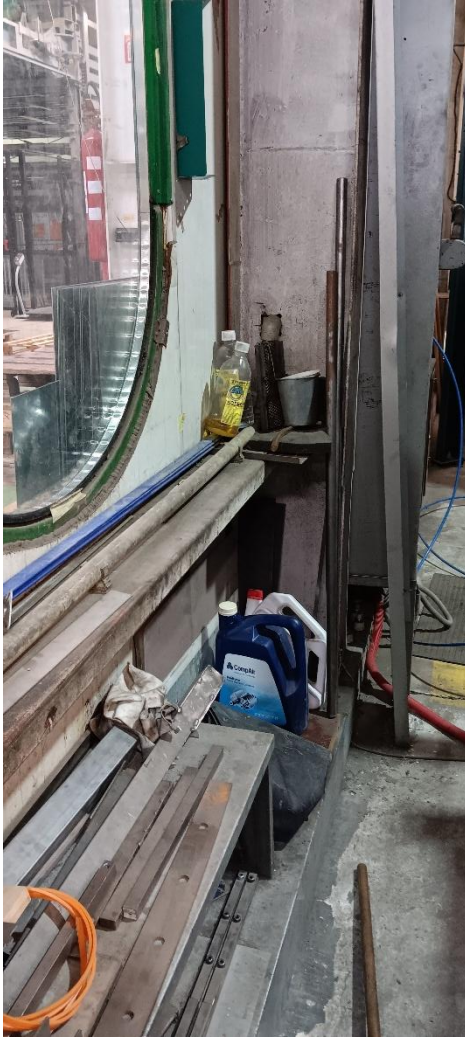
Second Audit. Points 68

Проверочен лист по 5S

Завод:	Ники ООД	зона:	Заготовки -SALVAGNINI 54			дата	28.мар.25					
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.					
Общо точки	14	15	14	12	13	68						
Бр. Въпроси	5	5	5	5	5	25						
Средно точки	2,8	3,0	2,8	2,4	2,6	2,7						
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.	3				v						
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					v					
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване. Машины, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.	4						v				
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.	3					v					
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото	0	v									
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									v	
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.)	3								v		
2.03	Количествата за материали, консумативи и НЗП са ясно дефинирани, очертани и надписани.	4									v	
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НЗП, машини, участъци, лавици и пр.	1		v								
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.	3						v				
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.	3								v		
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капаци, стойки с материали и др.)	3									v	
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									v	
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.	1						v				
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.	4									v	
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.	0									v	
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.	3									v	
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.)	2								v		
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.	3								v		
4.05	Точките за подобрение набелязани на предходния одит са изпълнени.	4										v
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА							0	1	2	3	4	Заб.
5.01	Представител на Менеджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.	4										v
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.	0		v								
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)	3									v	
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.	3										v
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.	3										v

11.5 S

Before

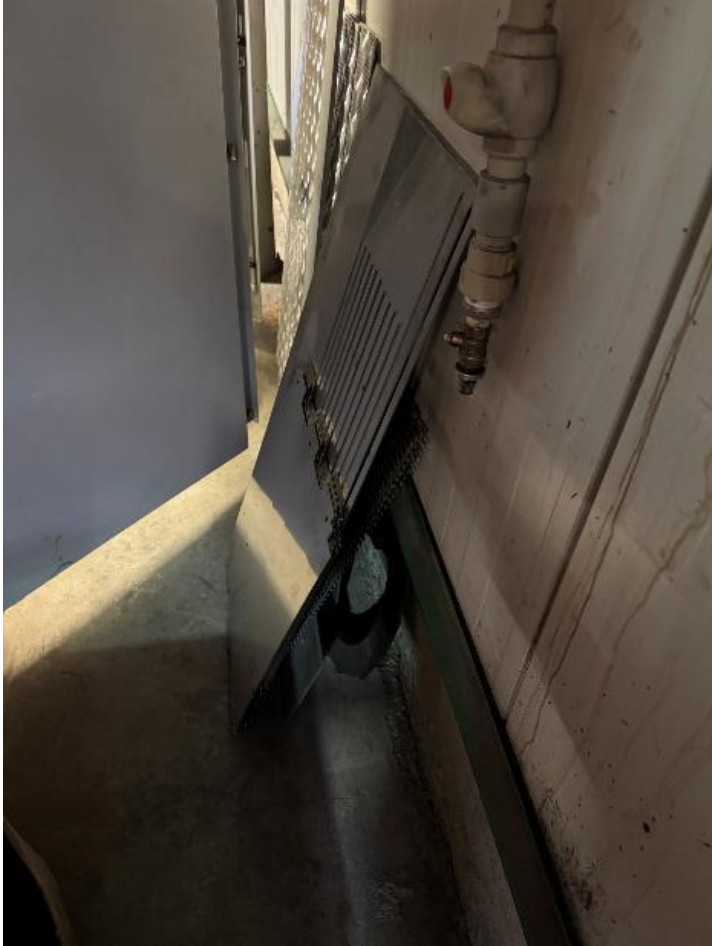


After

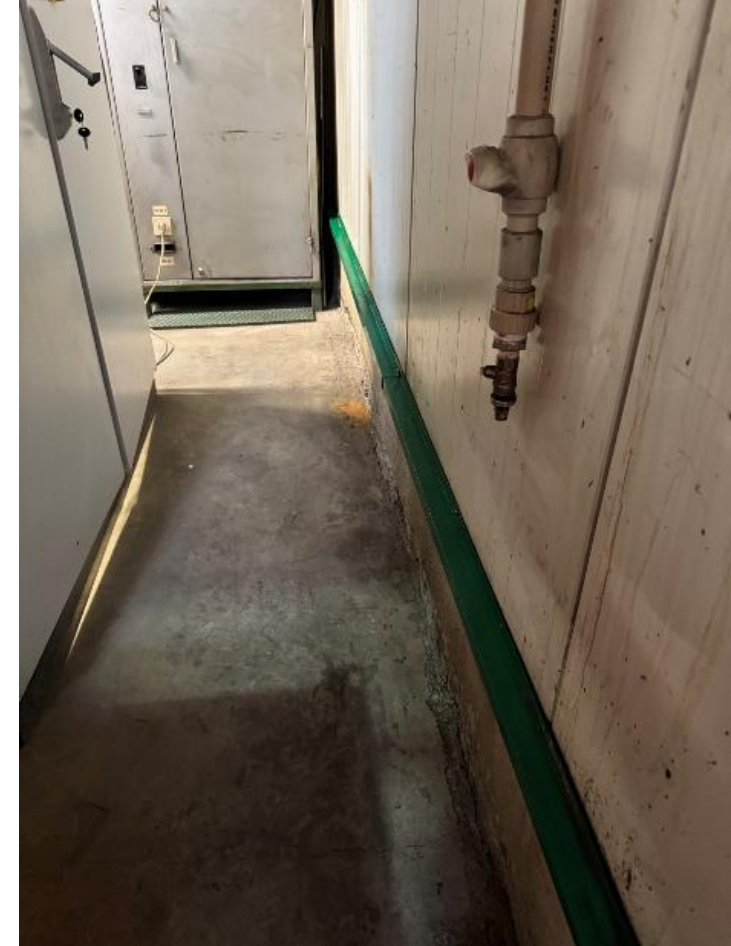


11.5 S

Before



After

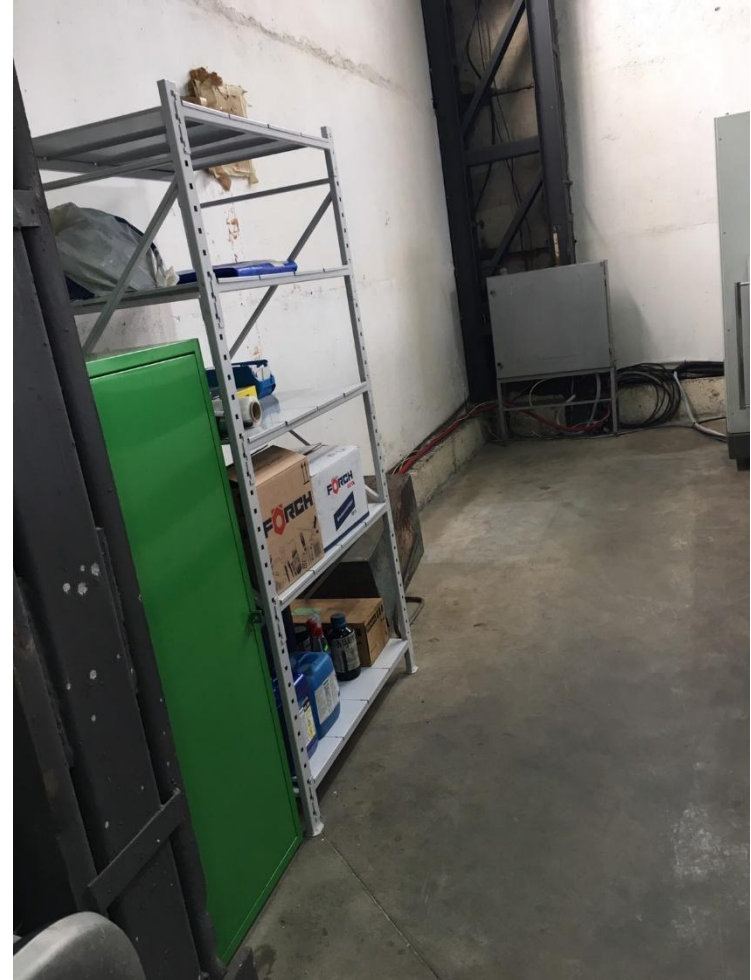


11.5 S

Before



After



11. 5 S

