

# 5S и Кайзен стандартна презентация



*Оптимизация на времето за смяна на размер на отливаните заготовки*

**Лидер:** Борислав Георгиев

**Членове на екипа:** Борислав Георгиев, Мустафа Мехмедов, Ангел Иванов

**Треньор на проекта:** Стоян Нешевски

**Шампион:** Бюлент Каракоч

**Сфера на дейност:** Металургия – алуминиево производство

**Място / Фабрика:** Алкомет АД гр.Шумен

**Дата на завършване:** 30.06.2026

## 1. Избор на проблем

### Дефиниране на проблема на високо равнище:

Нужда от повишаване на ефективността при смяна на размер от 10" маса на 8" маса (и обратно) на отливните заготовки.

### Проблем:

Според генерирания план за производство заводът има нужда от четири размера заготовки – 6", 7", 8", 10", които се отливат на една производствена линия. Това налага от 4 до 7 пъти смяна на формите за лееене.

### Връзка със стратегическия план:

- Със закупуването на нови инвестиции, компанията разширява своята гама на предлаганите продукти. В Леярен цех новата инвестиция е леярска маса за заготовки размер 10". С нейното внедряване в производствения план, процесът става по-динамичен и налага по-честата смяна на отливания размер.
- Технологичното време за смяна на размер е около една работна смяна от 8 часа, което означава около 50-65 тона продукция. Това налага да се разгледа възможността за оптимизиране на процеса.

### Обхват на проекта:

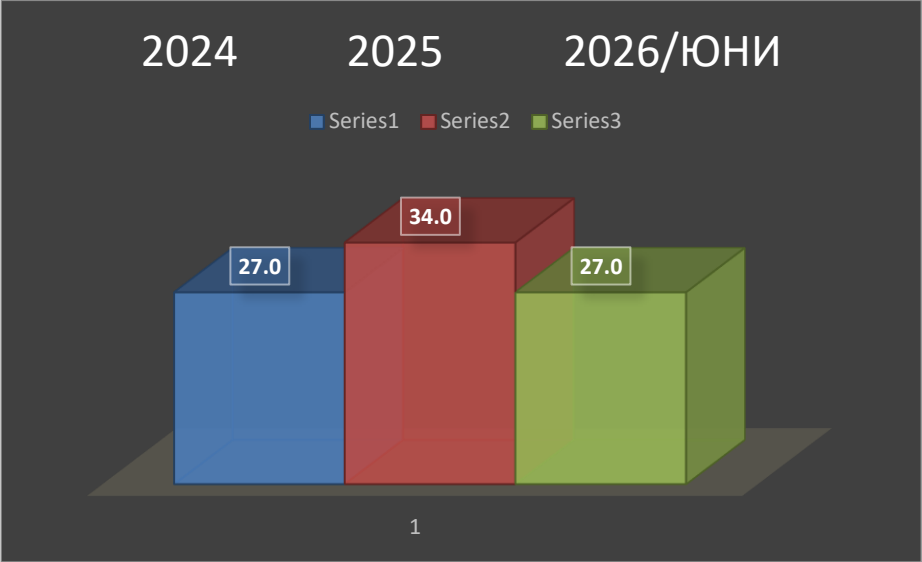
Леярска маса Wagstaff – част от линия за полунепрекъснато лееене





2. Поставяне на цел

Анализ на тенденции:



ЦЕЛ:

Целта е оптимизиране на времето за смяна на размер от 8“ на 10“, което ще доведе до увеличаване на продукцията.

| ПОКАЗАТЕЛИ               | ЕДИНИЦА | НАЧАЛО     | ЦЕЛ      |
|--------------------------|---------|------------|----------|
| Време за смяна на размер | H:m:s   | 6:39       | 3:30     |
| 5S                       | %       | 52         | 60       |
| ПЕРИОД                   |         | Април 2026 | Юни 2026 |

### 3. Изграждане на екип

#### Имена и длъжности на лицата

**Ангел Иванов – зам.началник Леярен цех**

**Борислав Георгиев – ръководител участък Леярен цех**

**Мустафа Мехмедов – инженер производство**

#### СНИМКА НА ЕКИПА



## 4. Изясняване на текущото състояние

### Установяване на фактите (Genchi genbutsu):



| #  | Описание на действието                                                                              | Кой   | Преди       |                 |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------------|---------|
|    |                                                                                                     |       | час.мин.сек |                 |         |
|    |                                                                                                     |       | Старт       | Продължителност | Край    |
| 1  | Изстиване на леярската маса                                                                         | Леяри | 0:00:00     | 0:30:00         | 0:30:00 |
| 2  | Отстраняване на остатъците от алуминий от процеса леене                                             | Леяри | 0:30:00     | 0:06:00         | 0:36:00 |
| 3  | Почистване, обдухване на леярската маса от двете страни                                             | Леяри | 0:36:00     | 0:02:00         | 0:38:00 |
| 4  | Развиване с гайковерт болтовете на всички кристализатори 46p x 466p = 1846p                         | Леяри | 0:38:00     | 0:15:00         | 0:53:00 |
| 5  | Демонтаж на кристализатори                                                                          | Леяри | 0:53:00     | 0:23:00         | 1:16:00 |
| 6  | Демонтаж на водни решетки                                                                           | Леяри | 1:16:00     | 0:08:00         | 1:24:00 |
| 7  | Почистване на леглата на кристализаторите                                                           | Леяри | 1:24:00     | 0:15:00         | 1:39:00 |
| 8  | Монтаж на почистени водни решетки                                                                   | Леяри | 1:39:00     | 0:15:00         | 1:54:00 |
| 9  | Монтаж кристализатори по списък и позиция                                                           | Леяри | 1:54:00     | 0:32:00         | 2:26:00 |
| 10 | Стягане на болтовете на всички кристализатори                                                       | Леяри | 2:26:00     | 1:10:00         | 3:36:00 |
| 11 | Проверка на хлабината между кристализаторите и масата                                               | Леяри | 3:36:00     | 0:18:00         | 3:54:00 |
| 12 | Попълване(обмазване) с огнеупорен силикон на отвори и пукнатини по огнеупорите на леярска маса      | Леяри | 3:54:00     | 0:15:00         | 4:09:00 |
| 13 | Нанасяне(пръскане) с пистолет леярска маса                                                          | Леяри | 4:09:00     | 0:02:00         | 4:11:00 |
| 14 | Почистване на леярска маса от долната страна със спирт и парцал                                     | Леяри | 4:11:00     | 0:12:00         | 4:23:00 |
| 15 | Нанасяне с четка покритие от Борен Нитрид върху керамичен пръстен                                   | Леяри | 4:23:00     | 0:04:00         | 4:27:00 |
| 16 | Обмазване на леярски пръстен с масло                                                                | Леяри | 4:27:00     | 0:05:00         | 4:32:00 |
| 17 | Демонтаж на водещите основи - 466p                                                                  | Леяри | 4:32:00     | 0:40:00         | 5:12:00 |
| 18 | Почистване на носач                                                                                 | Леяри | 5:12:00     | 0:01:00         | 5:13:00 |
| 19 | Монтаж на подготвените водещи основи според позицията                                               | Леяри | 5:13:00     | 0:42:00         | 5:55:00 |
| 20 | Почистване, обдухване на носач и водещи основи                                                      | Леяри | 5:55:00     | 0:01:00         | 5:56:00 |
| 21 | Нанасяне(пръскане) с пистолет на водещите основи                                                    | Леяри | 5:56:00     | 0:01:00         | 5:57:00 |
| 22 | Поставяне на леярската маса в позиция готовност за леене(хоризонтално)                              | Леяри | 5:57:00     | 0:01:00         | 5:58:00 |
| 23 | Поставяне на подгриваща решетка за изсушаване на нанесените покрития и подгриване на леярската маса | Леяри | 5:58:00     | 0:01:00         | 5:59:00 |
| 24 | Подгриване и изсушаване на леярска маса                                                             | Леяри | 5:59:00     | 0:40:00         | 6:39:00 |

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

Разгръщане

5S

## 5. План на проекта

| No | Стъпки на проекта            | <u>14</u> | <u>15</u> | <u>16</u> | <u>17</u> | <u>18</u> | <u>19</u> | <u>20</u> | <u>21</u> | <u>22</u> | <u>23</u> | <u>24</u> | <u>25</u> | <u>26</u> |
|----|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | Избор на проблем             | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2  | Поставяне на цел             | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 3  | Изграждане на екип           | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 4  | Анализ на текущото състояние |           | *         | *         | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 5  | План на проекта              |           |           |           | *         | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 6  | Анализ на първопричините     |           |           |           | *         | *         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 7  | Прилагане на решенията       |           |           |           | *         | *         | *         | *         | *         | *         | *         | *         | *         | *         |
| 8  | Контрол на целта-резултатите |           |           |           |           |           |           | *         | *         | *         | *         | *         | *         | *         |
| 9  | Стандартизация               |           |           |           |           |           |           |           |           |           | *         | *         | *         | *         |
| 10 | Разпространение              |           |           |           |           |           |           |           |           |           | *         | *         | *         | *         |

## 6. Анализ на първопричината



Поради

**Какъв е проблемът?*****Ниска производителност на участъка при смяна на размер***

Поради

**Защо? Защото процеса изисква необходимото технологично време**

Поради

**Защо? Защото всички дейности се извършват ръчно**

Поради

**Защо? Защото дейностите изискват напасване и повече внимание към детайлите****Първопричина: Липса на стандартен метод за оптимизиране на процеса**



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

| #  | Описание на действието                                                                             | Кой       | Преди       |                 |         | Вътрешна<br>или външна<br>дейност | 5, 0, 6, 0, 10, 0, 8, 0, 10, 0, 6, 0, 11, 0, 8, 0, 11, 0, 6, 0, 12, 0, 8, 0, 12, 0, 4, 0, 13, 0, 8, 0 | Растояние<br>m | Проблем | E | C | R | S | Идея                                                   | Преди       | След            |                 |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|---|---|---|---|--------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------|
|    |                                                                                                    |           | час.мин.сек |                 |         |                                   |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | час.мин.сек | час.мин.сек     |                 |         |
|    |                                                                                                    |           | Старт       | Продължителност | Край    |                                   |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        |             | Продължителност | Продължителност | Старт   |
| 1  | Изтичане на левската маса                                                                          | Леври     | 0:00:00     | 0:30:00         | 0:30:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:30:00     | 0:30:00         | 0:00:00         | 0:30:00 |
| 2  | Отстраняване на остатъците от алуминий от процеса левене                                           | Леври     | 0:30:00     | 0:06:00         | 0:36:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:06:00     | 0:06:00         | 0:30:00         | 0:36:00 |
| 3  | Почистване, обдухване на левската маса от двете страни                                             | Леври     | 0:36:00     | 0:02:00         | 0:38:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:02:00     | 0:02:00         | 0:36:00         | 0:38:00 |
| 4  | Развиване с гайковерт болтовете на всички кристализатори 46p x 466p = 1846p                        | Леври     | 0:38:00     | 0:15:00         | 0:53:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:15:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 5  | Демонтаж на кристализатори                                                                         | Леври     | 0:53:00     | 0:23:00         | 1:16:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:23:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 6  | Демонтаж на водни решетки                                                                          | Леври     | 1:16:00     | 0:08:00         | 1:24:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:08:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 7  | Почистване на леглата на кристализаторите                                                          | Леври     | 1:24:00     | 0:15:00         | 1:39:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:15:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 8  | Монтаж на почистени водни решетки                                                                  | Леври     | 1:39:00     | 0:15:00         | 1:54:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:15:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 9  | Монтаж кристализатори по списък и позиция                                                          | Леври     | 1:54:00     | 0:32:00         | 2:26:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:32:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 10 | Стягане на болтовете на всички кристализатори                                                      | Леври     | 2:26:00     | 1:10:00         | 3:36:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 1:10:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 11 | Проверка на хлабината между кристализаторите и масата                                              | Леври     | 3:36:00     | 0:18:00         | 3:54:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:18:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 12 | Попълване(обмазване) с огнеупорен силикон на отвори и пукнатини по огнеупорите на левската маса    | Леври     | 3:54:00     | 0:15:00         | 4:09:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:15:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 13 | Нанасяне(пръскане) с пистолет левска маса                                                          | Леври     | 4:09:00     | 0:02:00         | 4:11:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:02:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 14 | Почистване на левска маса от долната страна със спирт и ларцал                                     | Леври     | 4:11:00     | 0:12:00         | 4:23:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:12:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 15 | Нанасяне с четка покритие от Борен Нитрид върху керамичен пръстен                                  | Леври     | 4:23:00     | 0:04:00         | 4:27:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:04:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 16 | Обмазване на левски пръстен с масло                                                                | Леври     | 4:27:00     | 0:05:00         | 4:32:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:05:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 17 | Демонтаж на водещите основи - 466p                                                                 | Леври     | 4:32:00     | 0:40:00         | 5:12:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:40:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 18 | Почистване на носач                                                                                | Леври     | 5:12:00     | 0:01:00         | 5:13:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:01:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 19 | Монтаж на подготвените водещи основи според позицията                                              | Леври     | 5:13:00     | 0:42:00         | 5:55:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:42:00     | 0:00:00         | 0:38:00         | 0:38:00 |
| 20 | Почистване, обдухване на носач и водещи основи                                                     | Леври     | 5:55:00     | 0:01:00         | 5:56:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:01:00     | 0:01:00         | 0:38:00         | 0:39:00 |
| 21 | Нанасяне(пръскане) с пистолет на водещите основи                                                   | Леври     | 5:56:00     | 0:01:00         | 5:57:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:01:00     | 0:01:00         | 0:39:00         | 0:40:00 |
| 22 | Поставяне на левската маса в позиция готовност за левене(хоризонтално)                             | Леври     | 5:57:00     | 0:01:00         | 5:58:00 | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:01:00     | 0:01:00         | 0:40:00         | 0:41:00 |
| 23 | Поставяне на поддържаща решетка за изсушаване на нанесените покрития и подгряване на левската маса | Леври     | 5:58:00     | 0:01:00         | 5:59:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:01:00     | 0:00:00         | 0:41:00         | 0:41:00 |
| 24 | Подгряване и изсушаване на левска маса                                                             | Леври     | 5:59:00     | 0:40:00         | 6:39:00 | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:40:00     | 0:00:00         | 0:41:00         | 0:41:00 |
| 25 | Демонтаж на левска маса 8" от линията                                                              | Поддръжка | 0:00:00     | 0:22:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:22:00     | 0:22:00         | 0:41:00         | 1:03:00 |
| 26 | Монтаж на стойка за подготовка                                                                     | Поддръжка | ---         | 0:08:00         | ---     | външна                            |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   | Дейностите по подготовка да се извършват извън линията | 0:08:00     | 0:00:00         | 1:03:00         | 1:03:00 |
| 27 | Демонтаж на носач от линията                                                                       | Поддръжка | ---         | 0:07:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:07:00     | 0:07:00         | 1:03:00         | 1:10:00 |
| 28 | Монтаж на левска маса 10" на линията                                                               | Поддръжка | ---         | 0:25:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:25:00     | 0:25:00         | 1:10:00         | 1:35:00 |
| 29 | Монтаж на носач на линията                                                                         | Поддръжка | ---         | 0:07:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:07:00     | 0:07:00         | 1:35:00         | 1:42:00 |
| 30 | Центриране на носач и маса                                                                         | Поддръжка | ---         | 0:15:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:15:00     | 0:15:00         | 1:42:00         | 1:57:00 |
| 31 | Подгряване на левска маса                                                                          | Леври     | ---         | 0:30:00         | ---     | вътрешна                          |                                                                                                       |                |         |   |   |   |   |                                                        | 0:30:00     | 0:30:00         | 1:57:00         | 2:27:00 |



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

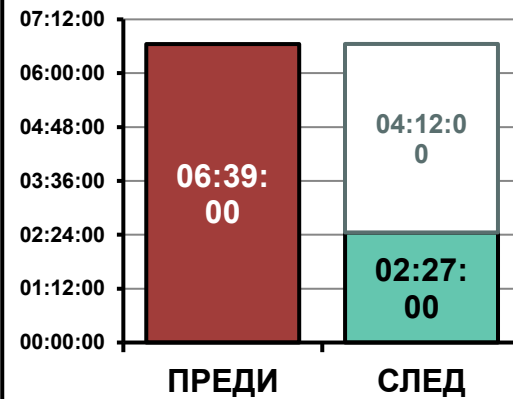
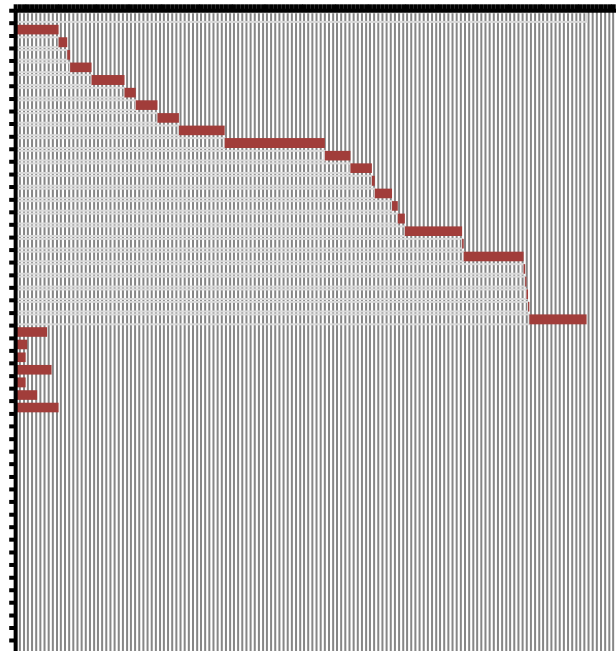
Разгръщане

5S

## 8. Контрол цел – резултат

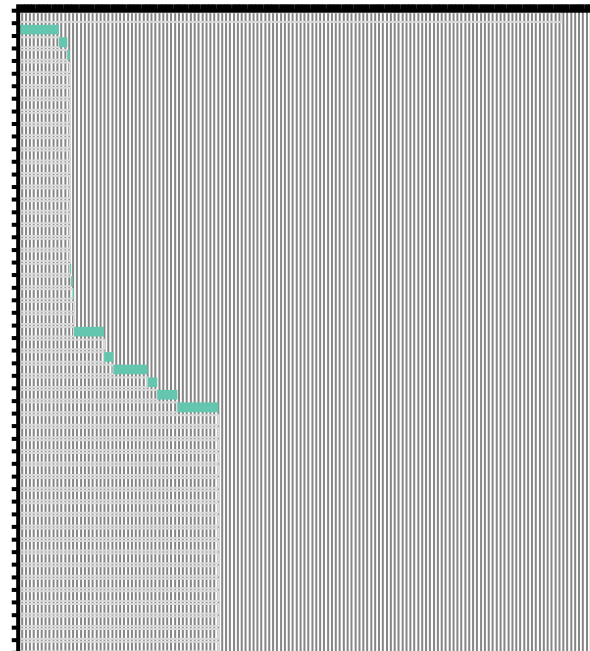
### ПРЕДИ ПОДОБРЕНИЕТО

ПРЕДИ  
Изстиване на лехарската ма  
Отстраняване на остатъци  
Почистване, обдухване на  
Развиване с гаикоберт бол  
Демонтаж на кристализатор  
Демонтаж на водни решетки  
Почистване на палата на  
Монтаж на почистени водни  
Монтаж кристализатори по  
Стягане на болтовете на в  
Проверка на хлабината мех  
Полъване (омазване) с ог  
Нанасяне (пръскане) с пист  
Почистване на лехарска мас  
Нанасяне с четка покритие  
Омазване на лехарски пръс  
Демонтаж на водещите осно  
Почистване на носач  
Монтаж на подготвените во  
Почистване, обдухване на  
Нанасяне (пръскане) с пист  
Поставяне на лехарската ма  
Поставяне на подгряваща р  
Подгряване и изсушаване н  
Демонтаж на лехарска маса  
Демонтаж на стойка за подго  
Монтаж на лехарска маса 10  
Монтаж на носач на линият  
Центриране на носач и мас  
Подгряване на лехарска мас



### СЛЕД ПОДОБРЕНИЕТО

СЛЕД  
Изстиване на лехарската ма  
Отстраняване на остатъци  
Почистване, обдухване на  
Развиване с гаикоберт бол  
Демонтаж на кристализатор  
Демонтаж на водни решетки  
Почистване на палата на  
Монтаж на почистени водни  
Монтаж кристализатори по  
Стягане на болтовете на в  
Проверка на хлабината мех  
Полъване (омазване) с ог  
Нанасяне (пръскане) с пист  
Почистване на лехарска мас  
Нанасяне с четка покритие  
Омазване на лехарски пръс  
Демонтаж на водещите осно  
Почистване на носач  
Монтаж на подготвените во  
Почистване, обдухване на  
Нанасяне (пръскане) с пист  
Поставяне на лехарската ма  
Поставяне на подгряваща р  
Подгряване и изсушаване н  
Демонтаж на лехарска маса  
Демонтаж на стойка за подго  
Монтаж на лехарска маса 10  
Монтаж на носач на линият  
Центриране на носач и мас  
Подгряване на лехарска мас



### Промяна в показателите за представяне:

| ПОКАЗАТЕЛИ             | ЕДИНИЦА | НАЧАЛО | ЦЕЛ  | СЕГАШНО<br>СЪСТОЯНИЕ | %<br>ПОДОБРЕНИЕ |
|------------------------|---------|--------|------|----------------------|-----------------|
| Време за<br>подготовка | H:m:s   | 6:39   | 3:30 | 2:27                 | 63              |
| 5S                     | %       | 52     | 60   | 66                   | 14              |

## 9. Стандартизация

- \* При планиране, графика за леене на различните размери заготовки, да се залага по-честа смяна на леярски маси 8“ и 10“ и по малко смени на размер само на едната маса.
- \* Увеличаване на броя на външните дейности и намаляване на вътрешните
- \* Неработещата маса да се подготвя в най-кратък срок и да стои в готовност за следващата смяна
- \* Дейностите по почистване на наслойвания от Борен Нитрид от предходният проект, да се изнесат като външни и да се извършват при неработеща по график маса

[illegible]

Първоначален одит. Точки 52

| Проверочен лист по 5S                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|-----|------|-------------|
| Завод:                               | Алкомет АД                                                                                                                                                                                                                                                      | зона: | Разливка и зона около нея |     | дата | 17. апр. 26 |
| Одитор:                              | Стоян Нешевски                                                                                                                                                                                                                                                  | 1S    | 2S                        | 3S  | 4S   | 5S          |
| Общо точки                           | 15                                                                                                                                                                                                                                                              | 10    | 11                        | 8   | 8    | 52          |
| Бр. Въпроси                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                               | 5     | 5                         | 5   | 5    | 25          |
| Средно точки                         | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.0   | 2.2                       | 1.6 | 1.6  | 2.1         |
| Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
| 1.01                                 | На работното място се намират само нужните <b>материали, НзП, и др.</b> Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.                                                                                                       | 4     | 0                         | 1   | 2    | 3           |
| 1.02                                 | На работното място се намират само нужните <b>инструменти, приспособления</b> 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 <b>оборудване</b> . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.                                             | 3     |                           |     | x    |             |
| 1.04                                 | На работното място се намира само необходимата <b>документация</b> (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.                                                                                       | 3     |                           |     | x    |             |
| 1.05                                 | В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото                                                                                                                                               | 2     |                           | x   |      |             |
| Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
| 2.01                                 | <b>Проходите</b> са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.                                                                                                                                                               | 3     | 0                         | 1   | 2    | 3           |
| 2.02                                 | Местата за <b>всички предмети</b> - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (предмети по пода - 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 <b>материали, консумативи и НзП</b> са ясно дефинирани, очертани и надписани.                                                                                                                                                                   | 2     |                           | x   |      |             |
| 2.04                                 | Поставени са <b>етикети и надписи</b> за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.                                                                                                                                                                         | 1     |                           | x   |      |             |
| 2.05                                 | <b>Документите</b> (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.                                                                                                                                                              | 2     |                           | x   |      |             |
| Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
| 3.01                                 | <b>Подовете</b> са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. <b>Маркировките по пода</b> са в добро състояние. <b>Стените, преградите, колоните</b> , са чисти.                                                                  | 2     | 0                         | 1   | 2    | 3           |
| 3.02                                 | <b>Машините са чисти</b> от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капацити, стойки с материали и др.)                                                                                                                                                   | 2     |                           | x   |      |             |
| 3.03                                 | Всички предмети - <b>работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти, и др.</b> са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.                                                                                                           | 2     |                           | x   |      |             |
| 3.04                                 | <b>Документите</b> са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.                                                                                                                                                                                    | 2     |                           | x   |      |             |
| 3.05                                 | <b>Материалите и консумативите за почистване</b> се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.                                                                                                                  | 3     |                           |     | x    |             |
| Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
| 4.01                                 | Има <b>график</b> , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.                                                                                                                             | 0     | x                         |     |      |             |
| 4.02                                 | Има <b>график</b> , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.                                                                                                                                                | 2     |                           | x   |      |             |
| 4.03                                 | Въведени са <b>превантивни мерки</b> за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др. )                                                                                                           | 2     |                           | x   |      |             |
| 4.04                                 | <b>Резултатите от предходния одит</b> са поставени на видно за целия екип място.                                                                                                                                                                                | 2     |                           | x   |      |             |
| 4.05                                 | <b>Точките за подобрене</b> набелязани на предходния одит са изпълнени.                                                                                                                                                                                         | 2     |                           | x   |      |             |
| Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |             |
| 5.01                                 | Представител на <b>Мениджмънта</b> е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.                                                                                                                                      | 4     | 0                         | 1   | 2    | 3           |
| 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 <b>време и ресурси</b> (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)                                                                                                                         | 2     |                           | x   |      |             |
| 5.04                                 | Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.                                                                                                                                                                    | 2     |                           | x   |      |             |
| 5.05                                 | Екипа стартира <b>инициативи за подобрения</b> на работното място, които не са определени в 5S одита.                                                                                                                                                           | 0     | x                         |     |      |             |

Финален одит. Точки 65

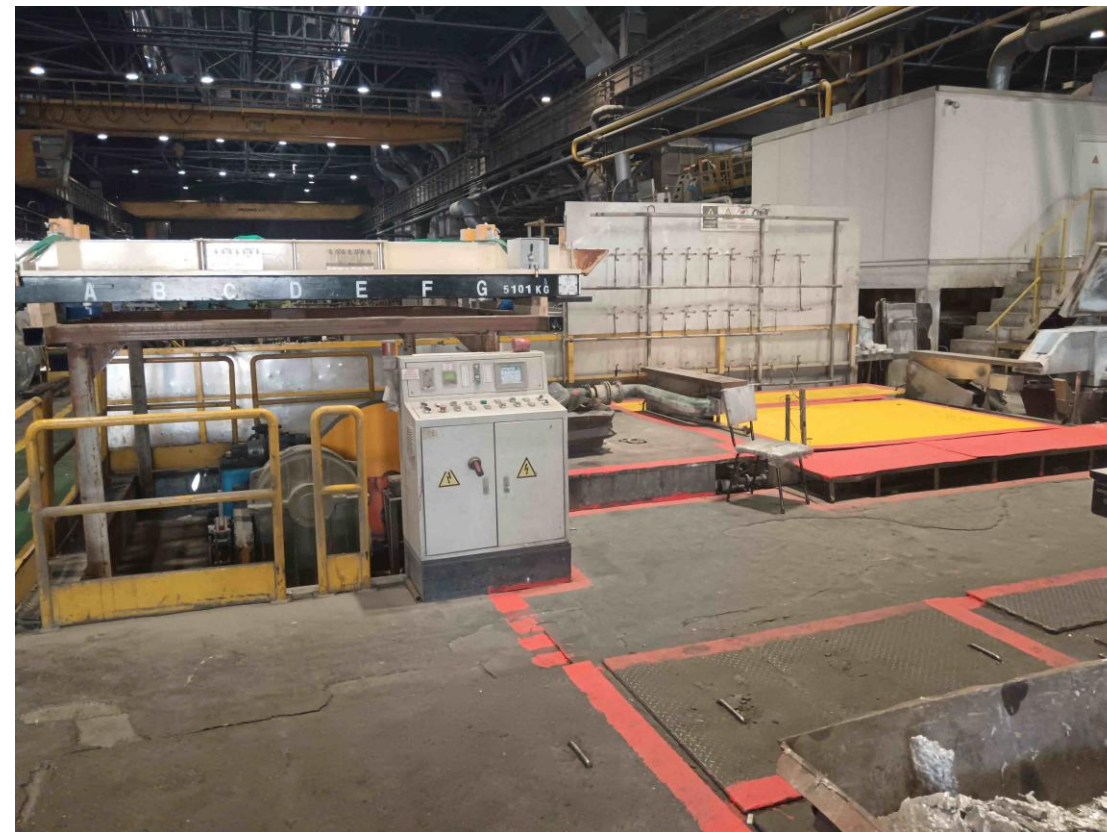
| Проверочен лист по 5S                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|-----|------|-----------|
| Завод:                               | Алкомет АД                                                                                                                                                                                                                                                      | зона: | Разливка и зона около нея |     | дата | 30-Jun-26 |
| Одитор:                              | Стоян Нешевски                                                                                                                                                                                                                                                  | 1S    | 2S                        | 3S  | 4S   | 5S        |
| Общо точки                           | 16                                                                                                                                                                                                                                                              | 15    | 13                        | 11  | 10   | 65        |
| Бр. Въпроси                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                               | 5     | 5                         | 5   | 5    | 25        |
| Средно точки                         | 3.2                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.0   | 2.6                       | 2.2 | 2.0  | 2.6       |
| Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
| 1.01                                 | На работното място се намират само нужните <b>материали, НзП, и др.</b> Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.                                                                                                       | 4     | 0                         | 1   | 2    | 3         |
| 1.02                                 | На работното място се намират само нужните <b>инструменти, приспособления</b> 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 <b>оборудване</b> . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.                                             | 3     |                           |     | x    |           |
| 1.04                                 | На работното място се намира само необходимата <b>документация</b> (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.                                                                                       | 3     |                           |     | x    |           |
| 1.05                                 | В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото                                                                                                                                               | 3     |                           |     | x    |           |
| Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
| 2.01                                 | <b>Проходите</b> са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.                                                                                                                                                               | 3     | 0                         | 1   | 2    | 3         |
| 2.02                                 | Местата за <b>всички предмети</b> - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (предмети по пода - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; <i>предмети по други места</i> - инструменти, стелажки и пр.) | 3     |                           |     | x    |           |
| 2.03                                 | Количествата за <b>материали, консумативи и НзП</b> са ясно дефинирани, очертани и надписани.                                                                                                                                                                   | 3     |                           |     | x    |           |
| 2.04                                 | Поставени са <b>етикети и надписи</b> за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.                                                                                                                                                                         | 3     |                           |     | x    |           |
| 2.05                                 | <b>Документите</b> (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.                                                                                                                                                              | 3     |                           |     | x    |           |
| Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
| 3.01                                 | <b>Подовете</b> са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. <b>Маркировките по пода</b> са в добро състояние. <b>Стените, преградите, колоните</b> , са чисти.                                                                  | 2     | 0                         | 1   | 2    | 3         |
| 3.02                                 | <b>Машините са чисти</b> от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капацити, стойки с материали и др.)                                                                                                                                                   | 2     |                           | x   |      |           |
| 3.03                                 | Всички предмети - <b>работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти, и др.</b> са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.                                                                                                           | 3     |                           |     | x    |           |
| 3.04                                 | <b>Документите</b> са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.                                                                                                                                                                                    | 3     |                           |     | x    |           |
| 3.05                                 | <b>Материалите и консумативите за почистване</b> се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.                                                                                                                  | 3     |                           |     | x    |           |
| Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
| 4.01                                 | Има <b>график</b> , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.                                                                                                                             | 0     | x                         |     |      |           |
| 4.02                                 | Има <b>график</b> , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.                                                                                                                                                | 2     |                           | x   |      |           |
| 4.03                                 | Въведени са <b>превантивни мерки</b> за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др. )                                                                                                           | 2     |                           | x   |      |           |
| 4.04                                 | <b>Резултатите от предходния одит</b> са поставени на видно за целия екип място.                                                                                                                                                                                | 4     |                           |     |      | x         |
| 4.05                                 | <b>Точките за подобрене</b> набелязани на предходния одит са изпълнени.                                                                                                                                                                                         | 3     |                           |     | x    |           |
| Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                           |     |      |           |
| 5.01                                 | Представител на <b>Мениджмънта</b> е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.                                                                                                                                      | 4     | 0                         | 1   | 2    | 3         |
| 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 <b>време и ресурси</b> (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)                                                                                                                         | 2     |                           | x   |      |           |
| 5.04                                 | Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.                                                                                                                                                                    | 2     |                           | x   |      |           |
| 5.05                                 | Екипа стартира <b>инициативи за подобрения</b> на работното място, които не са определени в 5S одита.                                                                                                                                                           | 2     |                           | x   |      |           |

## 11.5 S

### Преди



### След



## 11. 5 S

### Преди



### След

