



مرجع مصنع نبيع مكيون

آلية عمل خطوط الإنتاج
تغيير القياسات في خطوط الإنتاج
المشاكل وحلولها
الصيانة

الاسم | عبدالرحمن المغامسي.

جدول المحتويات

(1).....	1
1.1 (LINE1).....	4
1.1.1 جهاز الفيلر.....	5
1.1.2 تشغيل الشيلر والبريفورم.....	6
1.1.3.....	7
1.1.4 تغيير القلب في ماكينة النفخ.....	7
1.1.5 جدول الصيانة لمكينة النفخ.....	11
1.1.6 تغيير المقاس في مكينة التعبئة.....	12
1.1.7 جدول صيانة مكينة التعبئة.....	13
1.1.9 جهاز الليبل.....	15
1.1.10.....	16
1.1.11 تغيير المقاسات الليبل.....	18
1.1.12 جدول صيانة الليبل.....	19
1.1.13 جهاز الكرتنة.....	20
1.1.14 تغيير المقاسات الكرتنة.....	22
1.1.15 جدول صيانة مكينة الكرتنة.....	23
1.1.16 جهاز الشرنك.....	24
1.1.17 تغيير المقاسات الشرنك.....	28
1.1.18 جدول صيانة مكينة الكرتنة.....	29
1.1.19 جهاز الطبلية.....	30
1.1.20 تغيير المقاسات البلتايزر.....	33
1.1.21 جدول صيانة مكينة البلتايزر.....	34
1.1.22 (Line1) طريقة تصفير الشاشات في.....	35
(2).....	36
2.1 (LINE2).....	36
2.1.1 تشغيل (Line2).....	39
(3).....	40
3.1 LINE3(.....	40
3.1.1 تشغيل Line3(.....	43
(4).....	44
4.1 جهاز الفيلر.....	45
4.2 المولد نق.....	46
4.3 جهاز الليبل.....	48
4.3.1 شرح التغير بالتفصيل.....	52
4.4 جهاز الكرتنة.....	55
4.5.....	57
(5).....	59
5.1 (LINE1).....	60

(LINE2) 5.2.....	61
(LINE3) 5.3.....	62
(6).....	63
(LINE2) 6.1.....	64
(7).....	65
7.1 معلومات عامة.....	65
(8).....	68
8.1 تطبيق الأمن والسلامة.....	68

(1)

المقدمة:

يوجد لدى المصنع 3 خطوط انتاج:

- يُعد خط الإنتاج الأول (line 1) الخط الرئيسي في عملية الإنتاج. يتم انتاج 3 مقاسات في هذا الخط وهي:
- 200 مل. (48 حبة في الكرتون) (وزن البريفورم 7.80)
 - 330 مل. (40 حبة في الكرتون) (وزن البريفورم 9.7)
 - 600 مل. (30 حبة في الكرتون) (وزن البريفورم 11.50)
- لكل مقاس درجة حرارة معينة + وزن مختلف من البريفورم.**
- خط الإنتاج الثاني (line 2) يُعد من خطوط الإنتاج المخصصة للعبوات الأكبر مثل:
- 2 لتر. (وزن البريفورم 41)
 - 3.5 لتر. (وزن البريفورم 51)
 - 5 لتر. (وزن البريفورم 61)
- لكل مقاس درجة حرارة معينة + وزن مختلف من البريفورم.**
- خط الإنتاج الثالث (line 3) يُعد من خطوط الإنتاج المخصصة للجوالين مثل:
- 4 جالون.
 - 6 جالون.

1.1 (LINE1)

خط الإنتاج الأول (line 1) الخط الرئيسي في عملية الإنتاج. يُعد من اهم الخطوط، تتم فيه عدة مراحل وهي:

- التسخين.
- النفخ.
- التعبئة.
- التغطية.
- التجفيف.
- الطباعة.
- الكرتنة والشرنك.
- الطبلية.
- خروج المنتج للمخزن.

مرحلة التسخين والنفخ والتعبئة والتغطية والتجفيف:



طباعة التاريخ والتحقق من الجودة:



الليل:



الكرتنة والشرنك:



الطبلية:



1.1.1 جهاز الفيلر

❖ قبل التشغيل:

- التأكد من تشغيل الكومبرسر الخارجي.
- تعقيم الفيلر يدويا عن طريق (الكحول).
- التأكد من وجود بريفورم ووزنه مناسب لحجم العبوات.
- تشغيل الشيلر (نظام التبريد). توجد 3 شيلرات لهذا الخط جميعها تشغيلها بنفس الطريقة.

❖ طريقة تشغيل الشيلر: التأكد من وجود الكهرباء ثم ضغط زر start ثم ضغط زر compressor.

❖ فائدتها: تبريد البريفورم أثناء التسخين.

التأكد من ان الشيلرات شغاله يتم تغيير درجة الحرارة في شاشة الشيلر الى 16 درجة مئوية بعد ذلك يتم تغيير ايقونه cooling water من اللون الأبيض إلى الأخضر بشكل تلقائي.

❖ تشغيل شاشة جهاز الفيلر:

- ضغط زر start أسفل الشاشة ضغطة مطولة لتفعيل الشاشة بشكل كامل.
- ضغط Auto من أيقونة bottling ثم الانتقال الى تشغيل الجهاز من خانة operate.
- ضبط درجات الحرارة في penetrate, distribution حسب حجم المنتج
- ضبط السرعة بشكل تدريجي في Auto speed (من 10000 الى 24000) او حسب سرعة الإنتاج المطلوبة.
- ضغط أيقونتي (heat, blowing bottles) للتسخين وضبط شكل العبوات قبل التعبئة.

التأكد من جميع هذه النقاط الأساسية قبل البدء بالتشغيل.

❖ أثناء التشغيل:

- ضغط أيقونه sync مع المراقبة للبكرات الزرقاء (عند تحول ايقونه sync من اللون الأبيض إلى اللون الأخضر في شاشة الفيلر) يتم التأكد ان الخط جاهز لعملية الإنتاج.
- سحب البريفورم من مكانه المخصص عن طريق (Elevator) .
- ضغط أيقونه Feed لتمرير البريفورم على الخط.
- يتم التسخين والنفخ والتعبئة والتغطية بشكل أوتوماتيكي داخل جهاز الفيلر.

❖ مراقبة الشاشة خلال الإنتاج:

- لو ظهر تنبيه يتم معالجة في الوقت المناسب.
- في حال ظهور تنبيه (b light broken) او أي حرف هذا يعني ان المشكلة في جهاز التسخين، وجود خانة توضح عدد الإنتاج.

❖ بعد ذلك مرور العبوات في جهاز التجفيف , فائدتها: إزالة بقايا الماء من العبوات لضمان لصق الملصق على العبوة بشكل صحيح.

❖ جهاز الليزر: (وضع التاريخ، الوقت، رقم الدفعة).

- رقم الدفعة: رقم التتبع للعبوات يتم تغييره في كل تشغيله.
- وجود خانة لتوضيح عدد الإنتاج (يتم تصغيرها بشكل يومي).
- ❖ جهاز فحص الجودة: يتم فيه كشف العبوات التالفة والعبوات السليمة وعددها (يتم تصغيرها بشكل يومي)

1.1.2 تشغيل الشيلر والبريفورم

CHILLER and PREFORM

2

PREFORM



1. وضع البريفورم في مكانه المخصص .
2. يتم وضع البريفورم في سيرر الى ان يصل الى التسخين والتفخ .



1

كيفية تشغيل الشيلر في خط الانتاج

1. تشغيل الكومبرسر .
2. ضغط خانة Pump .
3. ضغط خانة compressor .
4. جميع الشيلرز تُشغل بنفس الطريقة .



كيفية قراءة الشيلر في خط الانتاج



درجة الحرارة الآن
درجة الحرارة المطلوبة



1.1.3

شاشة التشغيل في جهاز الفيلر 1 LINE

ملاحظة: التأكد من تشغيل الكومبريسر عن طريق ارتفاع الضغط في الضغط العالي والضغط المنخفض

1 الضغط على حالة BOTTLES

2 اختيار نوع النظام

3 قبل بدء التشغيل يجب تصفير الأعداد

4 الضغط على حالة OPERATE

5 تغيير درجات السرعة بشكل تدريجي ابتداء من 10 آلاف إلى 22 أو 24 ألف

6 تساووي درجات الحرارة المحددة

7 START

8 HEAT

9 BLOWING BOTTLES

10 **11**

ملاحظة: يجب انتظار تساوي درجات الحرارة ثم البدء بالضغط على رقم 10 ، 11

ملاحظة: يجب انتظار تساوي درجات الحرارة المحددة

الضغط مطولا على 5 START

تم بعد ذلك ضغط 6 HEAT و 7 BLOWING BOTTLES

1.1.4 تغيير القالب في ماكينة النفخ

❖ خطوات تغيير موديل العبوة (600ml → 330ml → 200ml)

1. إيقاف الماكينة بشكل آمن

- أوقف التشغيل التلقائي
- أوقف التسخين

2. تغيير القالب (Mold Change).

- افتح أبواب الحماية.
- افك مسامير القالب الأمامي والخلفي.
- أخرج قالب 600ml.
- ركب قالب 330ml أو 200ml حسب الطلب.

3. تعديل حامل البريفورم.

- تأكد أن مقاس عنق البريفورم نفس السابق.
- إذا نفس المقاس → فقط ضبط الارتفاع.
- تشحيم المفاصل للقالب.

4. تعديل ضغط الهواء من الكومبرسر:

- 600 ml ← loading pressure 3.300 Mpa
Unload pressure 3.500 Mpa
- 330 ml ← loading pressure 2.800 Mpa
Unload pressure 3.000 Mpa
- 200 ml ← loading pressure 2.800 Mpa
Unload pressure 3.000 Mpa

5. تعديل ضغط الهواء من شاشة التحكم :

- 600 ml ← High pressure 30–40 Bar
Low pressure 9-11 Bar
- 330 ml ← High pressure 26–35 Bar
Low pressure 8-10 Bar
- 200 ml ← High pressure 22–30 Bar
Low pressure 8-10 Bar

6. تعديل حرارة الفرن: حسب وزن البريفورم عن طريق شاشة التحكم

600 ml •

330 ml •

200 ml •

طريقة التشغيل

❖ طريقة تشغيل مكيبة النفخ

1- تجهيز الآلة

تأكد من:

- ضغط الهواء المنخفض 6-8 بار.
- ضغط الهواء العالي 25-35 بار.
- ماء التبريد وصل للقوالب (7-12°C).
- عدم وجود أي Alarm على الشاشة.

2- تشغيل السخانات

- من قائمة Heating شغل Zone heaters.
- اضبط حرارة كل Zone حسب نوع الـ Preform:
 - 600ml = حرارة أعلى.
 - 330ml = أقل.
 - 200ml = أقل.

3- تشغيل المحاور

شغل:

- Main motor
- Rotary table
- Preform feed system
- Mold open/close system

4) بدء الإنتاج

اضغط Start / Auto mode الآلة تبدأ:

- سحب Preforms
- تسخينها
- إدخالها إلى محطة النفخ
- إخراج العبوات

❖ درجات الهيتز لكل مقاس

1- مقاس 200 ml

- يحتاج حرارة أعلى شوي لأن البريفورم صغير وينشف أسرع
- متوسط الحرارة:
- المناطق الأولى: 95–110 °C
- المناطق الوسطى: 110–125 °C
- المناطق الأخيرة: 120–135 °C

2- مقاس 330 ml

- هو الأكثر استقراراً
- متوسط الحرارة:
- المناطق الأولى: 90–105 °C
- الوسطى: 105–120 °C
- الأخيرة: 115–130 °C

3- مقاس 600 ml

- يحتاج حرارة أقل لأنه أطول ويمر أكثر داخل الفرن
- متوسط الحرارة:
- المناطق الأولى: 85–100 °C
- الوسطى: 100–115 °C
- الأخيرة: 110–125 °C

❖ طريقة الفحص اليومي (Daily Check)

1- فحص ميكانيكي

- تأكد من:
- عدم وجود أصوات غير طبيعية.
- أن حركة القالب ناعمة.

2- فحص هواء

- تأكد من:
- عدم وجود تسريب هواء (High & Low).
- ضغط الهواء ثابت.

3- فحص كهربائي

التأكد من:

- سخانات شغالة طبيعي.
- السينسرات:
- Photo sensor: سحب Preform
- Door sensor: باب الآلة

4- فحص تبريد

تأكد من:

- درجة حرارة مياه التبريد.
- عدم وجود تسريب في هوزات الماء.

❖ الأعطال الشائعة

1- تشوّه في العبوة

- افحص درجات حرارة مناطق التسخين.
- تأكد أن الـ Preform يتسخّن بشكل متساوي.
- تأكد من دوران الـ Preform داخل الفرن بشكل صحيح.

2- ظهور خطوط أو خدوش على العبوة

- نظّف سطح القالب بقطعة قماش ناعمة فقط.
- إذا استمرت المشكلة، يحتاج القالب تلميع خفيف.

3- توقف تغذية الـ Preforms أو عدم نزولها

- نظّف حساس التغذية (Photo Sensor).
- تأكد أنه لا يوجد Preforms عالقة في مجرى النزول.
- افحص أن موتور التغذية شغّال طبيعي.

4- توقف عملية النفخ أو عدم خروج عبوات

- تأكد من وجود ضغط الهواء العالي 25-35 بار.
- افحص ضغط الهواء المنخفض 6-8 بار.
- افحص صمامات النفخ والهوزات للتأكد من عدم وجود تسريب.

1.1.5 جدول الصيانة لمكبنة النفخ

Daily Maintenance

No.	Task	Notes
1	Check high and low air pressure	High: 25–40 Bar / Low: 8–12 Bar
2	Check air leakage on fittings and valves	Use soap spray to detect leaks
3	Clean mold and moving parts	Use compressed air only, no water
4	Check heater zone temperatures	Ensure all zones are active and stable
5	Inspect main rotating carousel	Should run smooth with no abnormal noise
6	Light lubrication for moving arms	Use NLGI#2 grease

Weekly Maintenance

No.	Task	Notes
1	Clean air filters	Replace if heavily contaminated
2	Tighten mold bolts	Perform while machine is off
3	Inspect blow cylinders	Check for any air/oil leakage
4	Inspect open/close sensors	Proximity / Limit switches
5	Clean mold cooling channels	Ensure water flow is not blocked

Monthly Maintenance

No.	Task	Notes
1	Replace pneumatic lubrication oil	Use Pneumatic grade oil
2	Clean heater area completely	Do not touch heating rods with hands
3	Check alignment of blow head and mold	Misalignment causes bottle deformation
4	Inspect lower arms and springs	Replace weak or loose springs
5	Clean preform feed conveyor	Prevent double preform feeding

Every 6 Months

No.	Task	Notes
1	Replace all O-rings and seals of blow cylinders	Restores sealing efficiency
2	Calibrate heater temperature	Use external thermal probe
3	Inspect mold cavity interior surface	Check for wear or scratches
4	Full lubrication of machine	Follow OEM grease chart
5	Inspect bearings and coupling of carousel	Prevent vibrations and rotation issues

1.1.6 تغير المقاس في مكنة التعبئة

❖ طريقة تغيير المقاس في مكنة التعبئة

- 1- قبل البدء
 - أوقف الماكينة بالكامل.
 - اقل الكهرباء والهواء.
 - جهّز زجاجة من المقاس الجديد. (200 – 330 – 600)
- 2- تغيير القطع الميكانيكية
 - غير star wheel الخاصة بالمقاس الجديد.
 - عدّل الجوانب (Guide Rails) على السير بحيث الزجاجة تمشي بدون ضغط ولا فضاوة.
- 3- كمية التعبئة على حسب المقاس
 - يوجد حساس يحسب كمية التعبئة تلقائياً
- 4- تجربة التشغيل
 - شغل الماكينة على سرعة بطيئة.
 - لاحظ العبوة كيف تدخل وتطلع من الفر و star wheel
 - عدّل أي مكان في الجوانب أو الارتفاع لو في احتكاك.
 - بعد ما تتأكد أن كل شيء تمام، ارفع السرعة تدريجياً.

❖ أعطال شائعة وطريقة إصلاح سريعة

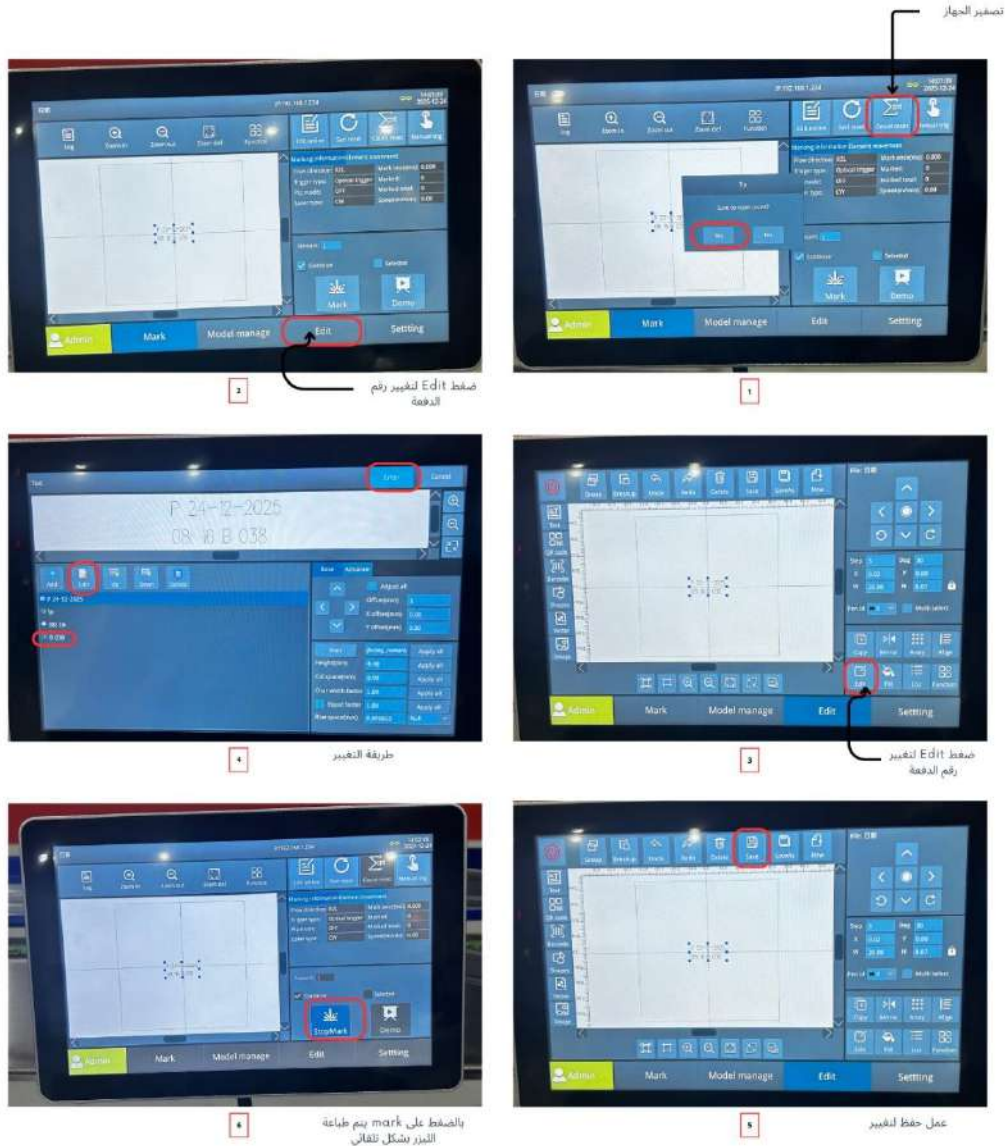
- 1- تفاوت في الكمية المعبأة
 - تأكد من معايرة رؤوس التعبئة، تحقق من تسريب في خطوط الهواء/المضخة، أو انسداد بالفلاتر.
- 2- تسريب عند رأس التعبئة
 - استبدال الـ O-ring أو صمام الختم، أو نظف مقعد الصمام.
- 3- صوت غير طبيعي/اهتزاز
 - تحقق من براغي التركيب، مستوى الشحم على المحامل، ثم قم بتشغيل بطيء لاختبار.

1.1.7 جدول صيانة مكينة التعبئة

Maintenance Type	Tasks
Daily	- Check for leaks around filling heads - Clean sensors and machine surface - Verify bottle holders and star wheels are tight - Inspect electrical panel for alarms - Run slow-speed test before production
Weekly	- Lubricate bearings and moving parts - Inspect hoses and pneumatic lines - Check filling accuracy with sample bottles - Tighten all external bolts and brackets
Monthly	- Replace worn O-rings on filling valves - Inspect motor and gearbox performance - Clean water filters and check pressure levels - Test safety switches and emergency stop
Yearly	- Overhaul filling heads and replace seals - Calibrate sensors and PLC parameters - Replace worn belts, chains, or guides - Full mechanical inspection and alignment

1.1.8

شاشة التشغيل في جهاز الليزر LINE 1



1.1.9 جهاز الليبل

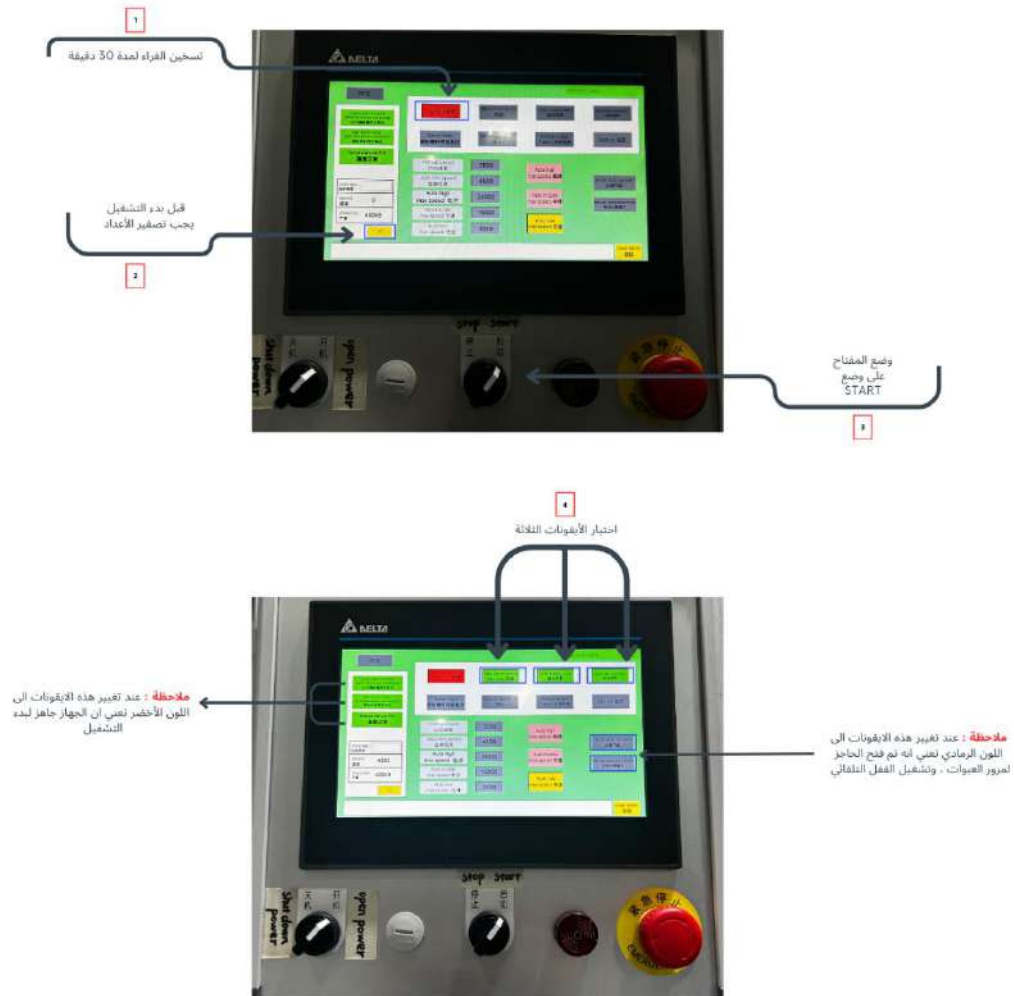
جهاز وضع الاستيكرات (الملصقات الخاصة بالعبوات)

❖ قبل التشغيل:

- تنظيف الجهاز من الخارج بالكحول.
- مسح vacuum glue بشكل خفيف (بالزيت المخصص له)
- ضغط زر Heat glue لتسخين الغراء لمدة 30 دقيقة.
- على يسار الشاشة يتم تغيير 3 أيقونات الى اللون الأخضر (star wheel motor) (temperature ok) (cutter roller) تعني ان الجهاز جاهز لبدء الاستخدام.
- اختيار نظام التشغيل اما Manual ، Automatic في كلا النظامين تكون السرعة مستخدمة بشكل تدريجي
 - اختيار النظام Automatic هذه الأيقونات تكون خضرا:
 - Vacuum air pump working ✓
 - Auto supply label ✓
 - Automatic operation ✓
 - Automatic bottles stop ✓
 - اختيار النظام Manual تكون هذه الأيقونات خضرا:
 - Vacuum air pump working ✓
 - Manual operation ✓
 - Manual supply 2 label ✓
- بعد اختيار نوع النظام يبدأ التشغيل من المفتاح أسفل الشاشة وتغييره الى وضع start.
- السرعة بشكل تدريجي Auto low > Auto middle > Auto high
- لا بد من تجربة الجهاز قبل التشغيل الفعلي.
- عند تغيير رول الليبل يتم ضبط الإعدادات من خانة setting label.
- بعد خروج العبوات من جهاز الليبل يتم اختبار جودتها وكمية الغراء من قبل الموظف المسؤول.
- وجود خانة لتوضيح عدد الإنتاج (يتم تصغيرها بشكل يومي)

1.1.10

شاشة التشغيل في جهاز الليبل 1 LINE



❖ طريقة فحصه قبل التشغيل

- قبل ما تشغله لازم تتأكد من:
- فيه ليبل داخل الرول
- ضغط الهواء موجود
- حرارة الغراء وصلت للمستوى المطلوب
- ما فيه Alarm في الشاشة
- ما فيه ليبل مقطوع داخل مسار السحب
- ما فيه عبوات محشورة تحت الرأس الدوار

❖ أعطال شائعة وطريقة إصلاح سريعة

- الليبل يطلع مائل
- السبب:
- السنسور مو مضبوط
- ضغط الأسطوانة ضعيف.
- الليبل ما يلصق
- السبب:
- الغراء بارد
- الفاكيوم ضعيف .
- فتحات الفاكيوم مسدودة .
- الجهاز يوقف فجأة
- السبب:
- ضغط الهواء نازل
- عبوة علفت.
- الليبل لا يقطع
- السبب:
- سكينه القص متسخة
- غير مضبوطة.

❖ ملاحظات مهمة جدًا للتشغيل الآمن

- لا تحاول تعديل الليبل والجهاز شغال.
- إذا بتغير رول الليبل → لازم توقف الجهاز.
- نظافة مكان الغراء ضرورية يوميًا.
- لا ترفع السرعة إلا بعد ما تتأكد أن الليبل يركب مضبوط.
- أي صوت غير طبيعي = إيقاف فوري وفحص.

1.1.11 تغيير المقاسات الليبل

❖ طريقة تغيير المقاس في مكيبة الليبل

أولاً: الأجزاء الميكانيكية التي يتم تغييرها

- 1- تغيير نجمة الدخول والخروج (star wheel)
 - غيّر نجمة الدخول والخروج star wheel الخاصة بالمقاس الجديد.
- 2- تغيير حاجز الأمان (Guardrail)
 - غيّر حاجز الامن Guardrail الخاص بالمقاس الجديد .
 - لضمان مرور العبوات بشكل منتظم.
- 3- تغيير الحواجز الأمان الجانبية (Bottle stop big guardrail)
 - غير حواجز الأمان الجانبية Bottle stop big guardrail الخاصة بالمقاس الجديد .
 - تأكد من عرضها تناسب العبوة الجديدة .
 - غيّر حاجز الامن Guardrail الخاص بالمقاس الجديد .
 - لضمان مرور العبوات بشكل مستقيم ومنتظم.
- 4- قواعد حمل العبوات (Bottle Holder)
 - غيرها لتتناسب مع العبوات الجديدة.
 - تمنع اهتزاز وتلف العبوة اثناء عملية اللصق .
- 5- الضغط العلوي (Top Press)
 - يتم ضبط ارتفاعها لتناسب طول العبوة الجديدة .
 - للتأكد من ثبات العبوة اثناء وضع اللاصق .

ثانياً: الأجزاء الخاصة بالليبل:

- 1- رول الليبل (Label Roll)
 - تأكد من ان عرض وطول الليبل مناسب للمقاس الجديد.
- 2- مستشعر عين الليبل (eye mark sensor)
 - إعادة ضبطه لقراءة علامة الليبل الجديدة بشكل صحيح .
- 3- سكين القص (Label cutter)
 - التأكد ان القص يتم في المكان الصحيح يعد تغيير المقاس .

1.1.12 جدول صيانة الليبل

Maintenance Type	Tasks
Daily	- Clean machine surfaces - Clean label head - Check sensors
Weekly	- Lubricate moving parts - Inspect gears - Check label roll tension
Monthly	- Calibrate sensors - Inspect motors - Verify label head alignment - Full performance check
Annual	- Replace belts & bearings - Inspect electrical components

❖ ملاحظات مهمة جدًا للتشغيل الآمن

- لا تحاول تعديل الليبل والجهاز شغال.
- إذا بتغير رول الليبل → لازم توقف الجهاز.
- نظافة مكان الغراء ضرورية يوميًا.
- لا ترفع السرعة إلا بعد ما تتأكد أن الليبل يركب مضبوط.
- أي صوت غير طبيعي = إيقاف فوري وفحص.

1.1.13 جهاز الكرتنه

❖ الكرتنه:

ترتيب العبوات بشكل صحيح وحسب عددها داخل الكرتون وإغلاق الكرتون بشكل سليم وبكمية غرا مناسبة.

❖ قبل التشغيل:

- التأكد من وجود كمية كراتين داخل Carton box.
- التأكد من وجود كمية غرا كافية.

❖ التشغيل:

- الضغط مضغطة مطولة على زر rest.
- ضغط start بجانب الشاشة.
- تسجيل دخول عن طريق اسم المستخدم وكلمة السر.
- على الشاشة إذا كانت جميع الدوائر في اليسار خضرا إذن العبوات مرتبه بالشكل والعدد الصحيح ويتم وضعها في الكرتون، اما إذا. كانت أحد الدوائر باللون الأبيض يعني في نقص فالعدد او فالترتيب.
- وجود عدد الكراتين التي تم إنتاجها.

❖ بعد الكرتنه يتم المرور بجهاز طباعة الحبر على الكرتون.



طباعة الحبر على الكرتون



ترتيب العبوات قبل الكرتنه



وضع الكراتين

❖ طريقة تشغيل آلة الكرتنة

1 تجهيز التشغيل

تأكد من:

- الكهرباء ON
- الهواء المضغوط Air Pressure موجود (عادة 6 بار)
- مستوى الغراء الساخن كافٍ داخل الخزان
- الطوارئ (Emergency) غير مضغوطة
- الأبواب مغلقة (Safety Door Interlock)

2 من شاشة التحكم HMI

الإجراءات:

- عمل Reset للأخطاء.
- اختيار Auto Mode.
- تشغيل جميع المحركات Start.
- تشغيل السخانات الخاص بالغراء Hot Melt.
- انتظار وصول حرارة الغراء للدرجة المطلوبة (160-180°C).
- تشغيل خط السير Upstream Conveyors.

3 مراقبة التحميل

- يجب التأكد أن ترتيب القوارير صحيح.
- كل 10-20 دقيقة تفقد:
- دفع القوارير (Pusher Alignment)
- شفط الكراتين (Vacuum Suction)
- مستوى الغراء

❖ أعطال شائعة وطريقة إصلاح سريعة

1 عدم دخول القوارير بشكل صحيح السبب:

- سرعة السير غير متناسقة
- زجاجة ملتوية أو مضغوطة

الحل:

- إعادة ضبط السرعة
- تنظيف مجرى القوارير

2 الكرتون لا ينسحب

السبب:

- vacuum ضعيف
- الكرتون رطب أو ضعيف

الحل:

- فحص شفاطات الهواء

3 الكرتون لا يُغلق

السبب:

- الغراء بارد
- فوهة الغراء مغلقة

الحل:

- رفع الحرارة
- تنظيف Nozzle

1.1.14 تغيير المقاسات الكرتنة

❖ طريقة تغيير المقاس في مكيئة الكرتنة

- 1- إيقاف الماكينة
 - إيقاف التشغيل وتنظيف المسار من الكراتين والعبوات..
- 2- ضبط السيور
 - فك المقابض الحمراء.
 - توسيع / تضيق السيور حسب عرض الكرتون.
 - شد المقابض بعد الضبط.
- 3- تغيير الفواصل للمقاس الجديد
 - تغيير الفواصل المعدنية حسب عرض الكرتون وعدد العبوات.
 - تثبيت الفواصل جيدًا..
- 4- ضبط الدافع
 - تعديل مقاس الدافع ليتناسب مع طول الكرتون.
 - التأكد من دفع العبوات بدون ضغط زائد.
- 5- ضبط الحساسات
 - تعديل مكان وعدد حساسات الكرتون والعبوات.
 - التأكد من عملها بشكل صحيح.
 - 600 ml ← 6 حساسات.
 - 330ml & 200ml ← 8 حساسات.
- 6- تغيير القاعدة الأرضية
 - تغيير القاعدة الأرضية للمقاس الجديد.
 - التأكد من تثبيتها بالسلندرات جيدًا.

❖ ابعاد الكراتين لجميع المقاسات

الطول	العرض	الارتفاع
		600ml
		330ml
		200ml

1.1.15 جدول صيانة مكينة الكرتنة

Daily Maintenance

No.	Task Description	Notes
1	Check sensors functionality	Bottle / carton / jam sensors
2	Check air pressure (≥ 6 bar)	No leakage allowed
3	Inspect hot melt glue temperature	Maintain 160–180°C
4	Remove plastic, carton scraps	Avoid jamming
5	Check vacuum suction cups	Replace if weak

Weekly Maintenance

No.	Task Description	Notes
1	Inspect conveyor belts & chains	Adjust if loose
2	Lubricate moving guide rods	Avoid over-lubrication
3	Check alignment of pusher arm	Ensure smooth loading
4	Clean glue nozzles	Prevent clogging
5	Inspect rollers & bearings	Replace if noisy
6	Check vacuum lines for leakage	Fix leaks
7	Electrical panel cleaning	

Monthly Maintenance

No.	Task Description	Notes
1	Full cleaning of hot melt tank	Remove burnt residues
2	Lubricate chains	Improve lifespan
3	Check pusher speed & timing	Fine-tune if needed

Every 6 Months

No.	Task Description	Notes
1	Full glue system service	Nozzles + hoses + filter
2	Replace worn chains	Improve stability
3	Machine alignment check	Reduce jamming
4	Inspect pneumatic cylinders	Replace seals if needed
5	Software backup	For safety recovery

1.1.16 جهاز الشرنك

❖ الشرنك:

هو جهاز يقوم بتغليف العبوات بالبلاستيك بعد جهاز الليبل ويتم الفصل بينه وبين الكرتنه عن طريق حاجز حديدي يحدد أي طريقة نريد استخدامها للتغليف .

❖ قبل التشغيل

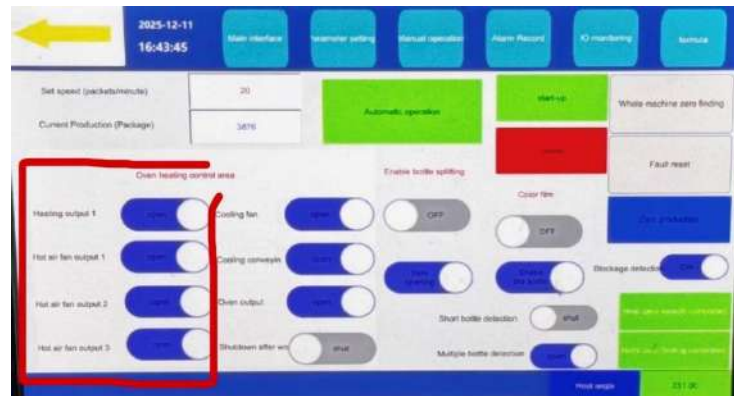
بعد انتهاء عملية الليبل تأتي من خلال السير إلى الجهاز ويتم تقسيم العبوات إلى ستة أعمدة وعن طريق إعدادات الجهاز نحدد كم عدد الصفوف التي تدخل إلى العملية وهي أربعة صفوف بحيث يصبح عددها الإجمالي ٢٤

❖ التشغيل

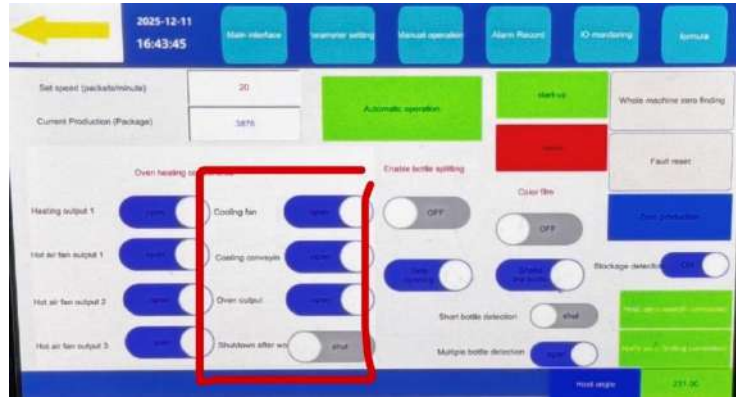


نقوم بتشغيله عن طريق المفتاح ومن ثم الضغط على الزر الأخضر ومن ثم تشغيلها عن طريق الزر المحدد بالصورة، والتأكد من تشغيل الأزرار باللون الأزرق يوجد تفصيل لها بالأسفل.

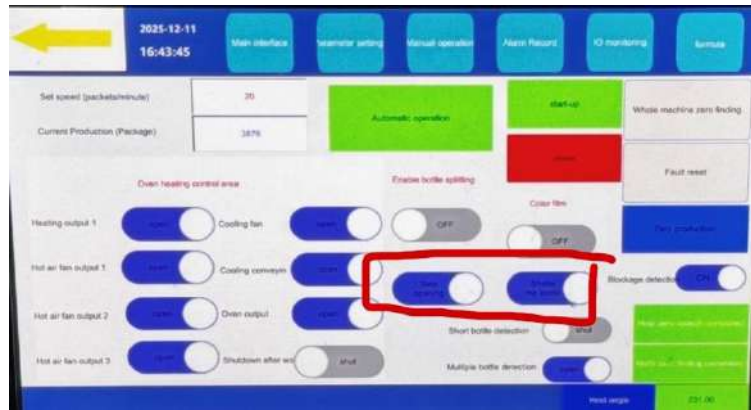
❖ تفصيل الاعدادات:



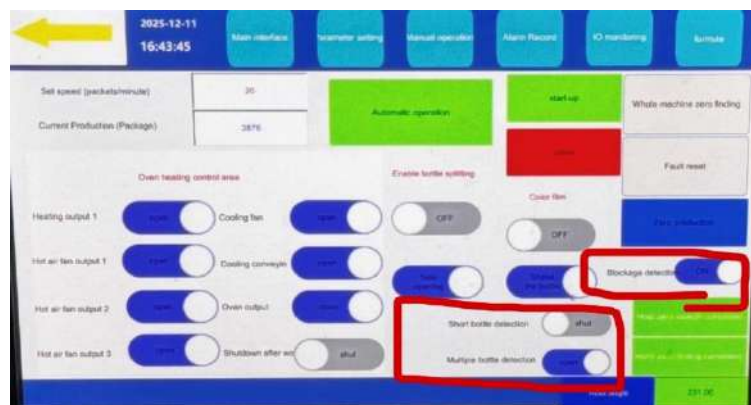
يوجد بالصورة أربعة خيارات من ضمن خيارات التسخين الداخلي:
الخيار الأول: يقوم بتحديد الحرارة المختارة
الخيار الثاني: يقوم بتشغيل المروحة الأولى
الخيار الثالث: يقوم بتشغيل المروحة الثانية
الخيار الرابع: يقوم بتشغيل المروحة الثالثة



يوجد بالصورة ثلاث خيارات من ضمن خيارات التسخين الداخلي
الخيار الأول: يقوم بتشغيل مراوح التبريد
الخيار الثاني: يحدد سرعة النقل
الخيار الثالث: يقوم بتشغيل مراوح التبريد الخارجية



تقوم الخياريين التالية بتشغيل الحواجز وتتحرك بحركة بسيطة بحيث لا تعلق العبوات في السير



تقوم الخيارات التالية بتعقب أي خطأ يحدث في عملية التغليف بحيث لو تم زيادة صف تتوقف العملية.

❖ تجهيز التشغيل

1 الكهرباء

- تشغيل القاطع الرئيسي
- زر الطوارئ غير مضغوط
- لا يوجد إنذار في الشاشة

2 الهواء

- ضغط الهواء 5-7 بار
- لا يوجد تسريب

3 السيور

- السيور نظيفة ومضبوطة
- لا يوجد عبوات عالقة

4 العبوات

- الحواجز مضبوطة حسب المقاس
- الحساسات نظيفة

5 البلاستيك

- رول التغليف مركب صح
- شد البلاستيك مناسب

6 القص

- السكين نظيفة
- حرارة القص مضبوطة

7 النفق الحراري

- الحرارة مناسبة
- المراوح شغالة

8 السلامة

- الأغذية مغلقة
- لا توجد أدوات حول الآلة

9 بدء التشغيل

- إدخال العبوات تدريجيًا
- فحص أول تغليف

❖ المشاكل الشائعة وحلولها

1. التغليف غير مشدود أو مرتخي

الأسباب:

- حرارة النفق منخفضة.
- سرعة السير عالية.

الحل:

- رفع الحرارة 5-10 درجات.
- تقليل سرعة النفق قليلاً.

2. الفيلم ينقطع أثناء القص

الأسباب:

- حرارة السكين عالية جداً.
- الفيلم مشدود أكثر من اللازم.

الحل:

- خفض حرارة السكين.
- تقليل شد الفيلم من وحدة Tension.

3. الزجاجات تتساقط داخل وحدة التجميع

الأسباب:

- الحواجز غير مضبوطة.
- سرعة السير الأمامي أعلى من الخلفي.

الحل:

- تعديل الحواجز حسب حجم الزجاجات.
- ضبط السرعات بحيث تكون متناسقة.

1.1.17 تغيير المقاسات الشرنك

❖ طريقة تغيير المقاس في مكينة الشرنك

1- إيقاف الماكينة

- إيقاف التشغيل وتنظيف المسار من البلاستيك والعبوات.

2- ضبط السيور

- فك المقابض الحمراء.
- توسيع / تضيق السيور حسب عرض الكرتون.
- شد المقابض بعد الضبط.

3- ضبط الحرارة

- ضبط الحرارة بحيث ييتماسك البلاستيك مع العبوات.
- الحرارة من 160 C الى 210 C.

1.1.18 جدول صيانة مكينة الكرتنة

Maintenance Type	Tasks
Daily Maintenance	- Inspect conveyor belts - Clean sensors and optical units - Check film feeding path - Verify shrink tunnel temperature - Ensure no bottle jams
Weekly Maintenance	- Lubricate mechanical moving parts - Inspect gear motors - Check film tension system - Verify cutter blade alignment
Monthly Maintenance	- Calibrate sensors - Inspect electrical connections - Check shrink tunnel heaters - Verify chain tension and alignment
Annual Maintenance	- Replace belts and bearings - Deep inspection of heaters and fans - Test control panel components - Full mechanical overhaul

1.1.19 جهاز الطبلية

تعمل على ترتيب الكراتين بشكل منظم على الطبلية، ويتم التغليف بـ (النايلون) ثم يتم النقل الى المخازن.

❖ قبل التشغيل:

يتم التحكم في الجهاز من خلال شاشة تشغيل خاصة، حيث يتم أولًا اختيار

- اللغة المناسبة
- لتحديد وضع التشغيل Operation Interference :

(يدوي) - Manual

(تلقائي) - Automatic

❖ التشغيل:

- بعد اختيار وضع التشغيل، تظهر على الشاشة أرقام جميع خطوط السير، وهي نفس الأرقام المكتوبة على المحركات لتسهيل التعرف عليها ومتابعتها أثناء التشغيل
- يتم التأكد من إدخال النايلون (التغليف) في المكان المخصص له داخل المقبض أو المساقة، حيث يقوم الجهاز تلقائيًا بتغليف الطبليات بالنايلون عند اكتمال عدد الكراتين
- بعد التأكد من صحة الترتيب ووضع جميع الكراتين في أماكنها الصحيحة، يتم الضغط على Auto تشغيل الجهاز بشكل أوتوماتيكي، ويبدأ الترتيب والتغليف تلقائيًا .

الحجم	عدد الصفوف	عدد العبوات	عدد الكراتين في الطبلية
600 ml	7 صفوف + 8 كراتين	1680	56 كرتون
330 ml	10 صفوف + 8 كراتين	3200	80 كرتون
200 ml	12 صفوف + 8 كراتين	4608	96 كرتون



الترتيب بعد الكرتنه



الترتيب على الطبليات

❖ طريقة تشغيل الجهاز

1 تأكد من:

- وجود هواء (Air Pressure)
- وجود كهرباء
- عدم وجود شخص داخل منطقة الحماية

2 افتح شاشة التحكم:

- اختر وصفة الرص (Recipe)
- عدد الطبقات
- عدد الكراتين في كل طبقة

3 شغل:

- السير
- الذراع العلوي
- وضع التشغيل Auto

4 راقب:

- انتظام دخول الكراتين
- تمركز الباليت الصحيح

❖ الأعطال الشائعة + أسبابها + الحلول

1 عدم دخول البالييت

الأسباب:

- حساس مدخل البالييت متسخ.
- موتور السير لا يعمل.
- باليت مكسور.

الحل:

- تنظيف الحساس.
- فحص الموتور.
- تغيير البالييت.

2 الكراتين لا تتجمع بشكل صحيح

الأسباب:

- عدم تزامن السير.
- انزلاق الكرتون.

الحل:

- ضبط سرعة السير.
- تنظيف الرولات.

3 الذراع لا ينزل أو لا يتحرك

الأسباب:

- فقدان هواء.
- عطل في Limit Switch.
- عطل في السيرفو موتور.

الحل:

- فحص ضغط الهواء.
- فحص الحساسات.
- إعادة تشغيل السيرفو

1.1.20 تغيير المقاسات البلتايزر

❖ طريقة تغيير المقاس في مكيبة البلتايزر

1- إيقاف الماكينة

- إيقاف التشغيل الاوتماتيك و المانول.

2- ضبط السيور

- فك المقابض الحمراء.
- توسيع / تضيق السيور حسب عرض الكرتون او الشرنك.
- شد المقابض بعد الضبط.

3- تغيير مقاسات السلندرات

- اضبط مقاسات حامل الصف على حسب النوع الجديد.

المقاس	العرض	الطول
600 ml carton	119 cm	104 cm
330 ml carton	131 cm	100 cm
330 ml shrink	124 cm	112 cm
200 ml carton	124 cm	103 cm
200 ml shrink	96 cm	108 cm
ملاحظة : جميع القياسات يمكن التعديل عليها		

4- تغيير اعدادات شاشة التحكم

1.1.21 جدول صيانة مكينة البلتايزر

DAILY MAINTENANCE

No.	Task	Notes
1	Clean roller conveyors	Dry cloth / air blower
2	Clean photo sensors & limit switches	Air spray
3	Check air pressure	Verify pressure gauge
4	Remove carton debris	Manual cleaning
5	Check noise or vibration	Visual & sound

WEEKLY MAINTENANCE

No.	Task	Notes
1	Lubricate chains and joints	Grease / oil
2	Inspect rollers condition	Visual inspection
3	Check pneumatic hoses & fittings	Leak test
4	Check belt tension	Adjustment
5	Inspect electrical cables	Visual inspection

MONTHLY MAINTENANCE

No.	Task	Notes
1	Inspect motors and gearboxes	Noise & temperature check
2	Tighten mechanical bolts	Torque wrench
3	Inspect control panel wiring	Electrical inspection
4	Check conveyor alignment	Adjustment
5	Check pallet positioning accuracy	Functional test

Every 6 Months

No.	Task	Notes
1	Replace worn rollers	Mechanical replacement
2	Change gearbox oil	Oil drain & refill
3	Inspect motor bearings	Vibration & sound test
4	Inspect pneumatic cylinder seals	Leak & pressure test
5	Full system safety inspection	Safety audit
6	Backup PLC & HMI programs	Data backup

1.1.22 طريقة تصفير الشاشات في (Line1)

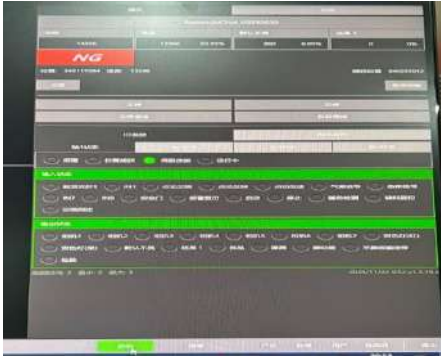
الفائدة من التصفير: معرفة الإنتاج اليومي وعدد التالف



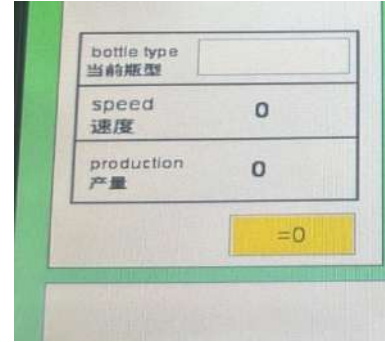
شاشة الليزر



شاشة الفيلر



شاشة الكواليتي



شاشة الليبل

❖ التصفير في شاشة الفيلر:

- الضغط على خانة (count zero) من يمين الشاشة.

❖ التصفير في جهاز الليزر وتعديل batch number:

- الضغط على خانة (count zero) في اعلى الشاشة.
- الضغط على stop-mark ثم Edit.
- تحديد خانة batch number.
- ادخال العدد الجديد ثم عمل حفظ لجميع التغييرات.
- الضغط على Mark لبدء الطباعة.

❖ التصفير في جهاز الكواليتي:

- الضغط ضغطة مطولة على خانة التصفير.
- يتم فيه حساب عدد العبوات التالفه والسليمة.

❖ التصفير في جهاز الليبل:

- الضغط على علامة =0

❖ التصفير في جهاز الكرتنه:

- الضغط على كلمة zero

(2)

المقدمة

خط الإنتاج الثاني (line2) خط انتاج العبوات ذات الحجم الأكبر: 5 لتر ، 3.5 لتر، 2 لتر. ينقسم الجهاز الى نظامين أوتوماتيك ويدوي.

2.1 (LINE2)

التسخين والنفخ، والشطف والتعبئة والأغطية:



فحص الجودة والتجفيف، وضع المسكات والكرتنة:



❖ قبل التشغيل:

- التأكد من تشغيل الخزان على الأوتوماتيك وتشغيل خزان الأوزون.
- **التأكد من تشغيل الكومبرسر الخارجي , من قبل مدير الإنتاج.**
- تشغيل الشيلر بنفس طريقة تشغيل شيلرات الخط الأول.
- تشغيل جهاز التسخين مع مراعاة درجات الحرارة ل وزن البريفورم.
- تشغيل جهاز النفخ عن طريق الكومبرسر الخارجي.
- يتكون جهاز التسخين من عدة حروف (A-B-C-D-E-F-G-H).
- ✓ A.B تستخدم لتسخين الجزء العلوي من العبوة. (Top)
- ✓ C.D تستخدم لتسخين المنتصف.
- ✓ F.E تستخدم لتسخين الجزء السفلي من العبوة. (Bottom)
- ✓ G.H تكون مغلقة عادة في جميع المقاسات.

❖ طريقة تشغيل التسخين:

- فتح المفاتيح الرئيسية Fan, Motor Start .
 - تشغيل درجات الحرارة من زر (P).
 - تشغيل زر Transducers يساعد في توزيع درجة الحرارة على البريفورم.
 - تشغيل Run لتدوير الفرشاة وحتى تصل درجة الحرارة الى 90.
- يتم وضع البريفورم على (الفرشاة او الفراشات) يتم وضع واحد وترك واحد فارغه او اثنان لضمان عملية التسخين وتفاذي برودة البريفورم. او على حسب سرعة الموظف المسؤول.
- تستغرق عملية التسخين تستغرق عادة من 5-6 دقائق.**
- ☒ لو طلع البريفورم ابيض (تعديل في درجات الحرارة) ويصبح تالف.



❖ طريقة النفخ:

- يتم وضع البريفورم وهو ساخن داخل القالب بالشكل الصحيح لتجنب التالف.
- يتم ضغط ازرارين Start switch و Emergency stop .
- لابد ان يكون الضغط عند النفخ 20 لجميع الاحجام.
- تستغرق عملية النفخ عادة 8 ثواني.
- ☒ قبل البدء لابد تصفير الأعداد لحساب الإنتاج اليومي والتالف منه.

❖ أثناء التشغيل:

- على شاشة التشغيل اولاً يتم اختيار اللغة.
- الضغط على خانة (Operation Interface).
- وجود خانة على الشاشة توضح العدد الكلي للإنتاج (Total bottles) , تصفير العدد بشكل يومي من خانة (Zero clearing).

يوجد نظامين للتشغيل اما Manual او Automatic :

- Manual : تشغيل بعض المهام مثل: تجربة التعبئة او وضع الأغذية او في حال حدوث مشكلة.
 - Automatic : تشغيل الجهاز بشكل كامل (غسيل، تعبئة، تغطية، تجفيف).
- في حال حدوث أي تعليق يتم الضغط على (Bottle Rest).**
- قبل التجفيف يتم اختبار الجودة للأغذية ومستوى الماء وجودة العبوات من قبل المسؤول.
 - جهاز التجفيف لإزالة بقايا الماء من على العبوة.
 - جهاز الليزر (التاريخ، الوقت، رقم الدفعة)، يتم تغيير Batch number بشكل يومي ويتم تصفير العدد كل يوم مثل الخط الأول.
 - جهاز الليبل يوجد به شاشة توضح العدد الكلي للإنتاج، لابد التصفير بشكل يومي.
 - يتم وضع (Handle) يدويا.
 - الكرته بشكل يدوي.

في حال ظهور عبوات يوجد بها خلل من الليبل او الليزر سيتم استبعادها قبل الكرته.



الغسيل والتعبئة



قالب النفخ

2.1.1 تشغيل (Line2)

Line 2 خط إنتاج 5 لتر

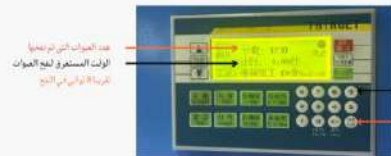
2

كيفية تشغيل جهاز النفخ



1. التأكد من تشغيل الكومبريسر.
2. تشغيل الإضاءة.
3. وضع Preform داخل القالب وضغط Start مع switch and Emergency stop بعض.

كيفية قراءة جهاز النفخ



1

كيفية تشغيل الشيار في خط الإنتاج



1. تشغيل الكومبريسر من الخارج.
2. ضغط خزانة Pump.
3. ضغط خزانة compressor.

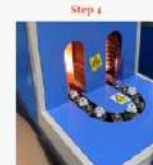
كيفية قراءة الشيار في خط الإنتاج



كيفية تشغيل جهاز تسخين Preform



1. تشغيل MOTOR START و FAN.
2. تشغيل درجات الحرارة بالضغط على خزانة P فقط دون تغيير درجات الحرارة (لا في بعض الحالات).
3. تشغيل TRANSDUCER من خزانة RUN.
4. تشغيل RUN (التدوير) (PREFORM).
5. انتظار درجة الحرارة توصل الى 90 ثم نفع Preform.



3

كيفية تشغيل وقراءة خط الإنتاج من الغسيل والشطف الى الكرتنه

1. تشغيل الخزان على الأوتوماتيك + تشغيل جهاز الأوزون.
2. اختيار اللغة.
3. الضغط على خزانة Operation Interface.
4. تغيير العدد بشكل يومي من خزانة (Zero clearing).
5. ضغط Blow dryer ثم Bottle delivery وضغط خزانة Automatic.
6. وضع العبوات في بداية خط الإنتاج (بشكل يدوي).
7. الغسيل ثم التعبئة ثم لتغطية.
8. اختيار الجودة من قبل المسؤول (وضع الأغذية - مستوى الماء - جودة العبوات).
9. التشغيل.
10. جهاز الميزر (تاريخ الإنتاج ، الوقت ، رقم التسعير).
11. جهاز الملصق.
12. الكرتنه (بشكل يدوي).



عدد الإنتاج
تغير عدد الإنتاج
في حال حدوث أي تباين مثل (Reset)

(3)

المقدمة

3.1 (LINE3)

خط الإنتاج الثالث (line 3) يُعد من خطوط الإنتاج المخصصة للجوالين مثل: 4 جالون، 6 جالون. يمر خط الجوالين بعدة مراحل تبدأ من فتح الأغذية مروراً بمرحلة الشطف الخارجي ثم التعقيم والشطف الداخلي (سيتم شرحه)، ثم التعبئة بعد ذلك التغطية بشكل أوتوماتيك، ثم وضع التثبيت الحراري وأخيراً مرحلة الرصّ على الطيليات.

❖ قبل التشغيل:

• يتم تجهيز خط الإنتاج بعدة خطوات:

- ✓ التأكد من الكومبرسر.
- ✓ التأكد من الخزانات الأربعة المخصصة (للشطف الداخلي).
- توجد أربع خزانات يتم تعقيمها أولاً بالكحول ثم تعبئتها بالماء للغسيل، بعد ذلك يتم تعبئة الأربع خزانات بالماء، في **الخزان الأول** تُضاف مادة (Caustic Soda Conc.40-50%) بنسبة 3.5 لتر، **الخزان الثاني** ماء فقط، **الخزان الثالث** ماء + (Sodium hypochlorite conc.10-12%) 400ml، **الخزان الرابع** ماء معقمه بالأوزون. (لا بد من قياس التراكيز قبل البدء).
- التأكد من خزان الشطف الخارجي: تعقيمه وغسله ثم تعبئته بالماء + (Caustic Soda Conc.40-50%) 200 ml.

• أثناء التشغيل:

وضع الجوالين على خط الإنتاج إذا كانت بـ أغذية يتم وضعها بداية السير لإزالة الأغذية بالجهاز المخصص لذلك. بعد ذلك تمر الجوالين بـ 11 مرحلة غسيل: 10 منها داخلية، 1 خارجية، ثم التعبئة والتغطية والتثبيت الحراري. يتم مراقبة المضخات من قبل المشغل (إذا كان الضغط عالي يتم ضبطه)



التعبئة



الشطف الداخلي



الشطف الخارجي

الشطف الداخلي يتم على ١٠ مراحل يتم معرفتها عن طريق خطوط الدفع فالصورة القادمة



توضيح من الداخل



3.1.1 تشغيل (Line3)

خط الجوالين Line3

1

كيفية تشغيل خط الجوالين

1. تشغيل الكومبرسر.
 2. ضغط خانة start لجهاز إزالة الأغذية (الجزء الأيسر).
 3. ضغط خانة start لجهاز الشطف الخارجي (الجزء الأيمن).
- قبل البدء يتم تصفير جميع الأجهزة.



جهاز إزالة الأغذية

البدء السير من الشطف الخارجي مروراً بالشطف الداخلي

2

تشغيل جهاز التعبئة للجوالين

1. تشغيل الكومبرسر.
2. اختيار اللغة.
3. الضغط على خانة operation interface.
4. تصفير العدد عند كل تشغيله.
5. تجربة وضع الماء باختيار وضع Manual ثم filling valve.
6. تشغيل الخط بضغط Auto ثم Start.



(4)

تغيير المقاسات في

Line 1

600ml to 200ml

Line2

5 L to 2 L

تغيير المقاسات في Line 1 600ml to 200ml

4.1 جهاز الفيلر

تم تغيير القطع التالية من مقاس 600 الى 200

- عدد القطع 6 blue star wheel.
- رفعها لحجم 200 ml.
- تغيير out feed star.
- تغيير out feed star guide.



Out feed start guide



Blue star wheel



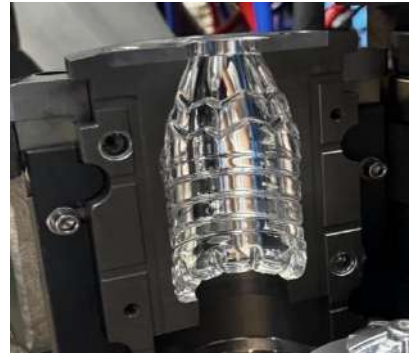
Out feed start

تغيير المقاسات في Line 1 600ml to 200ml

4.2 المولدق

يوجد داخل جهاز الفيلر 12 قالب يتم فكها وتغيير القطع التالية:

- بداخل الـ capping cylinder يوجد قالب كهذا: وهو الذي يحتاج الى تغيير مع بعض القطع المساندة.



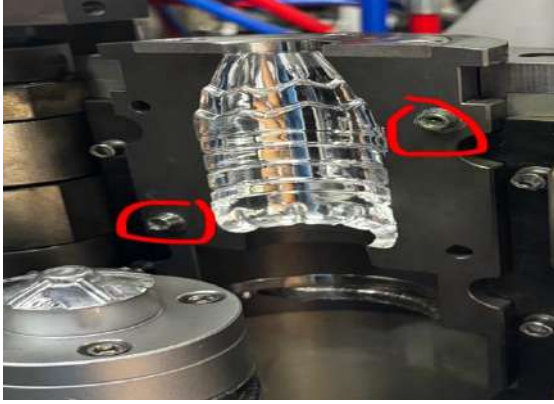
طريقة فك القوالب:

نبدأ بالجهة اليمنى وننتبه عند إحضار القالب التالي أن يكون القالب الأيمن للأيمن لأنها مختلفة نقوم بتحديد لها من خلال الصورة الثانية ونقوم بفك المسامير المحددة بالأحمر ومن ثم نقوم بلف القالب عكس عقارب الساعة

الصورة الأولى:



نلاحظ ان الجهة اليمنى بها فتحات واليسرى بها مسامير.

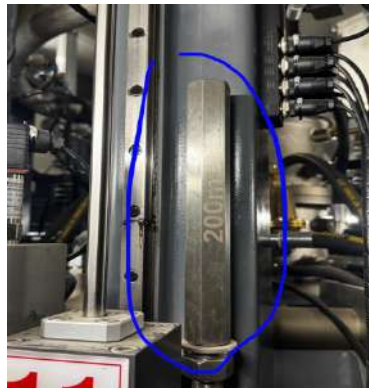


طريقة فك سرندل الشيلير:

يوجد سلكين موصله به نقوم بفكها، ومن ثم نحضر مسدس الهواء وننفخ فالمكان المحدد بالأزرق لكي نستطيع رفعه



فك القطعة التي تتحكم في مستوى نزول حديدة التثبيت بحيث تكون فالـ ٢٠٠ مل
اطول لأن القالب أصغر.



تغيير المقاسات في

Line 1

600ml to 200ml

4.3 جهاز الليبل:

تغيير القطع التالية من مقاس 600ml الى مقاس 200ml

- Star wheel عددها 2. ✓ تم استخدام مفك رقم 8.
- Vacuum glue. ✓ تم استخدام مفك رقم 10.
- Plate bottles عددها 18 قطعة. ✓ تم استخدام مفك رقم 8.
- تم تغيير الليبل واستبداله بالليبل المناسب.
- تم تغيير الارتفاع في Guide.

Star wheel



Vacuum glue



Plate bottles



Infeed starwheel



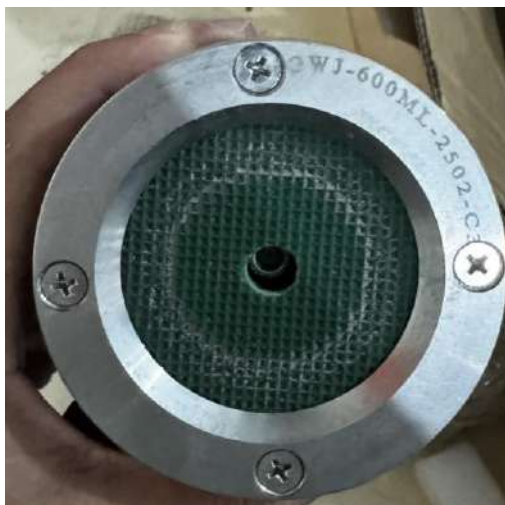
Guardrail



Outfeed starwheel



Plate bottles



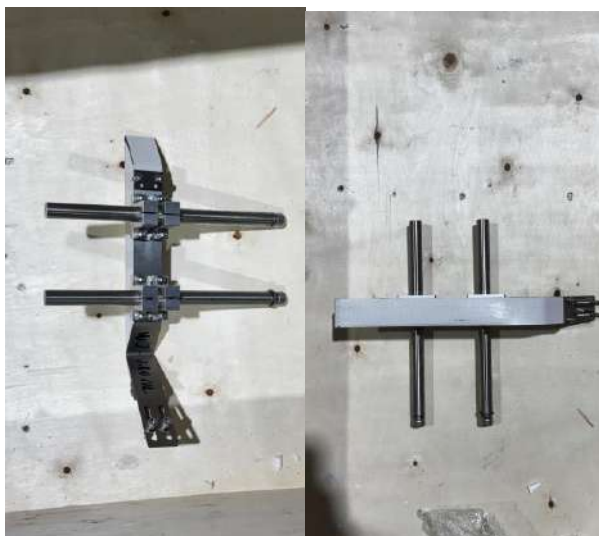
Bottle stop big 50uardrail



Bottle stop small 50uardrail



Lable holder



- تم تغيير القياسات من البارميتر

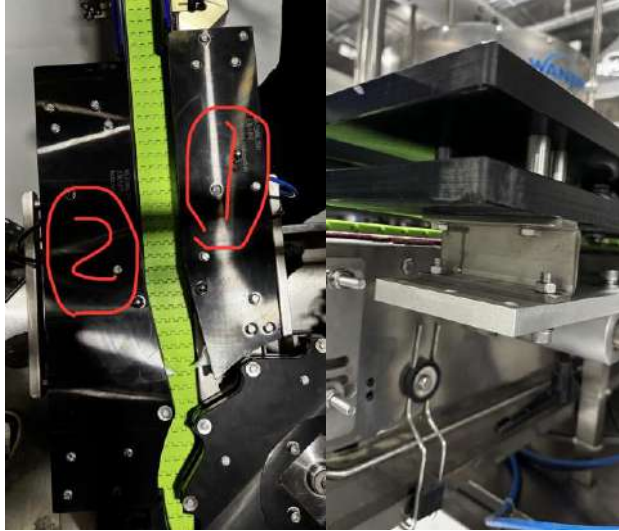


4.3.1 شرح التغير بالتفصيل

نقوم بفك التالي

Bottle stop big 52uardrail ,Bottle stop small 52uardrail

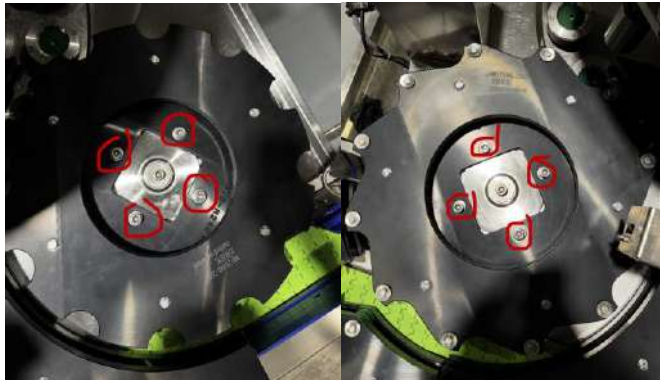
عن طريق أربعة مسامير مثبتة لكل قطعة بالأسفل



نقوم بفك ال

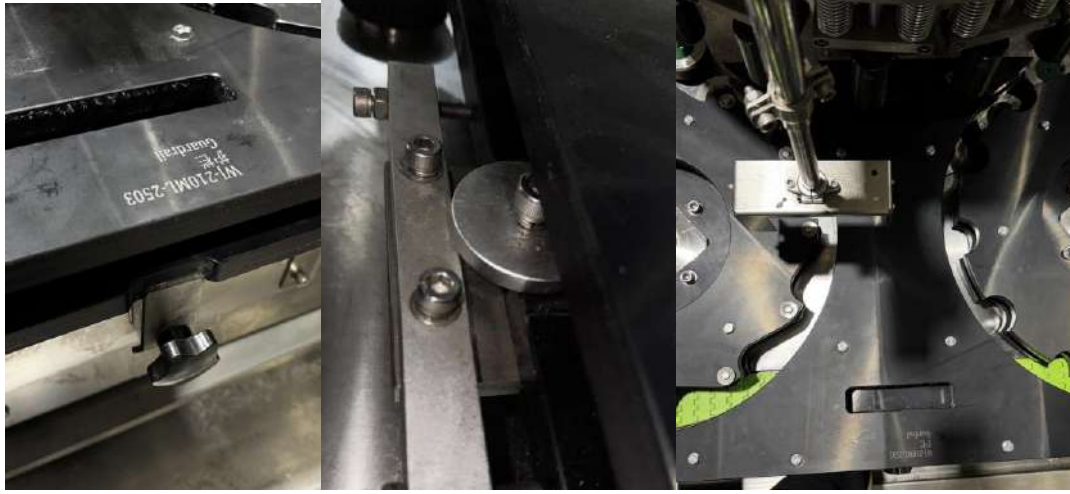
Infeed starwheel ,Outfeed starwheel

عن طريق أربعة مسامير مثبتة لها بمفك مقاس 10



نقوم بفك ال
Guardail

عن طريق مسمار مثبت بالأعلى يتم فكه باليد وإمهال المقبض للأسفل



نقوم بفك ال
Plate bottles

عن طريق مسمار مقاس 5 مثبت بالوسط



نقوم بفك
Lable holder
عن طريق أربعة مسامير مثبتة بالخلف



نقوم بفك
Vacuum glue
عن طريق مسمار مثبت بالوسط مقاس 10



تغيير المقاسات في

Line 1

600ml to 200ml

4.4 جهاز الكرتنه:

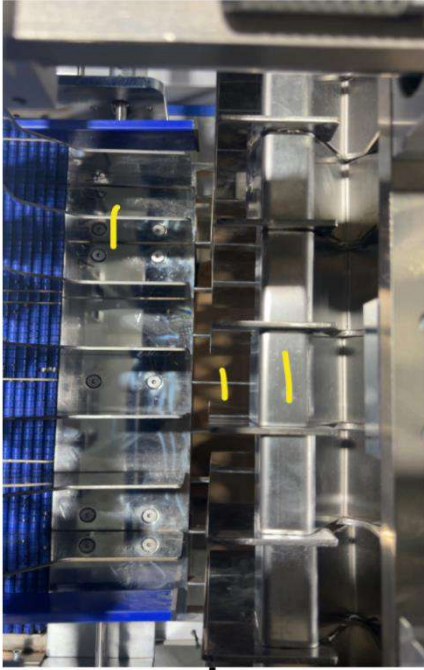
- تم أخذ مقاسات الكرتنه بطريقتين تُعتمد الأصح في حاله الرجوع لمقاس 600 ml وتم ترقيمها.
- تم تغيير بعض القطع (لاتوجد لها أسماء الى الان).

الرقم	قياس (1)	قياس (2)
1	88 mm	87 mm
2	53 mm	53 mm
3	124 mm	124 mm
4	58 mm	61 mm
5	61 mm	60 mm
6	56 mm	57 mm
7	64 mm	61 mm
8	124 mm	72 mm
9	126 mm	80 mm
10	130 mm	104 mm
11	97 mm	120 mm
12	168 mm	108 mm
13	63 mm	64 mm
14	8 mm	86 mm
15	65 mm	65 mm
16	71 mm	74 mm
17	79 mm	80 mm
18	277 mm	206 mm
18 p1	-	151 mm
19	237 mm	77 mm
20	65 mm	8 mm
21	53 mm	7 mm
22	239 mm	56 mm
23	A-52 mm B-46 mm	8 mm
24	340 mm	108 mm
25	127 mm	127 mm
26	90 mm	10 mm
27	129 mm	134 mm

175 mm	175 mm	28
121 mm	121 mm	29
82 mm	82 mm	30
58 mm	A-57 B-56	31
104 mm	103 mm	32
104 mm	100 mm	33

قطع الغيار التي تم تغييرها بمقاس 200 ml

SPARE PART



تغيير السير (عند الليزر)

تغيير المقاسات في Line 2 5 L to 2 L

4.5

- تغيير البريفورم حجم 5 L وزنه 61 ، حجم 2 L وزنه 41
بالتالي سيتم تغيير درجات الحرارة في جهاز التسخين، وسيتم تغيير المولدنق
وإعداداته.



درجات الحرارة في جهاز التسخين 5 L

A=162
B=32
C=35
D=39
E=40
F=40
G=P
H=P



درجات الحرارة في جهاز التسخين 2 L

A=183
B=31
C=30
D=47
E=50
F=P
G=P
H=P

- تغيير المولدق وإعداداته

5 L

Delay shut = 1.80
 Delay drag = 0.10
 Delay blow L = 0.55
 Delay blow R = 0.55
 Blow time L = 0.00
 Blow time R = 0.00
 Hblow time L = 3.0
 Hblow time R = 3.0

2 L

Delay shut = 1.60
 Delay drag = 0.17
 Delay blow L = 0.60
 Delay blow R = 0.60
 Blow time L = 0.00
 Blow time R = 0.00
 Hblow time L = 3.0
 Hblow time R = 3.0

- تغيير قياسات الغسيل والتعبئة بواسطة فريق الصيانة.
- تغيير السير بناء على حجم العبوات.
- تغيير طول جهاز الليزر بناء على وجود العبوة.
- تغيير الليبل، تغيير الإعدادات

5 L

Label speed: 54
 Length of label: 10
 Position of label: 0.10
 Alarm label: 200

2 L

Label speed: 100
 Length of label: 0
 Position of label: 0.10
 Alarm label: 80

(5)

مشاكل خطوط الإنتاج
وحلولها

Line 1

Line2

Line 3

5.1 (LINE1)

A. تلف السلك بسبب قوة الضغط

المشكلة: السلك يتلف نتيجة ارتفاع الضغط بشكل زائد.
الحل: تغيير السلك وخفض الضغط إلى مستوى مناسب وآمن.

B. فتح المولدق أثناء التشغيل

المشكلة: المولدق يفتح أثناء التشغيل مما يستدعي إيقاف الخط للتعديل.
الحل: عند تغيير أو صيانة المولدق، يجب التأكد من تركيبه بإحكام لتفادي انفلاته.

C. الأغطية مضغوطة أكثر من اللازم أو غير محكمة

المشكلة: تفاوت في إحكام الأغطية؛ إما ضغط زائد أو إغلاق غير محكم.
الحل: ضبط القياس مباشرة من قوالب/آلة الأغطية، حيث يوجد قياس يمكن شده أو ضبطه حسب درجة الإحكام المطلوبة.

D. جهاز الكواليتي لا يخرج العلب التالفة

المشكلة: الجهاز لا يستبعد العبوات غير المطابقة للجودة.
الحل: ضبط الإعدادات من الشاشة، ومراقبة خط الإنتاج، وإزالة أي عبوة تالفة يدويًا عند الحاجة.

E. مشاكل جهاز الليبل

المشكلة:

- قياس الليبل غير مناسب.
- وجود زيادة أو نقصان في الغراء.
- الليبل غير متساوٍ أو لا يلتصق رغم وجود غراء.

الحل:

- التأكد من أن قياس الليبل مناسب لحجم العبوة.
- ضبط القص من الإعدادات.
- ولحل مشكلة عدم التصاق الليبل: دهن مكان وجود الليزر بالزيت لتحسين الالتصاق.

F. مشاكل جهاز الكرتنة

المشكلة:

- الكراتين تتقطع أثناء النزول.
- القوارير تتساقط داخل الكرتون بشكل غير مرتب.

الحل:

- شد المسمار المسؤول عن رفع وإنزال الكراتين.
- معالجة مشكلة نزول الكراتين عبر ضبط دفع عبوات الماء أو الحركة بحيث تنزل القوارير بشكل مرتب ومتوازن.

5.2 (LINE2)

A. بطء وصعوبة في آلة النفخ

المشكلة: ملاحظة بطء في أداء آلة النفخ وصعوبة في عملها.
الحل: تحتاج الآلة إلى تشحيم وتنظيف دوري لتحسين أدائها.

B. عدم دخول العبوات بشكل كامل داخل منطقة الشطف أو التعبئة

المشكلة: العبوات لا تصل بكاملها لمنطقة الشطف أو التعبئة.
الحل: ضبط الإعدادات من شاشة التحكم حتى تتناسب مع حجم ومسار العبوات.

C. لخطبة العد عند الحساسات

المشكلة: حدوث خلل في العد بسبب الحساس.
الحل: تمرير اليد على الحساس؛ كل تمريرة تُسجّل عددًا، ولكن غير محسوبة في عدد الإنتاج الكلي، ويستمر التمرير حتى الوصول للعدد الصحيح أو إلى التصغير.

D. الأغذية مائلة

المشكلة: ميلان الأغذية وعدم إحكامها بشكل مستقيم.
الحل: وزن الآلة وشد المسامير لضمان أن تكون الأغذية مستقيمة أثناء الإغلاق.

E. مشكلة العد في آلة الليزر لإنتاج 2 لتر

المشكلة: آلة الليزر مرتفعة، ولأنها تتحسس أي جسم يمر أمامها فهي تعدّ الأشخاص بالإضافة للعبوات، مما يسبب ارتفاعًا غير منطقي في العدد مقارنة بعدد آلة الليزر وآلة الفلر.
الحل: وضع حاجز أمام الليزر لتقليل الحسّية الزائدة والحد من العد الخاطئ.

F. نزول مكبس الأغذية

المشكلة: نزول مكبس الأغذية على العبوات
الحل: صيانة (شد المسامير وتشحيم مكبس الأغذية من الأعلى). سيتم التوضيح بالصور



الحل



المشكلة

5.3 (LINE3)

A. ارتفاع دفع ضغط الماء

المشكلة: دفع الماء يكون عالي مما يسبب حركة غير متزنة للجوالين داخل الشطف الداخلي في احد الخطوات الـ 10

الحل: متابعة حركة الجوالين بشكل مستمر، وفي حال كان الدفع قوي أو غير متزن، يتم تعديل ذلك من خلال المقبض السفلي الخاص بإعادة الضبط حتى تصبح حركة الجوالين ثابتة.

B. مشكلة أثناء تعبئة الجوالين

المشكلة: تحدث لخبطة في وقت التعبئة وتبدأ الجوالين تتعبى بطريقة غير صحيحة.

الحل: إيقاف الخط تمامًا، وإخراج جميع الجوالين من السير، ثم إعادة تشغيل الخط من البداية لضمان تعبئة دقيقة وصحيحة للجوالين التالية.

C. مشكلة أثناء الغسيل

المشكلة: عدم وصول الفرشاة الى اعلى الجالون.

الحل: رفع الفرشاة الى مقاس الجالون او ربطها.

(6)

مشاكل خطوط الإنتاج
(المؤقتة)

Line 1

Line2

Line 3

(LINE2) 6.1

مشاكل line 2 داخل خط الإنتاج وحلولها

A. الضغط القوي على العبوات

المشكلة: ضغط زائد على العبوات داخل الخط.

الحل:

- من شاشة التحكم يتم تحويل وضع التشغيل من أوتوماتيك إلى منوال (يدوي).
- إخراج العبوات من الخط.
- الضغط على Reset.
- إعادة الوضع إلى أوتوماتيك ثم إعادة إدخال العبوات من جديد.

B. البريفورم كبير ويعلق في السير

المشكلة: حجم البريفورم غير مناسب مما يؤدي إلى تعلقه في مسار المولدنق.

الحل: اختيار حجم بريفورم مناسب ومتوافق مع السير.

(7)

7.1 معلومات عامة

- ❖ على سير الإنتاج يتم وضع مادة تشحيم تسمى (برولوب) مادة تشبه الصابون تسهل عملية مشي السير.
- سعة المادة: 200 لتر.
- تركيز المادة: 0.1 الى 0.6 ٪ من الوزن الكلي.
- الكمية: يستخدم نظام الرش التلقائي (في الدقيقة الواحدة 60 نقطة).
- اللزوجة: SL-21



- ❖ عند سير العبوات على خط الإنتاج يتم اختبار جودتها (اختبار ضغط العبوة او صلابة العبوة بالرمي ٣ مرات)
- ❖ قياس pH , TDC , CL بجهاز المايرون.
- ❖ كمية الغرا في جهاز الليل والكرتته تكون معقولة (أتجنب الاقتراب من الغرا لأنه حار).
- ❖ في حال حدوث مشكلة في جهاز الفيلر اقدر أحوله الى Manual.

❖ خطوات التنظيف

خطوات التنظيف اما تنظيف عميق (كل شهر) تنظيف عادي (بشكل يومي او أسبوعي)
CIP (clean in place) انتبه الخزان يكون حار
(حمض < قاعدة < كلور < ماء)

❖ خطوات التنظيف العميق، خمس خطوات:

- الستريك أسيد (يزيل الشوائب / البكتيريا).
- ماء.
- هيدروجين بروكسايد (يزيل الزيوت / الشحوم).
- ماء
- ماء وكلورين.
- ماء.

❖ خطوات التنظيف العادية:

بالكحول والماء

تحضير الكحول (1500 ml Ethanol + 3000 ml water).

تنظيف سير خط الإنتاج بالستريك أسيد ثم الكحول (اول مره)، بعد ذلك بالكحول فقط.

❖ يوجد في المصنع نوعين من المخازن:

تام وخام

✓ تام: يعني الطلبات الجاهزة للتسليم او التخزين.

✓ خام: المواد الخام مثل: البريغورم، الأغطية، الكراتين، النايلون، الليبل.

❖ الغراء المستخدم في جهاز الليبل:

اسم الشركة: Henkel

اسم المنتج: TECHNOMELT EM 357

رقم العينة: CND5035



❖ مادة تنظيف الغراء المستخدمة في جهاز الليبل:

اسم الشركة: ELEPHANT | أبوفيل

اسم المنتج: مخفف دهانات بارد



❖ الشريك المستخدم:

اسم الشركة: PETRO-VALUE
اسم المنتج: PE SHRINK FILM
رقم الكود: FG-PLSH-000398
عدد الرولات: 48



❖ الغراء المستخدم في جهاز الكرتنة:

اسم الشركة: Henkel
اسم المنتج: TECHNOMELT PRIME 300
رقم العينة: END2109



(8)

8.1 تطبيق الأمن والسلامة

تطبيق الهايجين في المصنع: تطبيق مجموعة من الإجراءات والممارسات الوقائية لضمان سلامة المنتجات وحمايتها من التلوث.

1 - النظافة الشخصية للعاملين.

2 - نظافة وتطهير المعدات.

3 - مراقبة الجودة.