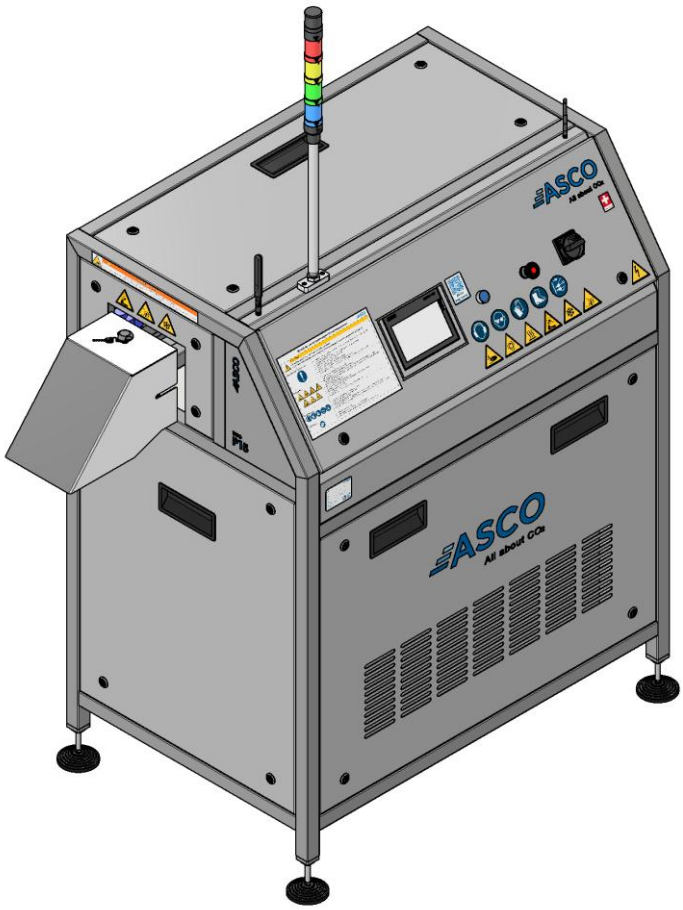


MANUAL DE INSTRUCCIONES

TRADUCCIÓN

PELETIZADOR DE HIELO SECO ASCO P15 EVO

a partir de 25-031-001
ascoco2.com



Conservar para un futuro uso en la máquina.

Kontakt / Contact:

Hauptsitz / Head Office
ASCO Kohlensäure AG / ASCO CARBONDIOXIDE LTD.
Hofenstrasse 19, CH-9300 Wittenbach
T +41 71 466 80 80
info@ascoco2.com / ascoco2.com
MwSt / VAT-ID: CHE-107.889.692 MWST

Betriebsstätte / Production Site
ASCO Kohlensäure AG
Sprudelstrasse 3, DE-53557 Bad Hönningen
T +49 2635 92 534-0
info@ascoco2.com / ascoco2.com
VAT-ID: DE196946952

Subsidiary USA
ASCO CARBON DIOXIDE INC.
80-4 Industrial Loop North, Orange Park, FL 32073
T +1 904 374 9590 / Toll free +1 877 633 0996
usa@ascoco2.com / ascoco2.com/us

Sitz: Wittenbach | Handelsregister: Kanton St. Gallen | Firmen-Nr.: CHE107.889.692 | Präsident des Verwaltungsrates: Adolf Walth | Geschäftsleitung: Ralph Spring (MD)
Seat: Wittenbach | Commercial register of canton: St. Gallen | Company No.: CHE107.889.692 | Chairman of the Board: Adolf Walth | Management: Ralph Spring (MD)

ÍNDICE

ÍNDICE ... 3
¡MUCHAS GRACIAS! ... 6
FINALIDAD DEL DOCUMENTO ... 7
GARANTÍA ... 7
1 INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD ... 8
1.1 DOCUMENTOS APLICABLES ... 8
1.1.1 ACCESO DIGITAL A LOS DOCUMENTOS ... 8
1.2 DIBUJOS Y SÍMBOLOS ... 9
1.2.1 DEFINICIÓN DE LOS PICTOGRAMAS UTILIZADOS ... 10
1.2.2 CALIFICACIÓN DEL OPERADOR ... 12
1.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES ... 12
1.4 COMPONENTES DE SEGURIDAD ... 16
1.5 INDICACIONES DE SEGURIDAD SOBRE TÉCNICAS DE CONTROL ... 16
1.6 USO SEGÚN LO PREVISTO ... 18
1.7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ... 18
1.8 LISTA DE REPUESTOS/DIBUJOS/DIAGRAMAS DE CIRCUITOS ... 19
1.9 PUNTOS DÉBILES EN SEGURIDAD INFORMÁTICA ... 19
2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ... 20
2.1 MÓDULOS DE LA MÁQUINA ... 20
2.2 DATOS TÉCNICOS ... 22
3 TRANSPORTE ... 24
3.1 TRANSPORTE CON CARRETILLA ELEVADORA O VEHÍCULO DE TRANSPORTE (CARRETILLA DE HORQUILLA ELEVADORA) ... 24
3.2 DESEMBALAJE Y TRANSPORTE INTERNO DEL PELLETIZADOR ... 25
3.3 ALMACENAMIENTO ... 27
4 INSTALACIÓN ... 28
4.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA ... 32
4.1.1 CONEXIÓN DE LA COLUMNA DE SEÑALIZACIÓN ... 32
4.2 DIRECTRICES DE INSTALACIÓN PARA EL CONDUCTO DE ALIMENTACIÓN DEL CO_2 LÍQUIDO Y EL CONDUCTO DEL GAS DE ESCAPE ... 33
4.3 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PRIMERA COMPROBACIÓN ... 38
4.3.1 COMPROBACIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ... 39
4.3.2 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍAS DE CO2 Y DE LOS DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA ... 40
4.3.3 COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES SOLDADAS ... 40
4.3.4 COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA ... 41
4.3.5 COMPROBACIÓN DEL ENTORNO DEL PELETIZADOR ASCO ... 41
4.3.6 COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA PLACA EXTRUSORA ... 42
4.3.7 COMPROBACIÓN Y LLENADO DE LA UNIDAD HIDRÁULICA ... 42
4.3.8 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO ... 43
4.3.9 REINICIO DE LA BOMBA HIDRÁULICA ... 44
5 FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA ... 45
5.1 MANEJO DEL CONTROL ... 49
5.1.1 NAVEGACIÓN DE PÁGINA 1 ... 49
5.1.2 NAVEGACIÓN DE PÁGINA 2 ... 51
5.1.3 PREAJUSTES DE PRODUCCIÓN ... 53
5.1.4 SELECCIÓN DE CANTIDAD NOMINAL PARA LA PRODUCCIÓN ... 54

5.1.5 SELECCIÓN DE TAMAÑO DE PELLETS PARA LA PRODUCCIÓN 55
5.1.6 PRODUCCIÓN EN MARCHA (CANTIDAD FIJA) 56
5.1.7 PRODUCCIÓN EN MARCHA (PRODUCCIÓN CONTINUA) 57
5.1.8 CONFIGURACIÓN DE LA COLA DE PRODUCCIÓN 58
5.1.9 EVALUACIÓN DE DATOS DE PRODUCCIÓN 59
5.1.10 FUNCIONAMIENTO MANUAL DE LA MÁQUINA 60
5.1.11 FUNCIONAMIENTO MANUAL DE LA INTERFAZ 60
5.1.12 FUNCIONAMIENTO MANUAL DE LA CINTA TRANSPORTADORA 62
5.1.13 RESUMEN DE LOS VALORES ACTUALES 63
5.1.14 VALORES ACTUALES DEL CICLO 64
5.1.15 VALORES ACTUALES DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO 65
5.1.16 VALORES ACTUALES DE PRODUCCIÓN 66
5.1.17 VALORES ACTUALES DEL SISTEMA 67
5.1.18 CONFIGURACIÓN EN RESUMEN 68
5.1.19 AJUSTES DE INTERFAZ 69

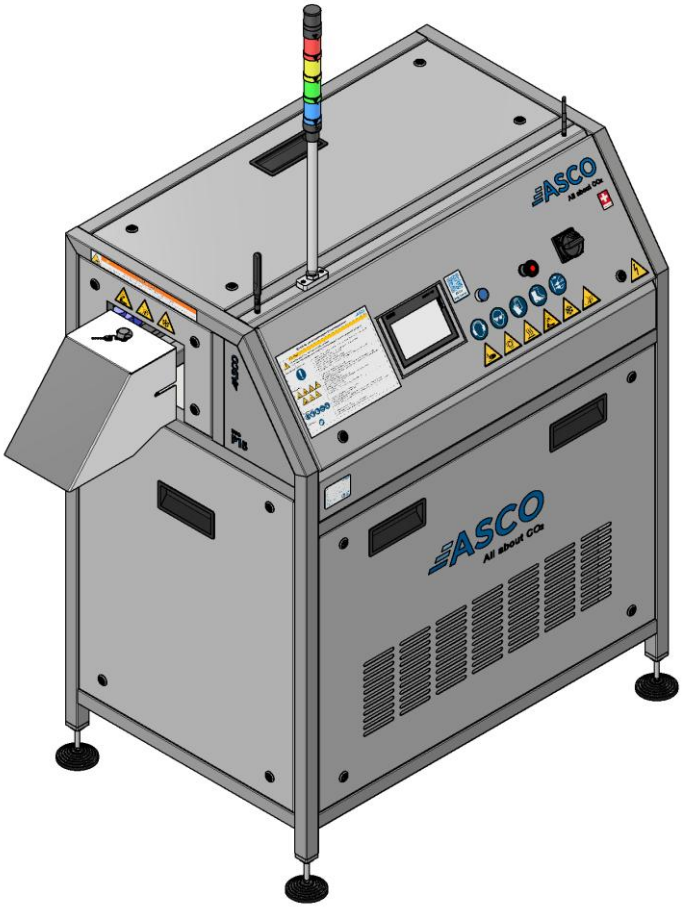
5.1.19.1 Encendido de la máquina con funcionamiento remoto

5.1.20 AJUSTES DE GESTIÓN DE USUARIOS 71
5.1.21 AJUSTES DEL DETECTOR DE CO2 (OPCIONAL) 72
5.1.22 AJUSTES DE LA CINTA TRANSPORTADORA (OPCIONAL) 73
5.1.23 AJUSTES DE COLA DE PRODUCCIÓN 74
5.1.24 AJUSTES DE LA COLUMNA DE SEÑALIZACIÓN 75
5.1.25 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA 76
5.1.26 CONFIGURACIÓN DE INTERNET 77
5.1.27 AJUSTES DE INTERNET: CONFIGURAR DIRECCIONES IP 78
5.1.28 AJUSTES DE INTERNET: CONFIGURAR WIFI 78
5.1.29 AJUSTES DE INTERNET: CONFIGURAR GSM 80
5.1.30 RESUMEN DE ENTRADAS Y SALIDAS 81
5.1.31 ASCO HELP CENTER 82
5.1.32 TENDENCIAS 83
5.1.33 MANTENIMIENTO EN RESUMEN 83
5.1.34 REGISTRO DE MANTENIMIENTO 85
5.1.35 HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS 86
5.1.36 ALARMAS 87
5.1.37 ALARMAS: INFORMACIÓN DETALLADA 88
5.1.38 ALARMAS: DESCRIPCIÓN DE ERRORES (EJEMPLO) 90
5.1.39 CONTACTO 91
5.2 INICIO DE LA PRODUCCIÓN 92
5.2.1 SELECCIÓN DEL TIPO DE PRODUCCIÓN 95
5.2.2 INICIO DE PRODUCCIÓN FIJA 96
5.2.3 PARADA DE LA MÁQUINA PARA EL CAMBIO DE PRODUCCIÓN 96
5.2.4 FIJACIÓN DE LAS TUERCAS EN LA PLACA DE EXTRUSIÓN 98
5.2.5 PARADA DE LA MÁQUINA AL FINALIZAR LA PRODUCCIÓN, PARADA NORMAL 99
5.2.6 INTERRUPCIÓN BREVE DEL FUNCIONAMIENTO, PARADA NORMAL BREVE 100
5.2.7 PARADA EN CASO DE EMERGENCIA 100
5.2.8 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO TRAS PARADA DE EMERGENCIA. 100
5.2.9 DESPRESURIZACIÓN DE LA MÁQUINA 100
5.2.10 DESENERGIZACIÓN DEL SISTEMA 101
6 MANTENIMIENTO, REVISIÓN, LIMPIEZA 102

6.1 CONTROL DE MATERIALES Y PIEZAS DE DESGASTE 106
6.2 CAMBIO DE ACEITE 111
6.2.1 CAMBIO DE ACEITE MEDIANTE EL EQUIPO DE CAMBIO DE ACEITE 112
6.3 PARES DE APRIETE 114
6.4 LIMPIEZA 115
7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES 117
7.1 FALLO/ALARMA EN EL SOFTWARE 120
7.2 LISTA DE ALARMAS 121
7.3 DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE SEGURIDAD 127
8 FUERA DE SERVICIO, DESMONTAJE, DESECHADO 128
9 ANEXOS 129
9.1 DOCUMENTO «GENERAL INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS – WORKING WITH CO_2» 129
9.2 LISTA DE PEIZAS DE REPUESTO 129
9.3 ESQUEMA ELÉCTRICO 129
9.4 PLANO HIDRÁULICO 129
9.5 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE 129

¡MUCHAS GRACIAS!

Enhorabuena, ha adquirido un
producto de calidad de ASCO CARBONDIOXIDE LTD.



	INDICACIÓN
	Lea detenidamente el presente manual de instrucciones antes de instalar y poner en funcionamiento este producto, en concreto el capítulo INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD y el documento independiente "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".

Estaremos encantados de ayudarle en caso de duda o si necesita obtener más información.

ASCO CARBONDIOXIDE LTD

FINALIDAD DEL DOCUMENTO

El presente manual de instrucciones contiene información e instrucciones relevantes para el manejo seguro del peletizador de hielo seco P15 EVO, su transporte, su instalación, su puesta en funcionamiento, su ajuste, su funcionamiento y su eliminación.

Todas las personas que manejen el peletizador deben haber leído y comprendido el presente manual de instrucciones.



INDICACIÓN

Los datos y sugerencias incluidos en este manual de instrucciones han sido elaborados y comprobados con todo cuidado y según nuestro mejor saber y entender. El editor y los autores, en el marco de las posibilidades legales, no asumen ninguna responsabilidad por los daños derivados de los datos erróneos o incompletos y por las consecuencias resultantes.

Si algo no está claro, la versión alemana de los manual de instrucciones se aplicará como documento de referencia.

GARANTÍA

Las condiciones de la garantía serán aplicables en todos los países. Consulte las condiciones para la reparación de su máquina dentro del período de garantía en nuestros términos y condiciones, los cuales ha recibido con nuestra confirmación de pedido. En caso de reclamación de garantía, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de ASCO más cercano o con el servicio de atención al cliente de ASCO. Presente el justificante de compra, el número de serie y la cantidad de horas de uso.

Versión de las instrucciones de uso

Versión (año/mes)	Comentario
Versión V1.0 (2025/09)	Primera versión
Versión V1.1 (2025/09)	Ajuste conexión del conducto de escape Información sobre la longitud del conducto de escape
Version V1.2 (2025/09)	Nuevo capítulo 4.3.6. Capítulo 6.1. Adaptaciones Tabla
Versión V1.3 (2025/10)	Adverencia Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido
Versión V1.4 (2026/08)	Aislamiento de las tuberías de CO_2 líquido Acumulación de CO_2

1 INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

1.1 DOCUMENTOS APLICABLES

Los siguientes documentos independientes forman parte integrante de las presentes instrucciones de uso.

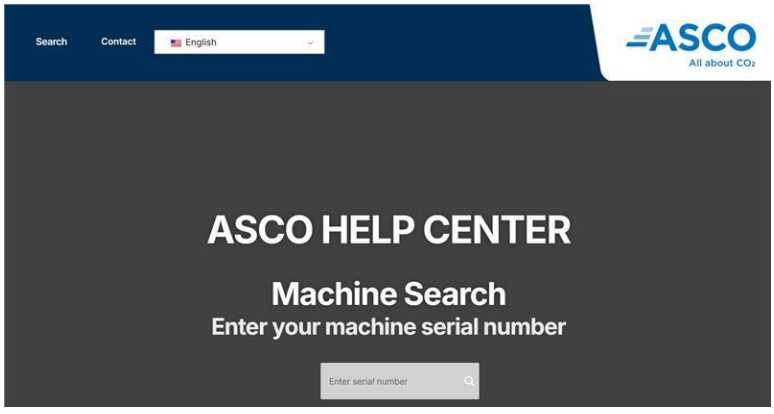
- Documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".
- Lista de piezas de repuesto
- Esquema eléctrico
- Esquema hidráulico
- Declaración de conformidad de la UE

1.1.1 ACCESO DIGITAL A LOS DOCUMENTOS

Los documentos digitales están disponibles en el siguiente código QR y enlace.

ASCO Help Center

https://help.ascoco2.com/



Una vez introducido el número de serie, se puede acceder digitalmente a la documentación y otra información.

1.2 DIBUJOS Y SÍMBOLOS

Muchos accidentes con la máquina se deben al incumplimiento de las instrucciones del fabricante y de las indicaciones de seguridad. Los dibujos y símbolos internacionales indican peligros y situaciones peligrosas en el entorno de trabajo.
Las advertencias se muestran a continuación:



PELIGRO

Designa un peligro con un nivel elevado de riesgo.
El incumplimiento de estas instrucciones provocará la muerte o lesiones graves (discapacidad).



ADVERTENCIA

Designa un peligro con un nivel medio de riesgo.
El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves (discapacidad).



CUIDADO

Designa un peligro con un nivel reducido de riesgo.
El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones leves o moderadas.

Indicación, consejos del usuario, daños materiales leves:



INDICACIÓN

Designa indicaciones generales con las medidas.
Se proporcionan consejos para el usuario y recomendaciones de trabajo que no Influyen en la seguridad y la salud del personal, pero que requieren un comportamiento o una acción determinados.

… destaca consejos e indicaciones para un funcionamiento eficiente y sin anomalías.



INDICACIÓN

Designa indicaciones generales.
Hay consejos y recomendaciones útiles para el usuario, pero no influyen en la seguridad ni la salud del personal.

... destaca consejos y recomendaciones útiles, así como información para un funcionamiento eficiente y sin anomalías.

Indicaciones para evitar daños materiales graves:



CUIDADO

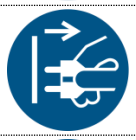
Describe una situación posiblemente perjudicial.
El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales.

… una situación posiblemente peligrosa que podría provocar daños materiales en caso de no cumplir las instrucciones.

1.2.1 Definición de los pictogramas utilizados

Las normas de seguridad de este manual de instrucciones, cuyo incumplimiento implica un riesgo para las personas y para la máquina, vienen señalizadas con un signo general de peligro.

	**Señal de advertencia general**
	**Advertencia de tensión eléctrica**
	**Advertencia de riesgo de asfixia**
	**Advertencia de baja temperatura**
	**Advertencia de lesiones en las manos**
	**Advertencia de superficie caliente**
	**Advertencia de ruido fuerte inesperado**
	**Advertencia del arranque automático de la máquina**
	**Advertencia de peligro de resbalamiento**
	**Utilizar protección ocular**
	**Utilizar protección auditiva**
	**Utilizar protección para las manos**
	**Utilizar protección para los pies**

	**Utilizar protección para la cabeza**
	**Desenchufar**
	**Respetar las instrucciones**

1.2.2 Calificación del operador

- Solo personal instruido y autorizado puede operar la máquina.

Los operadores deben estar capacitados por una persona autorizada (empresa explotadora o fabricante) en los siguientes puntos:

- Manejo seguro de hielo seco o CO_2 líquido/gaseoso
- Véase también el documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".
- Operación y mantenimiento de la instalación de ASCO
- Medidas de seguridad/equipamiento de protección
- Uso de ropa de protección personal

- Solo personal especializado capacitado puede realizar los trabajos de conservación.

Ingeniero formado o técnico para:

- Ingeniería civil
- Electrotecnia
- Tecnología hidráulica
- Tecnología de refrigeración

- El fabricante está disponible para impartir formación, también de forma recurrente. Póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

1.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por máquina desatendida.

- Se prohíbe funcionamiento con una sola persona.
- Utilizar la máquina solo en presencia/supervisión de varias personas.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por mal funcionamiento de la válvula de inyección de CO_2 o fuga en la tubería de CO_2.

Comprobar y sustituir periódicamente la válvula magnética y las tuberías de CO_2 conforme al plan de mantenimiento.

En caso de fuga o mal funcionamiento (por ejemplo, inyección persistente) de la válvula magnética, se debe proceder de la siguiente manera:

- PARADA DE EMERGENCIA de la máquina
- Cerrar inmediatamente la válvula de cierre manual de CO_2 en la tubería de líquido de CO_2
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- Solicitar una reparación





PELIGRO

Peligro debido a la concentración de dióxido de carbono.
Riesgo o peligro de asfixia y daños a la salud por dióxido de carbono.
La concentración baja (3-5 %) provoca dolor de cabeza y dificulta la respiración.
La concentración alta (7-10 %) provoca dolor de cabeza, náuseas y pérdida de conciencia.
La concentración más alta conlleva la pérdida de conciencia y la muerte.
La concentración inofensiva de CO_2 más alta es 5000 ppm.
Una concentración superior resulta muy peligrosa para el cuerpo humano (escala de valores límite de exposición profesional IV).

- Trabaje siempre en lugares bien aireados.
- Se deben instalar detectores de gas de CO_2 con alarma.

Respete las instrucciones en el documento independiente "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".

Peligro por energía eléctrica.
Por ejemplo, contactos eléctricos no protegidos, procesos electrostáticos, influencia externa en instalaciones eléctricas.

- Únicamente personal especializado, formado y cualificado puede trabajar en instalaciones eléctricas.



ADVERTENCIA

Peligro por explosión.
- No operar la máquina en atmósferas potencialmente explosivas.

Ropa de protección



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por piezas que salen disparadas.
Las piezas salen disparadas debido a la alta presión del CO_2.
- Usar siempre gafas de seguridad adecuadas durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar siempre gafas protectoras adecuadas.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por ruido.
La producción de hielo seco genera mucho ruido.
- Usar siempre protección auditiva testada durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar siempre protección auditiva testada.



⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones en las manos.
Por ejemplo, rasguños, cortes, contusiones, heridas punzantes, etc.
Por ejemplo, quemaduras, escaldaduras y congelaciones debido a fuentes de energía frías o calientes o al medioambiente.
- Usar siempre guantes protectores adecuados durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar siempre guantes protectores adecuados.



⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones en los pies.
- Usar siempre protección para los pies adecuada durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar siempre protección para los pies adecuada.



⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones en la cabeza.
- Durante el transporte, el montaje y la primera puesta en funcionamiento del peletizador, utilizar siempre protección adecuada para la cabeza.

Indicaciones de seguridad colocadas en la máquina

Placa de características



Fig. 1

Indicaciones de seguridad

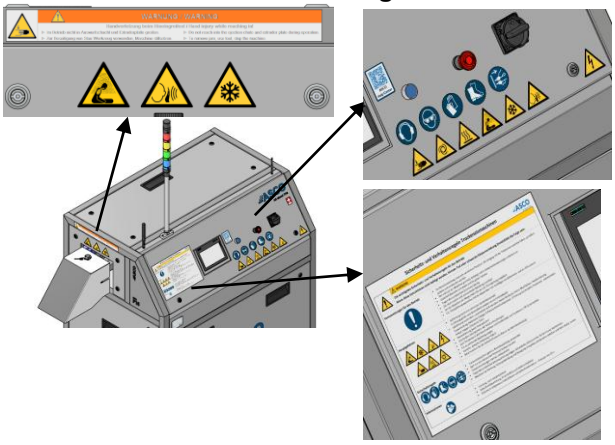


Fig. 2

El manejo de hielo seco



⚠ CUIDADO

Peligro de congelación por hielo seco y frío.
El dióxido de carbono sólido (hielo seco) tiene una temperatura de aprox. -79 °C (-110.2 °F), lo que puede provocar lesiones por congelación al entrar en contacto con la piel.
La baja temperatura del hielo seco provoca que la mayoría de las piezas del peletizador se cubran de hielo.

- No tocar las piezas cubiertas con hielo seco sin ropa de protección adecuada.
- Evitar el contacto corporal prolongado con el hielo seco y las piezas cubiertas de hielo sin el correspondiente aislamiento.
- Leer detenidamente la hoja de seguridad del proveedor y seguir estrictamente las instrucciones.



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones en las manos al meter la mano.

- No introducir la mano en la placa de extrusión durante el funcionamiento.
- Utilizar herramientas para eliminar atascos y apagar la máquina.

1.4 COMPONENTES DE SEGURIDAD



PELIGRO

Peligro por falta de componentes de seguridad.

- Solo operar el peletizador si todos los componentes de seguridad están instalados de forma segura y en buen estado.

Peligro por energía eléctrica.

Por ejemplo, contactos eléctricos no protegidos, procesos electrostáticos, influencia externa en instalaciones eléctricas.

- Solo personal técnico formado puede realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.

1.5 INDICACIONES DE SEGURIDAD SOBRE TÉCNICAS DE CONTROL

El peletizador viene equipado con las siguientes funciones de seguridad:

Función de seguridad	Categoría, PL/SIL
Dispositivo de desconexión de la red con PARADA DE EMERGENCIA	Cat. 1, PL c/SIL 1
Control de la temperatura y desconexión mediante sistema hidráulico	Cat. 1, PL c/SIL 1
Bloqueo del suministro y descarga de CO_2 mediante válvula magnética	Cat. 1, PL c/SIL 1, vida útil limitada

La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Interruptor principal
- PARADA DE EMERGENCIA
- Pulsador de activación 
- Cubiertas de seguridad (fig. 3)
- Válvula de seguridad (fig. 4)
- Indicaciones de seguridad (fig. 5)
- Conexión de CO_2 (fig. 6)
- Cubierta protectora de la boca de expulsión de pellets de hielo seco

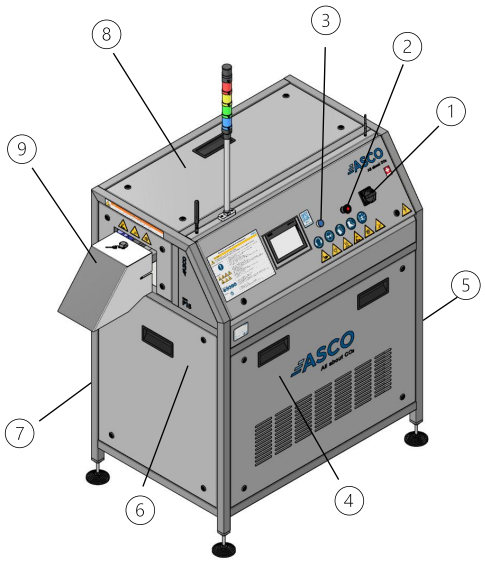


Fig. 3

1 Interruptor principal
2 PARADA DE EMERGENCIA
3 Pulsador de activación
4 Chapa protectora delantera (superior e inferior)
5 Chapa protectora derecha (superior e inferior)
6 Chapa protectora izquierda (superior e inferior)
7 Chapa protectora trasera (superior e inferior
8 Chapa protectora superior
9 Cubierta protectora de la boca de expulsión de pellets de hielo seco



Fig. 4

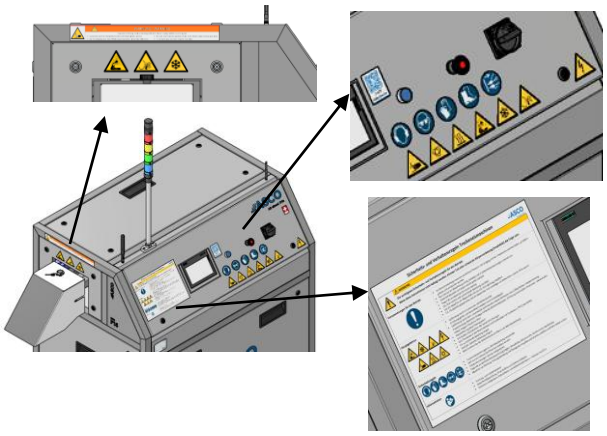


Fig. 5

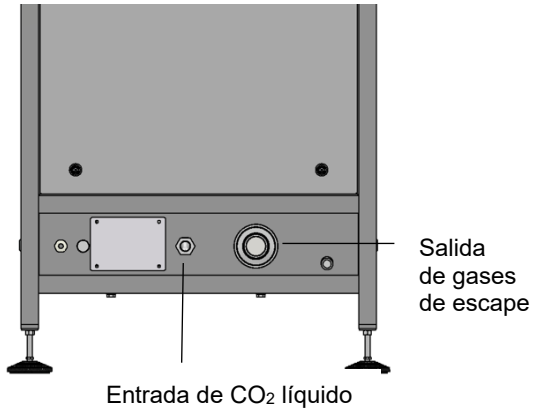


Fig. 6

	INDICACIÓN
	Los pictogramas y las indicaciones de advertencia son piezas de desgaste. Se pueden pedir al fabricante en otros idiomas.

	INDICACIÓN
	La máquina puede conectarse a un circuito externo de parada de emergencia. El integrador es responsable de integrar una parada de emergencia externa o conectar la máquina en una parada de emergencia externa. Siempre se debe respetar la estrategia de parada de emergencia, así como todas las normas correspondientes. Únicamente personal cualificado puede ocuparse de la integración. La documentación eléctrica de la máquina incluye un ejemplo de conexión.

1.6 USO SEGÚN LO PREVISTO

Fabricación de pellets de hielo seco a partir de CO_2 líquido mediante diferentes placas de extrusión estandarizadas. Solo se deben utilizar las placas de extrusión autorizadas por ASCO.
El gas de escape debe emitirse al medioambiente sin que este suponga un riesgo para el mismo o ser absorbido por otra máquina.

	ADVERTENCIA
	Peligro por máquina desatendida. ▪ Se prohíbe funcionamiento con una sola persona. ▪ Utilizar la máquina solo en presencia/supervisión de varias personas.

El uso previsto también incluye respetar el capítulo 2.2 «DATOS TÉCNICOS».

1.7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La declaración de conformidad de la UE se encuentra adjunta a este manual.

1.8 LISTA DE REPUESTOS/DIBUJOS/DIAGRAMAS DE CIRCUITOS

La lista de repuestos/dibujos y los diagramas de circuitos se incluyen en el presente manual como anexo.



ADVERTENCIA

Peligro por repuestos inadecuados.
El uso de repuestos inadecuados puede conllevar riesgos de seguridad.
Esto se aplica, en concreto, a los componentes de seguridad.
- Utilizar únicamente piezas de recambio originales.

1.9 PUNTOS DÉBILES EN SEGURIDAD INFORMÁTICA



ADVERTENCIA

Peligro por puntos débiles informáticos.
La interfaz de control para el intercambio de datos y el acceso externo puede generar situaciones peligrosas en caso de carecerse de una seguridad informática adecuada.

- Limite el acceso lógico y físico de los sistemas informáticos externos al sistema de control a lo estrictamente necesario.
- Adoptar medidas de protección actualizadas en los sistemas informáticos externos que acceden al control e instalar actualizaciones.
- Mantenga los sistemas informáticos externos actualizados, instale actualizaciones.
- Utilice mecanismos de autenticación y control de acceso.

- Limite los derechos de cada usuario a lo estrictamente necesario.
- Desconecte las conexiones y servicios externos que no se utilicen.
- Mantenga las cuentas de usuario actualizadas y actualice los derechos de acceso (contraseñas).
- Reaccione ante los nuevos puntos débiles derivados de los ataques a la seguridad informática (amenazas).

En el caso de mantenimiento y servicio remotos:
- Utilice los medios existentes para ajustar y finalizar las sesiones de acceso remoto dentro de un período de tiempo especificado.
- Utilice los medios existentes para los procesos de encriptación para inicializar y conservar el mantenimiento remoto/servicio remoto.

2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

2.1 MÓDULOS DE LA MÁQUINA

1	Placa de cubierta delantera
2	Panel de control
3	Boca de expulsión
4	Pata de la máquina
5	Placa de extrusión
6	Orificio de ventilación (refrigeración de unidad hidráulica)

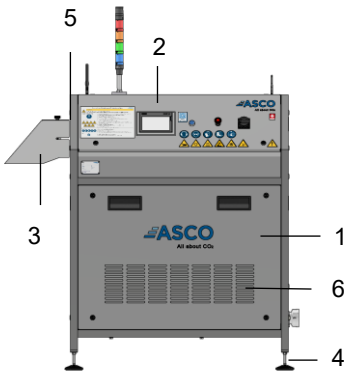


Fig. 7

1	Placa de cubierta izquierda inferior
2	Placa de cubierta izquierda superior

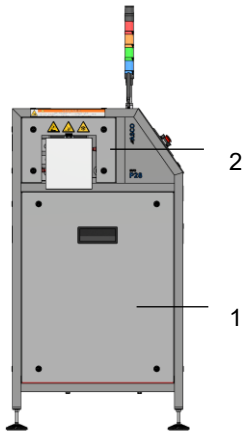


Fig. 8

1	Placa de cubierta trasera inferior
2	Placa de cubierta trasera superior
3	Orificio de ventilación (refrigeración de unidad hidráulica)

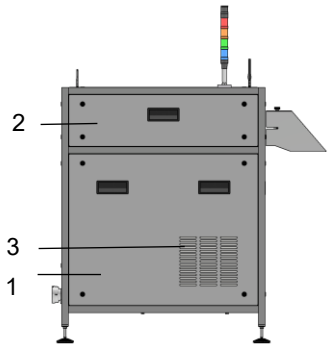


Fig. 9

1	Placa de cubierta izquierda inferior
2	Placa de cubierta derecha superior
3	Conexión de gas de escape CO_2
4	Conexión de CO_2 líquido
5	Salida del condensado
6	Cable de corriente
7	Conexión de red de Internet del cliente

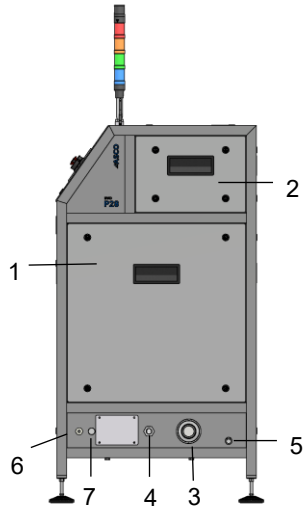


Fig. 10

1	**HMI**
2	PARADA DE EMERGENCIA
3	Interruptor principal
4	Cierre del armario eléctrico
5	Pulsador de activación
6	Columna de señalización
7	Antena WIFI
8	Antena 4G

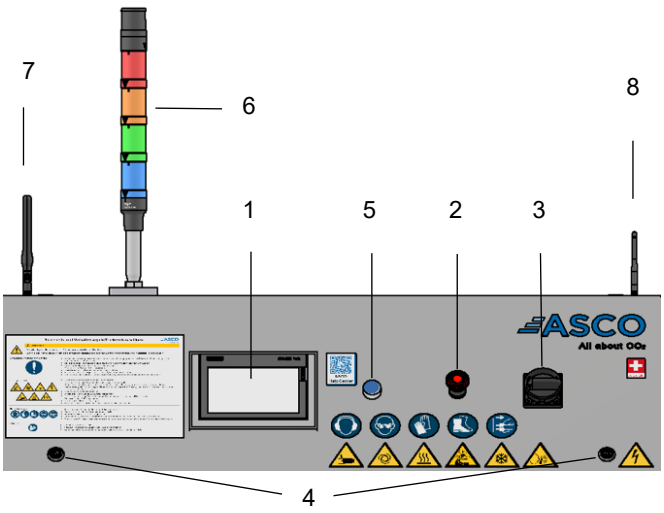


Fig. 11

2.2 DATOS TÉCNICOS

Capacidad:	En función la placa de extrusión utilizada: Tamaño del pellet 1,7 mm: hasta 140 kg/hora ±5 % (0,0669 in hasta 308 lb/h ±5 %) Tamaño del pellet 3 mm: hasta 150 kg/hora ±5 % (0,1181 in hasta 330 lb/h ±5 %) Tamaño del pellet 10 mm: hasta 150 kg/hora ±5 % (0,3937 in hasta 330 lb/h ±5 %) Tamaño del pellet 16 mm: hasta 150 kg/hora ±5 % (0,6299 in hasta 330 lb/h ±5 %) Pellets de hielo seco comprimido a una presión mínima de 17 bar (246 psi) (CO_2 líquido) en un conducto de gas de escape de 3 m (9 ft) como máximo.
Tamaño de los pellets:	Pellets cilíndricos Ø aprox. 1,7-16 mm (0,0669-0,6299 in) En función la placa de extrusión colocada
Presión de descarga del CO_2 líquido:	16-18 bar (232-261 psi)/variación de presión por 8 h de máx. 1 bar (14,5 psi)
Cantidad de referencia de CO_2 líquido:	Hasta 375 kg/h (826 lb/h)
Pureza del CO_2 líquido:	Pureza: mín. 99,9% v/v Contenido de humedad del CO_2 líquido de 5-60 ppm (v/v) o punto de rocío atmosférico entre -65 °C (-85 °F) y -47 °C (-52,6 °F) Sin aceite, azúcar, óxido, acero ni otras impurezas
Variación de temperatura del CO_2 líquido:	Deben respetarse los siguientes datos para obtener la cantidad de producción: a 15 bar (217 psi) -> -28,5 °C (-19,3 °F) a 17 bar (246 psi) -> -24,5 °C (-12,1°F) a 20 bar (290 psi) -> -19,5 °C (-3,1°F)
Conducto de alimentación del CO_2 líquido:	Mínimo 19 mm (0,748 in) de Ø interior aislado con los mínimos codos y conectores posibles. Para un conducto de más de 3 m (9 ft) de longitud, utilizar un Ø interior de 25 mm (0,9842 in). En el caso de un conducto de más de 20 m (65 ft) de longitud, consulte a ASCO.
Conducto aislante para CO_2 líquido:	Espuma elastomérica con baja conductividad térmica (0,035 W/mk) del tipo «K flex». Espesor mínimo de 50 mm (1,969 in). Recomendación: Proteger el conducto de CO_2 líquido con una funda de aluminio.
Conector de entrada del CO_2 líquido:	Rosca interior BSP de 1"
Contrapresión del gas de escape:	CO_2 de 0,5 bar (7,25 psi)
Conexión conducto del gas de escape:	Rosca interior BSP de 3"
Cantidad de gases de escape en el conducto de escape de CO_2:	Hasta 225 kg/h (496 lb/h)
Emisiones por fuga de CO_2:	A determinar por la empresa explotadora
Goteo de agua tras la parada de la máquina:	0,25 litros (0,0660 gal)
Requisitos Planta de recuperación: Nivel de presión acústica:	Por favor, póngase en contacto con: ASCO CARBON DIOXIDE LTD En condiciones normales de funcionamiento, asciende a 70 dBA Durante el arranque y en caso de mal funcionamiento por rotura de la capa de hielo, >88 dBA
Accionamiento:	Sistema hidráulico
Aceite recomendado:	Aceite mineral según DIN 51524 parte 2
Calidad del aceite:	16/13 según ISO 4406
Viscosidad del aceite:	ISO VG 46

Cantidad máxima de aceite:	100 litros (26,4 gal)
Alimentación eléctrica (estándar):	CE: 400 V/25 A/50 Hz/3 fases + toma de tierra US: 480V/25 A/60Hz/3 fases + toma de tierra
Corriente de cortocircuito Icp:	6 kA
Dimensiones* (L x A x H):	Sin columna eléctrica de señalización: 1560 x 800 x 1510 mm (61,42 x 31,59 x 59,45 in) Con columna eléctrica de señalización: 1560 x 800 x 2190 mm (61,42 x 31,59 x 86,22 in)
Peso* (neto):	aprox. 440 kg (970 lb)
Peso* (empaquetado):	aprox. 550 kg (1212 lb)
Vida útil prevista	20 años (en caso de mantenimiento correcto)

* Todos los datos se refieren a la máquina sin aceite hidráulico

Requisitos de condiciones ambientales

Calidad del suelo	Suelo industrial sellado y nivelado
Protegido contra	▪ Agua en el suelo ▪ Falta de oxígeno, ventilación ▪ Polvo, suciedad, contaminación y niebla ▪ Interferencias electromagnéticas ▪ Humedad (humedad del aire <60 %) ▪ Contaminantes
Lugar de instalación	Nave industrial protegida Protegido contra influencias ambientales
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente mínima +5 °C (+41 °F) hasta un máximo de +40 °C (+104 °F)
Condiciones de iluminación	Iluminación adecuada de la máquina y del entorno

3 TRANSPORTE

3.1 TRANSPORTE CON CARRETILLA ELEVADORA O VEHÍCULO DE TRANSPORTE (CARRETILLA DE HORQUILLA ELEVADORA)

Todos los productos que se desean embalar se protegen con un embalaje adecuado a las exigencias. Esto significa que deben soportar las exigencias habituales de la cadena de transporte, es decir, las condiciones imperantes durante el transporte por agua, tierra y aire, así como durante la manipulación y el almacenamiento adecuados. Incluso un embalaje de calidad no exime a los participantes en la cadena logística de su deber de manejar los productos de forma adecuada. Esto se aplica al periodo comprendido entre la fabricación del embalaje y el llenado con los productos hasta el envío.

Después de la entrega del peletizador ASCO, hay que comprobar que la máquina no ha sufrido daños durante el transporte. Si es necesario, informe a la empresa de transportes encargada para registrar los daños. Compruebe que está todo.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro debido a tareas internas de transporte e instalación.
El centro de gravedad de la máquina no se encuentra en el centro de la máquina. Para la colocación exacta del peletizador, utilizar una carretilla de horquilla elevadora.

- No se debe usar grúas o equipos de elevación para el transporte.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro debido a tareas inadecuadas de transporte.
- El peletizador ASCO se transporta en posición vertical sobre perfiles de madera con patas.
- ¡Nunca transportarlo inclinado de lado o hacia delante!
- Durante el transporte con un vehículo, amarrar el peletizador sobre la plataforma y asegurarlo para que no se deslice.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por personal no cualificado.
Únicamente personal cualificado y debidamente formado puede ocuparse de las tareas de transporte.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones en la cabeza.
- Durante el transporte, el montaje y la primera puesta en funcionamiento del peletizador, utilizar siempre protección adecuada para la cabeza.



PELIGRO

Peligro por transporte inadecuado.

- La empresa de transporte y logística debe ocuparse de todo el transporte de forma profesional, segura y correcta, de acuerdo con el estado actual de la técnica.
- Una empresa especializada debe encargarse de la carga, descarga, manipulación y almacenamiento para el transporte.
- La empresa de transporte debe garantizar que se cumplan las normas de seguridad y la legislación del país y que el personal cuente con la formación necesaria.



CUIDADO

Peligro debido a tareas internas de transporte e instalación.

- Respetar las normas para el transporte y la instalación de la máquina.
- Únicamente personal cualificado y debidamente formado debe encargarse de los siguientes trabajos con la máquina desconectada de la red.

3.2 DESEMBALAJE Y TRANSPORTE INTERNO DEL PELLETIZADOR

- Desechar el material de embalaje de forma adecuada y reciclarlo.

Transporte interno sin palé

- Elevar con un vehículo de transporte (carretilla de horquilla elevadora)
- Colocar el peletizador correctamente sobre un suelo industrial nivelado, no es necesario anclarlo al suelo.



CUIDADO

Peligro por traslado inadecuado.

- Tener en cuenta el centro de gravedad de la máquina, véase la fig. 12 (el centro de gravedad no está en el centro)
- Para la colocación exacta del peletizador, utilizar un vehículo de transporte (carretilla de horquilla elevadora).
- No se permite el transporte con grúa o polipasto.

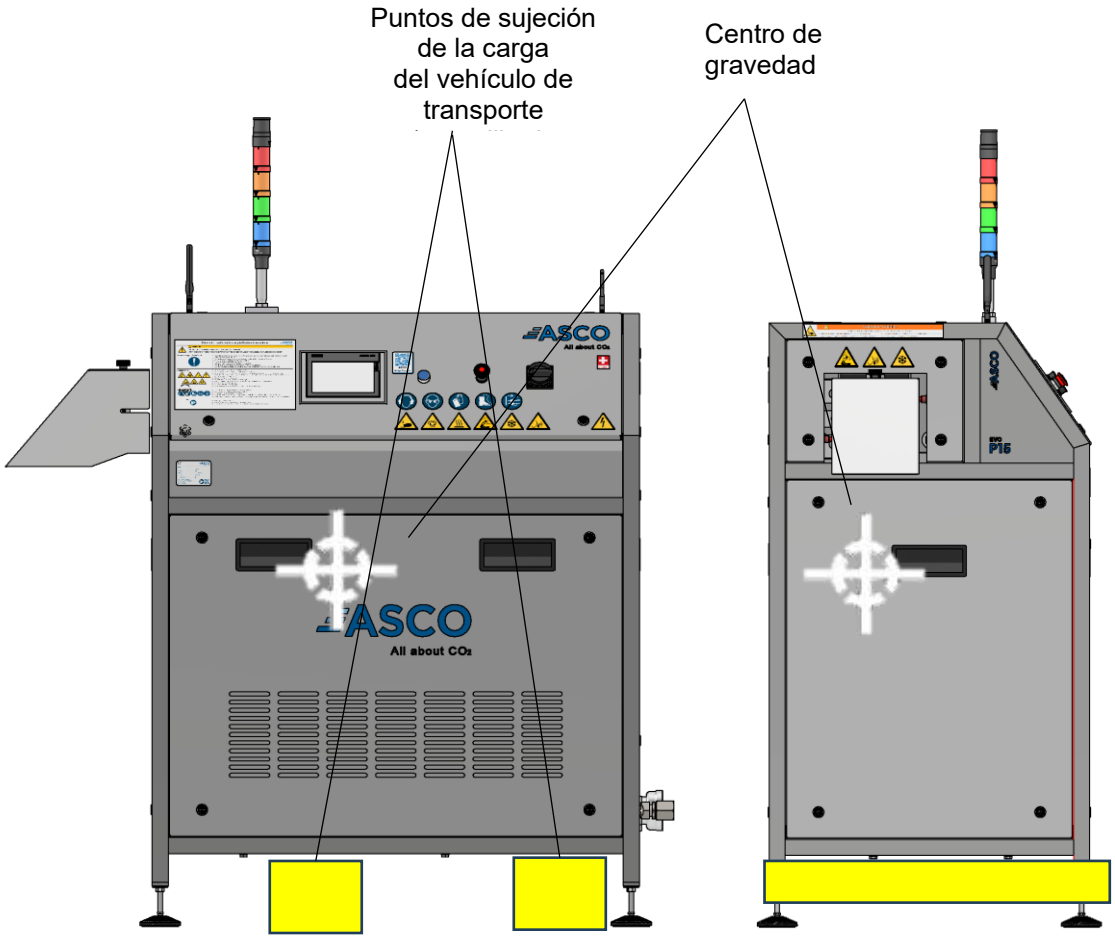


Fig. 12

	⚠ CUIDADO
	El peletizador se ha montado y probado por completo antes de su entrega. Se vació el aceite antes del envío.

3.3 ALMACENAMIENTO



CUIDADO

Daños por protección inadecuada del peletizador.

- En caso de almacenamiento prolongado, proteger adecuadamente el peletizador de las influencias externas.

- Almacenar el peletizador en un lugar seco.
- Temperatura de almacenamiento entre +10 °C (+50 °F) y +40 °C (+104 °F).
- Humedad relativa entre el 30 % y el 60 %.
- Almacenar el peletizador protegido de las influencias meteorológicas (por ejemplo, en un almacén cerrado).
- Proteger el peletizador de influencias ambientales agresivas.
- El embalaje estándar de ASCO se ha diseñado para un almacenamiento de un año. En caso de almacenamiento prolongado, el embalaje debe sustituirse por la lámina VCI. La lámina debe protegerse de la luz solar. «Volatile Corrosion Inhibitors» y «BRANOROST Chip U».

4 INSTALACIÓN



INDICACIÓN

Todos los trabajos mencionados en este apartado deben ser realizados por un técnico cualificado y formado.
ASCO CARBON DIOXIDE LTD no puede responsabilizarse de incumplir las recomendaciones de este apartado.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

Antes de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la limpieza y la búsqueda de averías, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



ADVERTENCIA

En la zona del peletizador, deben excluirse las fuentes de peligro causadas por procesos de fabricación adyacentes, influencias ambientales y el lugar de instalación.
Véase el capítulo 2.2 «DATOS TÉCNICOS» (Requisitos de condiciones ambientales).

- La empresa explotadora es responsable de la instalación segura y profesional de la máquina.
- Únicamente personal especializado, formado y cualificado puede trabajar.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones en la cabeza.
- Durante el transporte, el montaje y la primera puesta en funcionamiento del peletizador ASCO, utilizar siempre protección adecuada para la cabeza.



ADVERTENCIA

Peligro por mangueras dañadas y uniones sueltas.
- Antes de la conexión, comprobar que las mangueras y los acoplamientos no presentan daños.
- Apretar bien y comprobar el asiento de todas las conexiones de la manguera y del cable.
- En caso de cortes o daños producidos por una instalación inadecuada se extinguirá cualquier derecho de garantía frente a ASCO CARBON DIOXIDE LTD.



CUIDADO

El peletizador ASCO se montó completamente y se probó antes de su envío. Se vació el aceite antes del envío.

- Antes de encender la máquina, rellenar de aceite



ADVERTENCIA

Peligro por presión.

- Todos los tramos de tubería en los que se pueda atrapar CO_2 líquido deben estar equipados con una válvula de seguridad para 25 bar (362.6 psi).
- Montar un grifo de descarga y una válvula de cierre delante de la máquina.



ADVERTENCIA

Antes de quitar una cubierta del peletizador o de realizar trabajos en el peletizador:

- Detener el peletizador, poner el interruptor principal en «OFF» y desconectar el enchufe de red.
- Despresurizar el peletizador.
- Respetar todas las disposiciones de seguridad locales.



CUIDADO

Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido

Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales:

- Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido.
- ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido!
- Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.

Antes de quitar una cubierta de la máquina o de realizar trabajos en el sistema mecánico e hidráulico, se debe proceder de la siguiente manera:

- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- La máquina está parada, el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Las cubiertas se pueden desmontar.
- Solicitar una reparación



ADVERTENCIA

Peligro de asfixia.
Trabajar en habitaciones estrechas y sin ventilación puede provocar asfixia debido a la concentración de dióxido de carbono.

- Asegurarse de que el aire se renueva suficientemente en los trabajos en espacios estrechos para mantener la concentración de dióxido de carbono en el aire ambiente por debajo del valor peligroso.
- Se recomienda encarecidamente usar sensores de CO_2.
- Respetar el documento "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2"



PELIGRO

Peligro por CO_2.

- La empresa explotadora debe evaluar y determinar las medidas necesarias por parte de la propia empresa explotadora mediante un análisis de riesgos local (HAZOP), por ejemplo, puntos de purga para válvulas de seguridad, grifos de drenaje, desgasificadores, etc.
- El CO_2 puede acumularse en el punto más bajo. Esto debe comprobarse por separado en función de la ubicación para determinar en qué lugares puede acumularse el CO_2.
- Precaución: El CO_2 sale a gran velocidad y con un nivel de ruido muy elevado.
- Salen despedidas piezas sueltas o suciedad.
- Instalar los dispositivos de advertencia de CO_2 prescritos.
- Si hay personas cerca de conductos o dispositivos de CO_2, es obligatorio instalar dispositivos personales de advertencia de CO_2.
- Utilizar equipo de protección personal, como gafas de seguridad, calzado de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva, guantes y dispositivos de advertencia de CO_2.
- Los procesos anteriores y posteriores a la máquina deben estar concebidos para funcionar a pleno rendimiento, incluso en caso de corte del suministro eléctrico.
- Véase también el documento independiente "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2"



CUIDADO

Peligro por iluminación insuficiente.

- La empresa explotadora es responsable de la iluminación adecuada de la máquina y del entorno.





PELIGRO

Peligro por presión!
Peligro por tuberías y soldaduras no realizadas correctamente.

- Únicamente personal cualificado puede encargarse de los trabajos de soldadura en tuberías
- Para ello, se requieren las autorizaciones legales locales.
- El procedimiento de soldadura debe corresponderse con el estado actual de la técnica. Esto significa, por ejemplo, soldar según las normas y reglamentos específicos del país.
- Tras la soldadura, limpiar y enjuagar las tuberías de forma adecuada y completa. El incumplimiento puede provocar contaminación y daños en los accesorios, válvulas, instrumentos y otros componentes. Esto puede provocar daños graves en la instalación.
- Aislar adecuadamente todas las tuberías de CO_2 líquido contra el calentamiento. Proteger también el aislamiento contra los impactos mecánicos y la radiación UV.
- El personal cualificado debe comprobar la tubería y autorizar su funcionamiento.



ADVERTENCIA

Peligro por trabajos bajo presión.

- Interrumpir el suministro de CO_2 durante todos los trabajos.
- Los trabajos de instalación deben llevarse a cabo sin presión. Despresurizar.



ADVERTENCIA

Peligro por acceso de terceros.

- Proteger el peletizador contra el acceso de personas no autorizadas y terceros.
- Asegurar el acceso al peletizador (por ejemplo, con una puerta con cerradura).
- Proteger el peletizador contra un encendido involuntario (por ejemplo, con un candado en el interruptor principal).

4.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA



PELIGRO

Peligro por energía eléctrica.
Por ejemplo, contactos eléctricos no protegidos, procesos electrostáticos, influencia externa en instalaciones eléctricas.

- Únicamente personal especializado, formado y cualificado puede trabajar en instalaciones eléctricas en estado sin tensión y sin presión. Peligro por energía eléctrica y tornillos sueltos.
- Proteger el cable de red contra influencias externas.
- Utilizar cables de alto rendimiento con una sección suficiente para la carga eléctrica.
- Comprobar la instalación eléctrica antes de la primera puesta en funcionamiento y, como mínimo, cada 1000 horas de funcionamiento.
- Comprobar los cables antes de cada uso y repararlos si están dañados. Si el cable está dañado, está prohibido utilizar la máquina.
- Comprobar que los cables de conexión a tierra y los cables eléctricos no estén dañados y sustituirlos en caso necesario.
- Segmentos de tubería de CO_2: instalar una toma de tierra de protección.

Antes de conectar la máquina a la red, comprobar los siguientes puntos:

- El peletizador ASCO solo puede utilizarse si todos los componentes de seguridad están operativos y en buen estado.
- Todas las conexiones de los cables están fijadas.
- Todas las conexiones a tierra y las conexiones deben estar presentes y bien conectadas.
- Todos los tornillos deben estar apretados.

Consulte el capítulo 2.2 «DATOS TÉCNICOS» para conocer los datos de conexión relevantes.

4.1.1 Conexión de la columna de señalización







Fig. 13

Fijar el soporte sobre el lugar correspondiente de la máquina.
La conexión enchufable del conector M12 se encuentra en el interior de la máquina.

4.2 DIRECTRICES DE INSTALACIÓN PARA EL CONDUCTO DE ALIMENTACIÓN DEL CO_2 LÍQUIDO Y EL CONDUCTO DEL GAS DE ESCAPE



ADVERTENCIA

Peligro por conducto de alimentación incorrecto.
ASCO recomienda que no se instalen unidades de filtro en el conducto de CO_2 líquido (que conduce al peletizador), ya que esto puede llevar a la pérdida de presión y a la formación de nieve. ASCO no se responsabiliza de fallos que resulten del montaje de dichos filtros.
Tener en cuenta las siguientes indicaciones.



ADVERTENCIA

Peligro por mal funcionamiento de la válvula de inyección de CO_2 o fuga en la tubería de CO_2
Comprobar y sustituir regularmente la válvula magnética o las tuberías de $_2$ conforme al plan de mantenimiento.
En caso de fuga o mal funcionamiento (por ejemplo, inyección persistente) de la válvula magnética, se debe proceder de la siguiente manera:

- PARADA DE EMERGENCIA de la máquina
- Cerrar inmediatamente la válvula de cierre manual de CO_2 en la tubería de líquido de CO_2
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- Solicitar una reparación



INDICACIÓN

En el caso de instalaciones con tuberías largas, se recomienda utilizar una válvula de desgasificación.

Línea de CO_2 líquido	Material inoxidable; instalado sin aceites ni grasas, con el menor número posible de codos Radio mín. 3 x Ø, presión de servicio de 16-18 bar (232-276 psi).
Conducto del gas de escape	Cable de polietileno o galvanizado, con el menor número de codos posible Radio mín. 3 x Ø, presión de servicio de aprox. 0,5 bar (7,25 psi).
Aislamiento	Preferiblemente con caucho sintético, por ejemplo, Armaflex, Kaiflex. Fuerza de aislamiento mín. 50 mm en cada lado.
Conductos externos	Colocar aislamiento con protección atmosférica
Seguridad	Todos los tramos de tubería en los que se pueda atrapar CO_2 líquido deben estar equipados con una válvula de seguridad para 25 bar (362.6 psi). Delante de la máquina hay que montar un grifo de descarga y un grifo de cierre.
Instalación del peletizador	Preferiblemente en el mismo plano que el depósito de CO_2. Altura máxima de 10 m (32 ft) sobre el nivel del depósito.

Conducto de alimentación	hasta 3 m (9,843 ft) Longitud/Ø interior	hasta 20 m (65,616 ft) de longitud/Ø interior	desde 20 m (65,616 ft) Longitud
P15 EVO	mín. 19 mm (0,7480 in)	mín. 25 mm (0,9842 in)	Contacte con el servicio técnico.

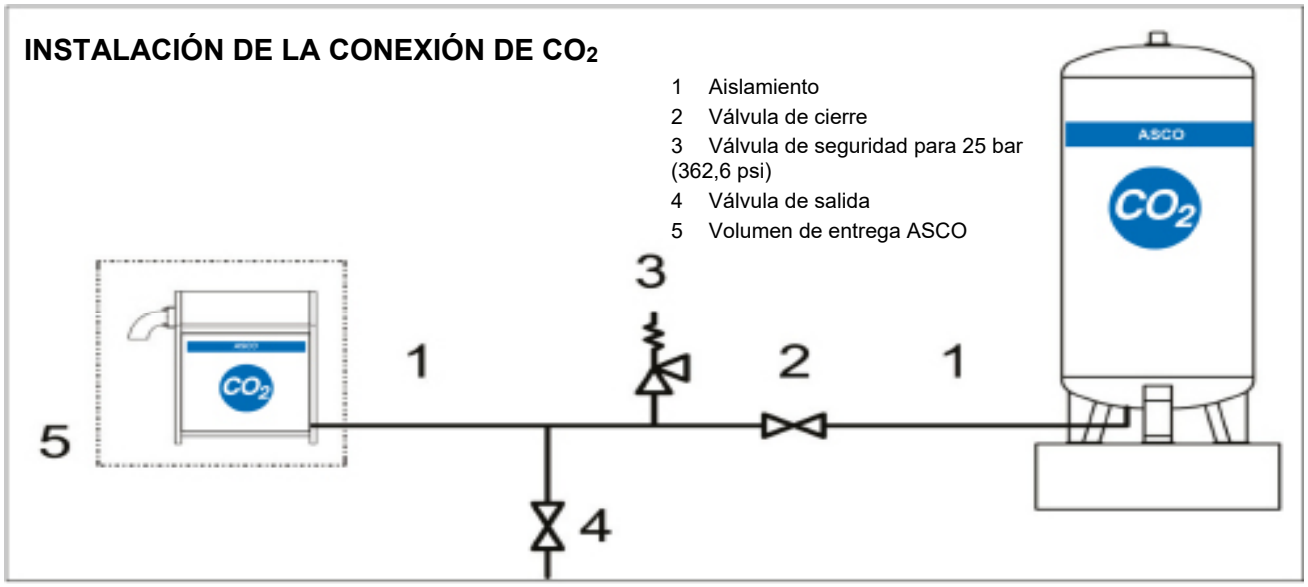


Fig. 14

Conducto de escape de CO_2	hasta 3 m (9.843 ft) longitud / diámetro -Ø	a partir de 3 m (9.843 ft) longitud / diámetro -Ø	a partir de 15 m (49.21 ft) longitud
P15 EVO	min. 75 mm (2.953 in)	min. 75 mm (2.953 in)	Contactar con el servicio de atención al cliente

⚠ CUIDADO

Peligros por trabajos bajo presión y falta de comprobación.

- Únicamente personal especializado cualificado puede ocuparse de las tareas con la máquina sin corriente ni presión. Véanse los capítulos 5.2.9 y 5.2.10.
- Comprobar y mantener los conductos de CO_2 antes de la primera puesta en funcionamiento y, como mínimo, cada 1000 horas de funcionamiento o una vez al año. Respetar las leyes, directivas y normas nacionales e internacionales.



ADVERTENCIA

Peligro por presión y falta de válvulas de cierre y grifos de descarga.

- Equipar todos los tramos de tubería en los que pueda atrapar CO_2 líquido con una válvula de seguridad y un grifo de descarga.
- Montar un grifo de descarga y una válvula de cierre delante de la máquina.
- Los tubos de descarga de las válvulas de seguridad y los grifos de descarga pueden estar llenos de condensado/agua y, por lo tanto, no poder vaciarse o vaciarse de forma insuficiente debido a la contrapresión o la congelación.
- Diseño adecuado de los tubos de descarga, las tuberías, las válvulas de seguridad y las válvulas de salida, etc. Diseño según las normas nacionales/internacionales y las medidas establecidas en el análisis de riesgos (HAZOP) de la empresa explotadora.



PELIGRO

Peligro por presión, diseño incorrecto, falta de equipamiento.

- Instalar una válvula de seguridad en todos los lugares donde pueda quedar atrapado CO_2 líquido.
- Respetar el diseño correcto de la válvula de seguridad (25 bar / 362,6 psi).
- Un especialista cualificado debe determinar el diseño correcto del tubo de descarga de las válvulas de seguridad.
- La empresa explotadora debe instalar el grifo de descarga/grifo de bola.
- La empresa explotadora debe comprobar y probar las válvulas de seguridad según los intervalos de comprobación especificados del fabricante (véase la matriz de mantenimiento) y de acuerdo con las disposiciones legales nacionales. Las comprobaciones realizadas deben documentarse.
- Recomendado: Comprobar las válvulas de seguridad cada 2 años o sustituirlas.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.

Antes de quitar una cubierta de la máquina o de realizar trabajos en el sistema mecánico e hidráulico, se debe proceder de la siguiente manera:

- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- La máquina está parada, el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Las cubiertas se pueden desmontar.
- Solicitar una reparación



ADVERTENCIA

Peligro de asfixia.

Trabajar en habitaciones pequeñas, estrechas y sin ventilación puede provocar asfixia debido a la concentración de CO_2.

- Asegúrese de que el aire se renueva suficientemente en los trabajos en espacios estrechos para mantener la concentración de CO_2 en el aire ambiente por debajo del valor peligroso.
- Utilizar sensores de CO_2 con dispositivos de advertencia.
- Véase el documento independiente "General Information and Safety Instructions – Working with CO_2".

INDICACIÓN

La empresa explotadora debe asegurarse de que no se supere la presión máxima de trabajo en el conducto de alimentación. Presión máxima de trabajo según las especificaciones técnicas del peletizador. La máquina no dispone de regulación de presión interna.

- Retirar con cuidado la tapa y las paredes laterales de la caja de transporte.
- Comprobar si la máquina muestra inicios de daños ocasionados en el transporte. Comprobar que todos los tornillos están apretados en las chapas blindadas.
- Instalar el peletizador lo más cerca posible del depósito de almacenamiento de CO_2, preferiblemente a una distancia máxima de 3 m (9,843 ft). El peletizador debe colocarse sobre una superficie firme y recta, protegido de la humedad y el vapor.

CUIDADO

Colocar las patas de ajuste del lado de expulsión 15 mm (0,59 in) más altas que las del lado opuesto.
De este modo, el condensado formado en la cámara de prensado puede drenarse y evitar daños en la máquina.

- La zona de acceso para el manejo y los trabajos de mantenimiento debe ser de al menos 2 m en el lado de trabajo y 1 m en los demás lados.

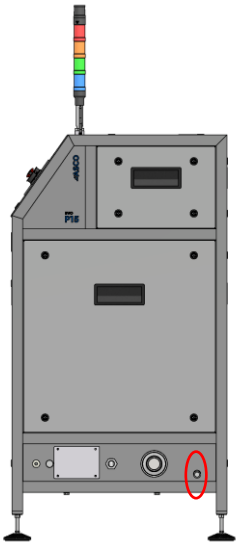
Atención al conectar el depósito de CO_2:

- Utilizar preferiblemente un conducto flexible y aislado en el punto de conexión.
- La conexión al peletizador tiene una rosca interior 1" (fig. 14, pos. 1).
- El conducto del gas de escape tiene una conexión con una rosca interior 3" (fig. 14, pos. 3).
- Llevar el final del conducto directamente al exterior o conectar a una planta de recuperación. Para ello, la presión de atasco de la tubería del gas de escape no puede sobrepasar 0,1 bar (1,45 psi).



Fig. 15

- El conducto de CO_2 líquido debe estar aislado y no presentar bifurcaciones, estrechamientos o válvulas, los cuales podrían perjudicar el flujo libre del CO_2.



Salida del condensad

Fig. 16

- Fijar una manguera de drenaje debajo de la salida del condensado:
- Antes del montaje, comprobar que en los conductos del CO_2 líquido y para el gas de escape CO_2 no hay residuos de aceite de roscado, rebabas ni otros residuos resultantes de la elaboración.
- Evitar instalar estos conductos fríos sobre componentes eléctricos, ya que estos podrían resultar dañados por el agua condensada que gotea.
- Antes del aislamiento, poner a presión el conducto de CO_2 líquido para asegurarse de que dicho conducto no tiene fugas.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por presión.
Interrumpir el suministro de CO_2.
- Conectar el separador del operador (válvula de bola) al suministro de CO_2.
- Despresurizar al poner en marcha la máquina.
- Liberar la presión residual mediante la válvula de salida en el conducto de alimentación.

Si tiene preguntas o dudas, póngase en contacto con ASCO.

4.3 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y PRIMERA COMPROBACIÓN



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

Antes de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la limpieza y la búsqueda de averías, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



ADVERTENCIA

Peligro por puesta en funcionamiento incorrecta.
- Capítulo Instrucciones de seguridad leído y comprendido.
- Todos los componentes de seguridad están presentes y operativos.
- Los trabajos de puesta en funcionamiento solo deben realizarse en presencia de, al menos, dos personas cualificadas (prohibido el funcionamiento con una sola persona).



CUIDADO

Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido
Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales:

- Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido.
- ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido!
- Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.

4.3.1 Comprobación del lugar de instalación antes de la primera puesta en funcionamiento



INDICACIÓN

Despresurizar y desconectar la máquina: véanse los capítulos 5.2.9 «Despresurización de la máquina» y 5.2.10 «Desenergización del sistema».



ADVERTENCIA

Deben excluirse otras posibles fuentes de peligro en el lugar de instalación del peletizador. Por ejemplo, debido a procesos de trabajo cercanos, influencias ambientales, etc.
Véase el capítulo «2.2 DATOS TÉCNICOS» (Requisitos de condiciones ambientales).

- La empresa explotadora es responsable de la instalación segura y profesional de la máquina.
- El personal cualificado debe ocuparse de los trabajos.

4.3.2 Comprobación del sistema de tuberías de CO2 y de los dispositivos de advertencia



PELIGRO

Peligro por falta de evaluación de riesgos y de establecimiento de medidas complementarias.

- La empresa explotadora debe evaluar y determinar las medidas necesarias por parte de la propia empresa explotadora mediante un análisis de riesgos local (HAZOP), por ejemplo, puntos de purga para válvulas de seguridad, grifos de drenaje, desgasificadores, etc.
- Durante la puesta en funcionamiento, comprobar si se han llevado a cabo correctamente todas las medidas de seguridad.
- El CO_2 puede acumularse en el punto más bajo. Esto debe comprobarse por separado en función de la ubicación para determinar en qué lugares puede acumularse el CO_2.
- No utilizar en salas cerradas. Peligro de asfixia.
- Precaución: El CO_2 sale a gran velocidad y con un nivel de ruido muy elevado.
- Salen despedidas piezas sueltas o suciedad.
- Es obligatorio disponer de dispositivos de advertencia de CO_2.
- Si hay personas cerca de conductos o dispositivos de CO_2, es obligatorio instalar dispositivos personales de advertencia de CO_2.
- Utilizar el equipo de protección personal prescrito, como gafas de seguridad, calzado de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva, guantes y dispositivos de advertencia de CO_2.
- Los procesos anteriores y posteriores al peletizador deben estar concebidos para garantizar un funcionamiento seguro, incluso en caso de corte del suministro eléctrico.



PELIGRO

Peligro por presión.

- Instalar una válvula de seguridad en todos los lugares donde pueda quedar atrapado CO_2 líquido.
- Respetar el diseño correcto de la válvula de seguridad (25 bar/362,6 psi).
- Un especialista cualificado debe determinar el diseño correcto del tubo de descarga de las válvulas de seguridad.
- La empresa explotadora debe instalar el grifo de descarga/grifo de bola.
- La empresa explotadora debe hacer revisar y comprobar las válvulas de seguridad según los intervalos de comprobación especificados del fabricante y la legislación nacional.
- Asco recomienda comprobar o sustituir las válvulas de seguridad cada dos años.

4.3.3 Comprobación de las uniones soldadas





PELIGRO

Peligro por presión!
Peligro por tuberías y soldaduras no realizadas correctamente.

- Únicamente personal cualificado puede encargarse de los trabajos de soldadura en tuberías
- Para ello, se requieren las autorizaciones legales locales.
- El procedimiento de soldadura debe corresponderse con el estado actual de la técnica. Esto significa, por ejemplo, soldar según las normas y reglamentos específicos del país.
- Tras la soldadura, limpiar y enjuagar las tuberías de forma adecuada y completa. El incumplimiento puede provocar contaminación y daños en los accesorios, válvulas, instrumentos y otros componentes. Esto puede provocar daños graves en la instalación.
- Aislar adecuadamente todas las tuberías de CO_2 líquido contra el calentamiento. Proteger también el aislamiento contra los impactos mecánicos y la radiación UV.
- El personal cualificado debe comprobar la tubería y autorizar su funcionamiento.

4.3.4 Comprobación de la instalación eléctrica



PELIGRO

Peligro por energía eléctrica y uniones atornilladas sueltas.
Solo personal técnico cualificado puede realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.

Antes de conectar la máquina a la red, comprobar los siguientes puntos:

- Elaborar protocolos de comprobación de la instalación eléctrica según EN 60204-1, cap. 18 o según la normativa local para la comprobación de la puesta en instalación de instalaciones eléctricas.
- Todos los componentes de seguridad están instalados de forma segura y se encuentran en estado operativo.
- Todas las conexiones de los cables están fijadas.
- Todas las conexiones a tierra y uniones deben estar presentes y bien conectadas.
- Segmentos de tubería de CO_2: instalar una toma de tierra de protección.
- Todos los tornillos deben estar apretados.
- No debe haber contactos eléctricos sin protección.
- Protección contra fenómenos electrostáticos externos.
- Protección suficiente contra la influencia externa sobre el equipamiento eléctrico.
- Utilizar canales de protección para cables.
- Utilizar cables de alto rendimiento homologados y adecuados.
- Dimensiones correctas de los cables de conexión.
- Comprobar que el cable no presente daños antes de cada uso. Si se detectan daños, encargar su reparación especializada. Si los cables están dañados, está prohibido utilizar la máquina.

4.3.5 Comprobación del entorno del peletizador ASCO



ADVERTENCIA

Peligro por falta de dispositivos de seguridad.

- Antes de cada arranque de la máquina, se deben cerrar todas las cubiertas de protección y comprobar que todos los demás dispositivos de seguridad estén presentes y operativos.
- Comprobar si la instalación previa se ha diseñado para la cantidad necesaria de CO_2 líquido y si se cumplen los requisitos de las condiciones ambientales. Véanse los datos técnicos.



CUIDADO

Peligro de resbalamiento.

- Conectar la bandeja de goteo a un sistema de desagüe.
- Comprobar regularmente que el agua puede fluir sin obstáculos.
- Peligro de resbalamiento por el agua de condensación en el suelo.



ADVERTENCIA

Peligro por contacto con piezas a alta o baja temperatura.

- Todas las cubiertas de protección cerradas.

ADVERTENCIA

Peligro por acceso de terceros.
- Proteger el peletizador contra el acceso de personas no autorizadas y terceros.
- Asegurar el acceso al peletizador (por ejemplo, con una puerta con cerradura).
- Proteger el peletizador contra un encendido involuntario (por ejemplo, con un candado en el interruptor principal).

4.3.6 Comprobación de la instalación de la placa extrusora

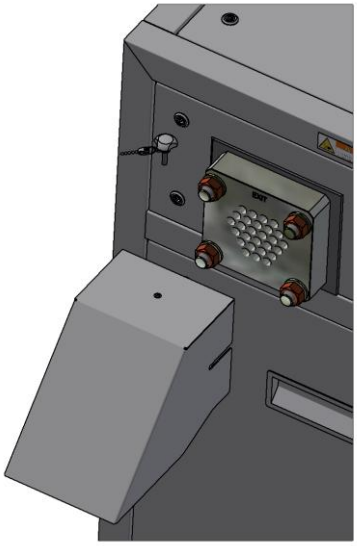


Fig. 17

- Monte la placa extrusora y el expulsor (fig. 17) en el peletizador y apriete la tuerca M24. Véanse los valores de par de apriete en el capítulo 6.3 «PARES DE APRIETE».

4.3.7 Comprobación y llenado de la unidad hidráulica

- Llenar la unidad hidráulica con aceite. Cantidades de llenado, véase el capítulo 2.2 «DATOS TÉCNICOS».

INDICACIÓN

Para garantizar la limpieza del líquido, el llenado debe realizarse con un dispositivo filtrante de mín. 10 µm o menos.
Véase también el capítulo 6.2 «CAMBIO DE ACEITE».

- Abrir la cubierta frontal de la máquina. Comprobar el sentido de rotación del motor eléctrico activando el sistema hidráulico en el menú Funcionamiento manual (fig. 18). Si el sentido de rotación coincide con el sentido de la flecha, el motor puede volver a desconectarse.
- También debe comprobarse el sentido de rotación del refrigerador de aceite. Si el refrigerador de aceite gira en el sentido de la flecha, se puede volver a desconectar.

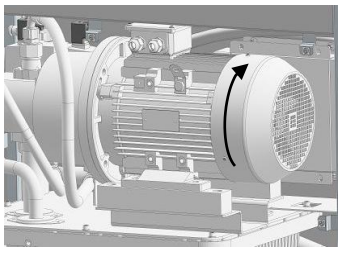


Fig. 18



ADVERTENCIA

Peligro por energía eléctrica.
Si el motor gira en dirección contraria, hay que cambiar 2 fases en los bornes de conexión.

ATENCIÓN: Desenchufar.

4.3.8 Comprobación de funcionamiento

- Iniciar la producción según el capítulo 5.2 «INICIO DE LA PRODUCCIÓN».
- Después de asegurarse de que el motor principal gira correctamente y de que el pistón no se mueve, detenga inmediatamente la máquina y siga el capítulo «4.3.9 Reinicio de la bomba hidráulica».
- Comprobación de funcionamiento: en caso necesario, adoptar las medidas oportunas y repetir la comprobación.
- Detener la máquina de la siguiente manera:



ADVERTENCIA

Despresurizar la máquina.

1. Cerrar la válvula de purga del conducto de CO_2 líquido.
2. Continuar la producción hasta que la presión de CO_2 muestre 0 bares.
   (Por debajo de los 14 bares/203 psi, se muestra una alama que indica que la presión de CO_2 no es adecuada)
3. Pulsar el botón de finalización: 

.
4. Esperar a que se desconecte el sistema hidráulico y colocar el interruptor principal en «OFF».



ADVERTENCIA

Desenergizar la máquina.
- Colocar el interruptor principal en «OFF».
- Desconectar el peletizador de la red.

- Puesta en funcionamiento y comprobación completadas.

4.3.9 Reinicio de la bomba hidráulica

PELIGRO

Riesgo de lesiones por aceite hidráulico.
Existen los siguientes riesgos:

- Movimientos peligrosos de la máquina
- Sacudidas de mangueras
- Proyección de piezas
- Salida de líquido
- Resbalones por fugas (charcos de aceite)
- Peligro de incendio
- Contacto de la piel y los ojos con líquidos a presión
- Inhalación de niebla pulverizada

Solo técnicos hidráulicos cualificados pueden ocuparse de los siguientes trabajos.

- Desmontar la manguera hidráulica DN19 en el lado del bloque.
- Introducir el extremo de la manguera hidráulica en un recipiente independiente.
- Encender el grupo durante unos 2/3 segundos hasta que se introduzcan 1 o 2 litros de aceite en el recipiente y, a continuación, apagar inmediatamente la máquina.
- Volver a montar la manguera hidráulica DN19 en el lado del bloque.
- El grupo ya está listo para usarse.

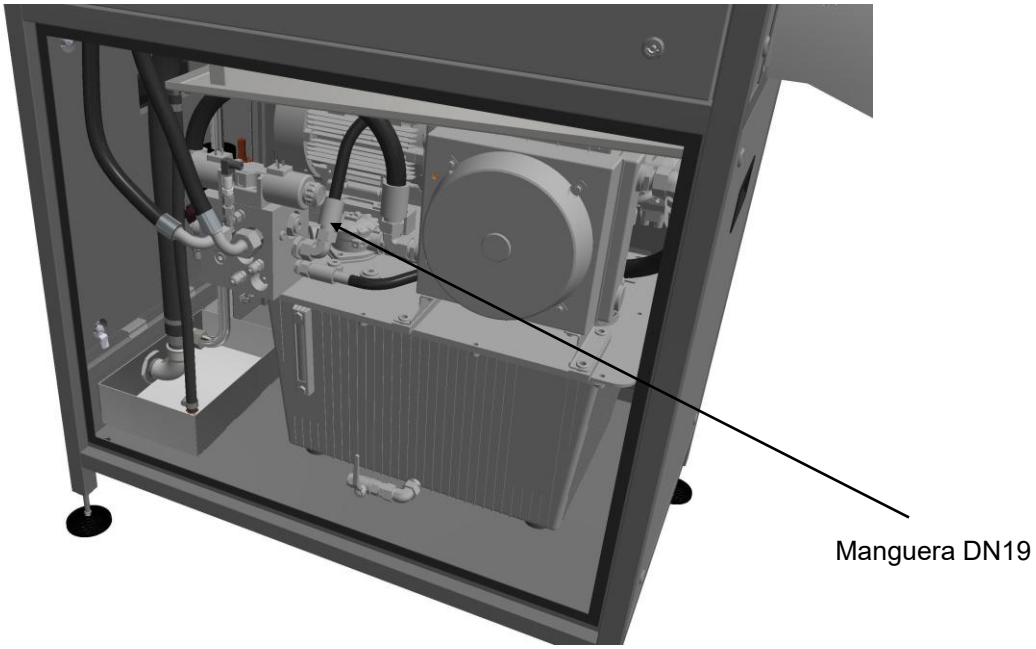


Fig. 19

5 FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)



ADVERTENCIA

Requisito para el servicio:
- Todas las indicaciones de seguridad leídas y comprendidas; véase el capítulo 1 «INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD».
- Instalación correcta.



ADVERTENCIA

Deben excluirse otras posibles fuentes de peligro en el lugar de instalación del peletizador. Por ejemplo, debido a procesos de trabajo cercanos, influencias ambientales, etc.
Véase el capítulo 2.2 «DATOS TÉCNICOS» (Requisitos de condiciones ambientales).

- La empresa explotadora es responsable de la instalación segura y profesional de la máquina.
- Únicamente personal especializado cualificado puede ocuparse de las tareas.



CUIDADO

Peligro de resbalamiento.
- Conectar la bandeja de goteo a un sistema de desagüe.
- Comprobar regularmente que el agua puede fluir sin obstáculos.
- Peligro de resbalamiento por el agua de condensación en el suelo.
- ¡Llevar calzado de seguridad con suela antideslizante!



ADVERTENCIA

Peligro por máquina desatendida y por personal operativo.
- Se prohíbe funcionamiento con una sola persona.
- Utilizar la máquina solo en presencia/supervisión de varias personas.



CUIDADO

Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido
Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales:

- Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido.
- ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido!
- Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.



ADVERTENCIA

Peligro por acceso de terceros.
- Proteger el peletizador contra el acceso de personas no autorizadas y terceros.
- Asegurar el acceso al peletizador (por ejemplo, con una puerta con cerradura).
- Proteger el peletizador contra un encendido involuntario (por ejemplo, con un candado en el interruptor principal).



ADVERTENCIA

Peligro por mal funcionamiento de la válvula de inyección de CO_2 o fuga en la tubería de CO_2.
Comprobar y sustituir periódicamente la válvula magnética y las tuberías de CO_2 conforme al plan de mantenimiento.
En caso de fuga o mal funcionamiento (por ejemplo, inyección persistente) de la válvula magnética, se debe proceder de la siguiente manera:

- PARADA DE EMERGENCIA de la máquina
- Cerrar inmediatamente la válvula de cierre manual de CO_2 en la tubería de líquido de CO_2
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- Solicitar una reparación





PELIGRO

Peligro por falta de componentes de seguridad.
- El peletizador solo puede funcionar si todos los componentes de seguridad están instalados de forma segura y en buen estado.
- La/s placa/s de extrusión debe/n estar instalada/s antes de encender la máquina.

Peligro por energía eléctrica.
Por ejemplo, contactos eléctricos no protegidos, procesos electrostáticos, influencia externa en instalaciones eléctricas.
- Únicamente personal especializado, formado y cualificado puede trabajar en instalaciones eléctricas.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a remolinos de pellets de hielo seco.

- No puede haber ninguna tercera persona cerca durante el funcionamiento.
- Cerrar la zona de trabajo.
- Nunca tocar la boca de expulsión durante el funcionamiento y no introducir nunca la mano en la boca de expulsión.
- Al finalizar el trabajo: despresurizar el sistema, poner el interruptor principal en «OFF».



ADVERTENCIA

Peligro de asfixia.

Trabajar en habitaciones estrechas y sin ventilación puede provocar asfixia debido a la concentración de dióxido de carbono.

- Asegúrese de que el aire se renueva suficientemente en los trabajos en espacios estrechos para mantener la concentración de dióxido de carbono en el aire ambiente por debajo del valor peligroso.
- Utilizar dispositivos de advertencia de CO_2.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones en las manos al meter la mano.

- No introducir la mano en las placas de extrusión del lado de la boca de expulsión durante el funcionamiento.
- Asegurarse de que la cubierta de la boca expulsión esté montada correctamente.
- Utilizar herramientas para eliminar atascos y apagar la máquina.



ADVERTENCIA

Peligro debido a superficies calientes.

Por ejemplo, quemaduras y escaldaduras debido a fuentes de energía frías o calientes y8o al medioambiente.

- Use siempre guantes protectores adecuados cuando maneje el peletizador.



ADVERTENCIA

Peligro por ruido fuerte inesperado.

- Usar siempre protección auditiva testada durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar protección auditiva testada.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.

Antes de quitar una cubierta de la máquina o de realizar trabajos en el sistema mecánico e hidráulico, se debe proceder de la siguiente manera:

- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- La máquina está parada, el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Las cubiertas se pueden desmontar.
- Solicitar una reparación

Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

- Sistema de alarma de CO_2 instalado y en funcionamiento
- Ventilación instalada y en funcionamiento
- Las aberturas de entrada y salida de los ventiladores deben estar libres de obstáculos
- Los conductos de CO_2 líquido deben estar abiertos
- El peletizador debe estar presurizado
- El conducto de CO_2 del gas de escape debe estar abierto
- El proceso en la salida de CO_2 debe estar listo
- El drenaje del condensado debe estar garantizado
- Comprobar si hay suficiente suministro de aire

5.1 MANEJO DEL CONTROL

	INDICACIÓN
	Se debe iniciar sesión para desbloquear ciertas funciones, como el control manual de los actuadores. Usuario: ASCO Contraseña: ASCO Únicamente personas formadas y autorizadas pueden utilizar estas funciones.

5.1.1 Navegación de página 1

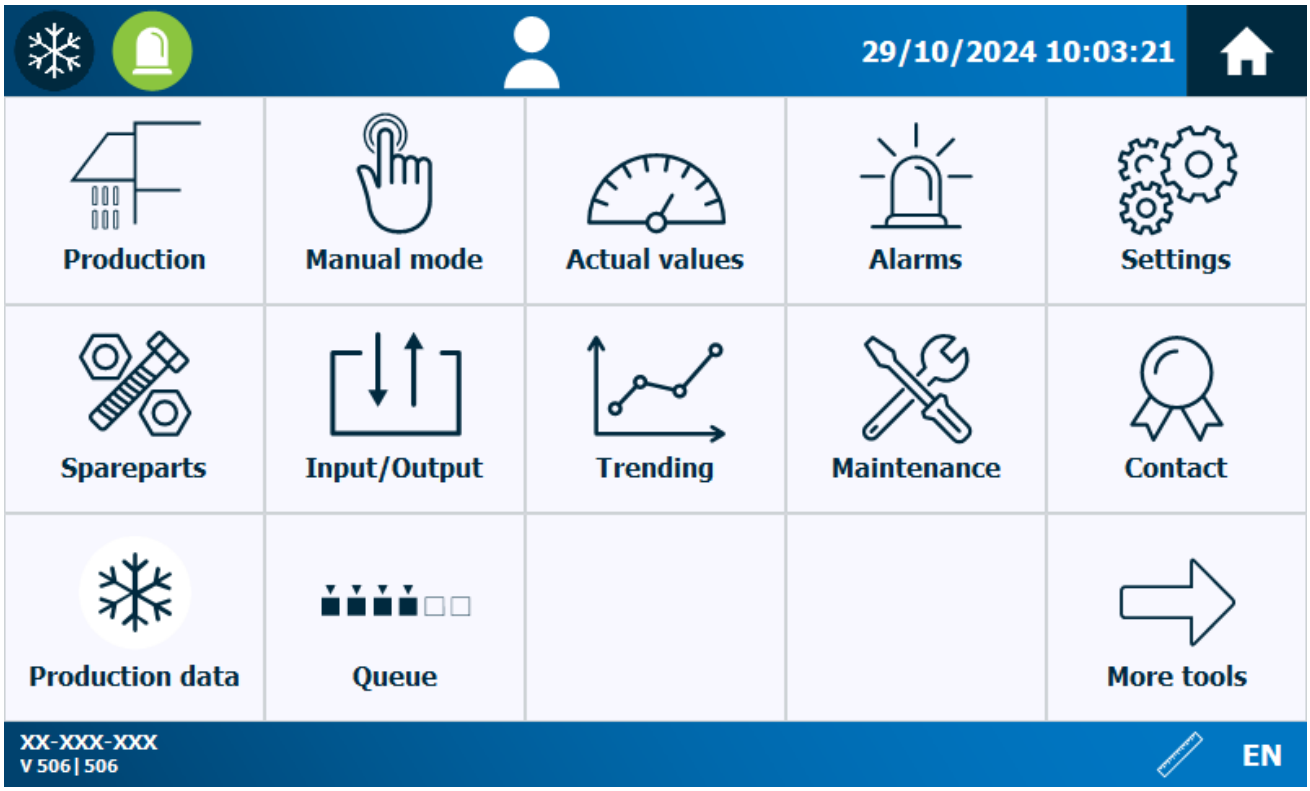
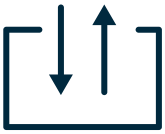


Fig. 20

	Indica el estado de la producción. Al pulsar, se puede acceder a la página «Producción». Azul: la producción de hielo seco no está en marcha Verde: la producción de hielo seco está en marcha
	Aquí se pueden comprobar las alarmas pendientes. Al pulsar, se puede acceder a la página «Alarmas». Verde: ninguna alarma pendiente Naranja: al menos 1 advertencia pendiente (ningún bloqueo de producción) Rojo: al menos 1 aviso pendiente (bloqueo de producción)
	Al pulsar el botón de inicio, se puede acceder a la página de navegación que se muestra en la parte superior.
EN	Al pulsar, puede cambiarse el idioma.
	Al pulsar, puede cambiarse el sistema de unidades entre métrico e imperial.

	Al pulsar, se abre la ventana «Producción».
	Al pulsar, se abre la ventana «Funcionamiento manual».
	Al pulsar, se abre la ventana «Valores actuales».
	Al pulsar, se abre la ventana «Alarmas».
	Al pulsar, se abre la ventana «Configuración».
	Al pulsar, se abre la ventana «Piezas de repuesto».
	Al pulsar, se abre la ventana «Input/Output».
	Al pulsar, se abre la ventana «Tendencias».
	Al pulsar, se abre la ventana «Mantenimiento».
	Al pulsar, se abre la ventana «Contacto».
	Producción en cola
	Datos de producción
	Al pulsar se abre 5.1.2 Navegación de página 2.

5.1.2 Navegación de página 2

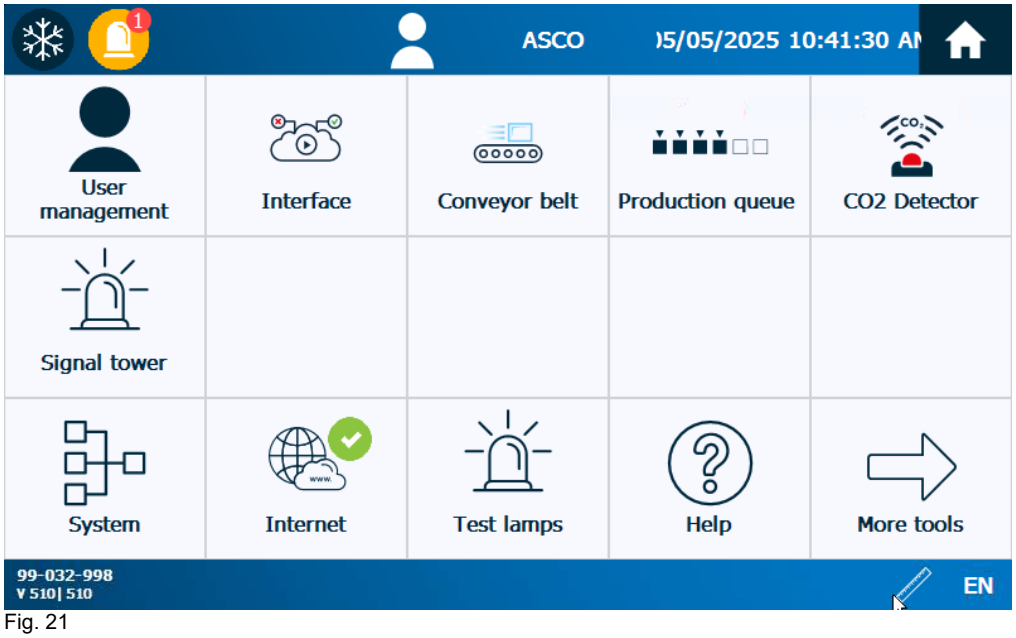


Fig. 21

	Al pulsar, se abre el cuadro de diálogo de inicio de sesión de la gestión de usuarios. Tras iniciar sesión correctamente, se muestra el usuario que ha iniciado sesión en la parte derecha. Si un usuario ha iniciado sesión, se cerrará la sesión al pulsar el botón.
	Pulsar para ajustes de interfaz -> 5.1.19 Ajustes de interfaz
	Pulsar para ajustes de cinta transportadora -> 5.1.22 Ajustes de la cinta transportadora
	Pulsar para ajustes de cola -> 0 Configuración de la cola de producción
	Pulsar para ajustes de detector de CO_2 -> 5.1.21 Ajustes del detector de CO2
	Pulsar para ajustes de columna de señalización -> 5.1.24 Ajustes de la columna de señalización
	Pulsar para ajustes de sistema -> 5.1.25 Configuración del sistema
	Pulsar para ajustes de internet -> 5.1.26 Configuración de internet
	Prueba de lámparas Al pulsar la tecla «Prueba de lámparas», todas las lámparas se encienden mientras se mantenga pulsada la tecla. Se encienden las siguientes lámparas: - Pulsador de activación - Pulsador de parada de emergencia - Columna de señalización (azul, verde, amarillo, rojo, zumbador)

	Al pulsar se abre 5.1.1 Navegación de página 1.

5.1.3 Preajustes de producción

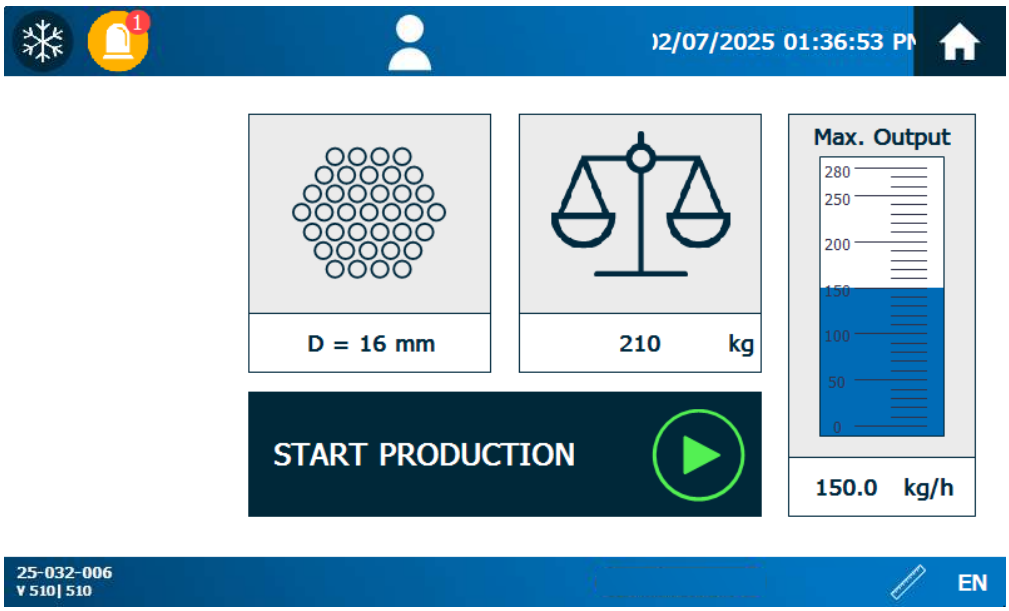
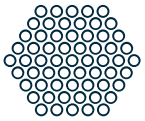


Fig. 22

INICIO DE LA PRODUCCIÓN	La máquina empieza la producción.
	Con este botón se abre una ventana emergente en la que se puede configurar la placa de extrusión utilizada en ese momento. Esta debe coincidir siempre con la placa de extrusión en uso en ese momento.
	Con este botón se abre una ventana emergente y se puede cambiar entre: - Cantidad fija: la producción se realiza hasta que la cantidad nominal se haya procesado (4 valores nominales distintos ajustables). - Producción continua: la producción se realiza hasta que la máquina se detenga manualmente.
70 kg ∞	Si la cantidad fija está seleccionada, aquí se muestra la cantidad que se debe producir Si la producción continua está seleccionada, se muestra el símbolo ∞.
	Al pulsar, empieza la producción

5.1.4 Selección de cantidad nominal para la producción



Fig. 23

	Producción continua
	Cantidad definida por el usuario (modificable)
	Preselección de cantidad 100 kg de cajas para hielo seco AT126 (cantidad modificable)
	Preselección de cantidad 188 kg de cajas para hielo seco AT240W (cantidad modificable)
	Preselección de cantidad 344 kg de cajas para hielo seco AT440 (cantidad modificable)
X	Al pulsar, se cierra la ventana

5.1.5 Selección de tamaño de pellets para la producción

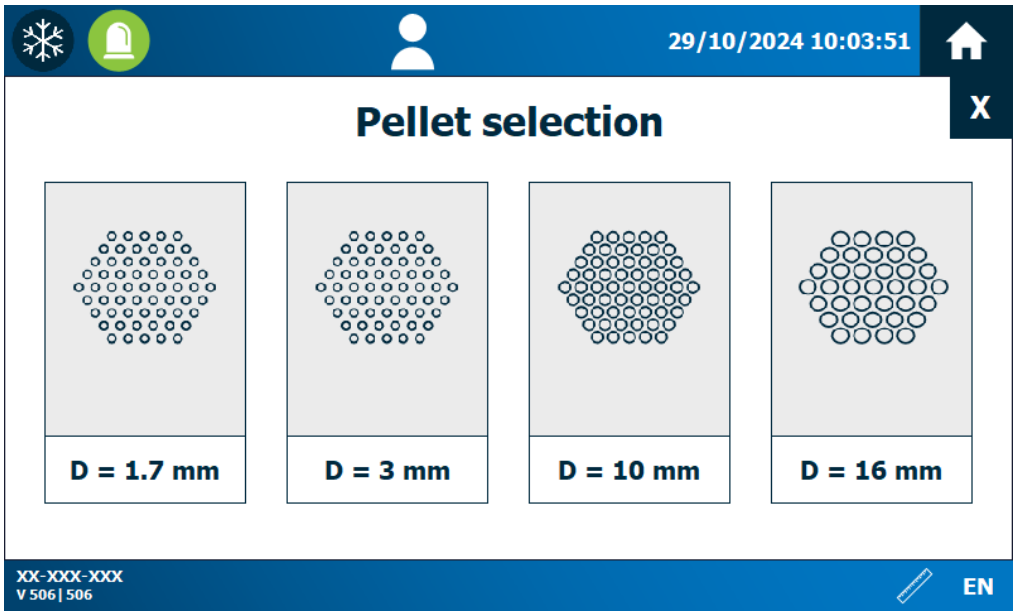
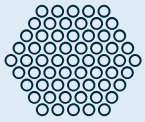


Fig. 24

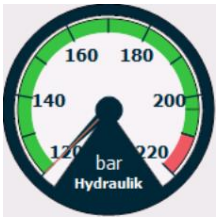
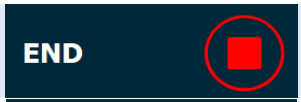
Seleccionar placa instalada de extrusión

	Pellets de 1,7 mm
	Pellets de 3 mm
	Pellets de 10 mm
	Pellets de 16 mm
X	Se cierra la ventana

5.1.6 Producción en marcha (cantidad fija)



Fig. 25

	Indicador de la presión de CO_2 actual
	Indicador de la presión hidráulica actual
0 %	Indicador de progreso
Cantidad nominal	La cantidad seleccionada al inicio de la producción
Cantidad pendiente	La cantidad que queda por producir
Tiempo restante	El tiempo restante hasta que se produzca la cantidad nominal
	Al pulsar, se finaliza la producción
	Tras pulsar, la máquina produce hielo seco hasta que se alcanza una presión de CO_2 de cero bares. Cuando se alcanza una presión de CO_2 de cero bares, la máquina detiene automáticamente la producción.

5.1.7 Producción en marcha (producción continua)

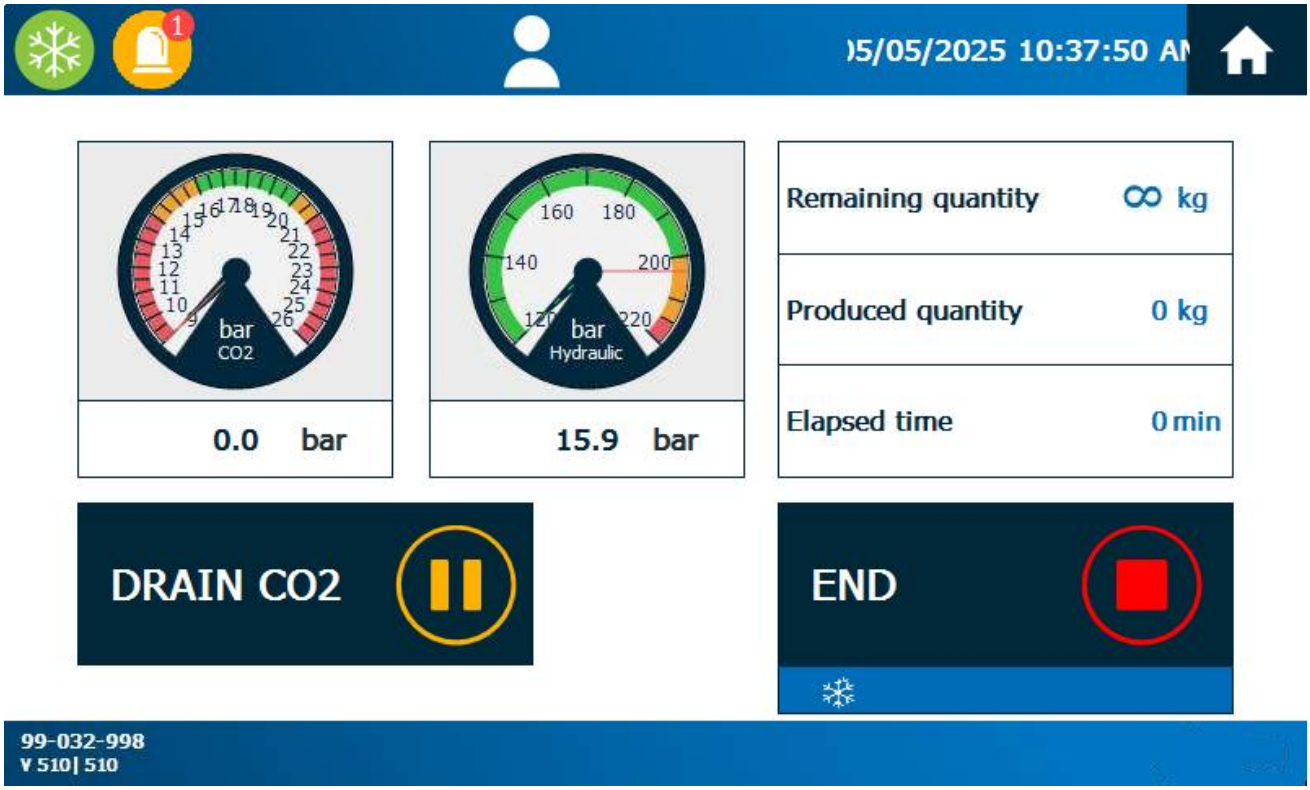
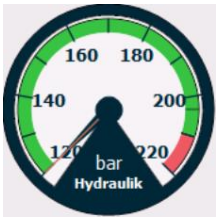


Fig. 26

	Indicador de la presión de CO_2 actual
	Indicador de la presión hidráulica actual
	Animación
Cantidad nominal	La cantidad seleccionada al inicio de la producción. (aquí: producción libre)
Cantidad producida	La cantidad producida desde el inicio de la producción
Tiempo de actividad	El tiempo transcurrido desde el inicio de la producción
	Al pulsar, se finaliza la producción
	Tras pulsar, la máquina produce hielo seco hasta que se alcanza una presión de CO_2 de cero bares. Cuando se alcanza una presión de CO_2 de cero bares, la máquina detiene automáticamente la producción.

5.1.8 Configuración de la cola de producción

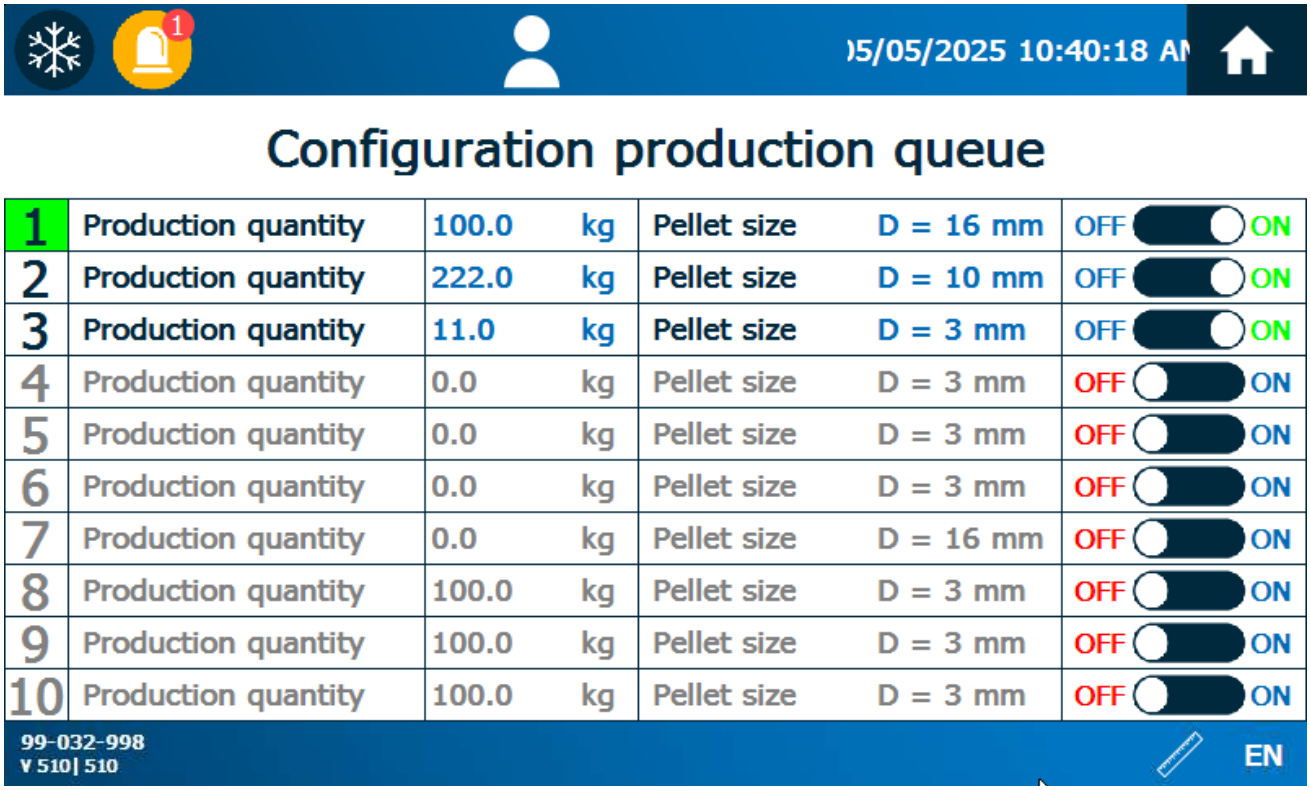


Fig. 27

Aquí se puede configurar la cola de producción.

Esta cola se procesa tras la configuración.

5.1.9 Evaluación de datos de producción

La máquina guarda datos de los últimos pedidos de producción.

En el registro «0» se guardan los datos de la producción actual. Una vez finalizada la producción, estos datos se transfieren al registro 1.

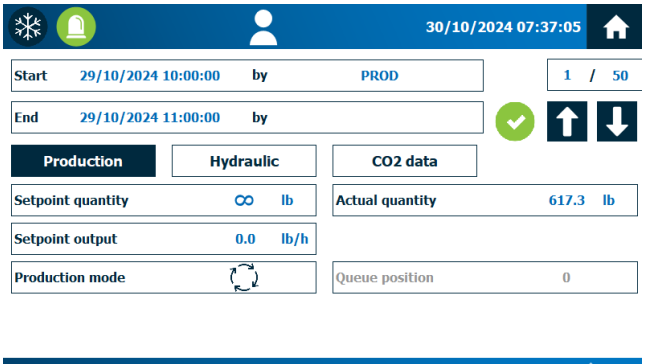


Fig. 28

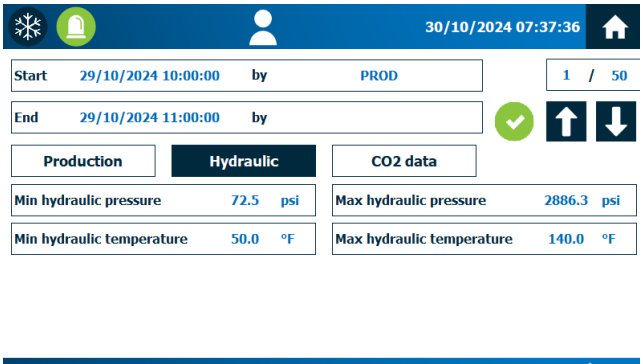


Fig. 29

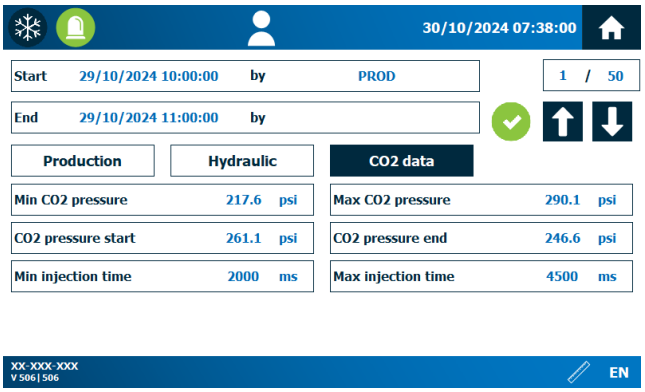


Fig. 30

5.1.10 Funcionamiento manual de la máquina

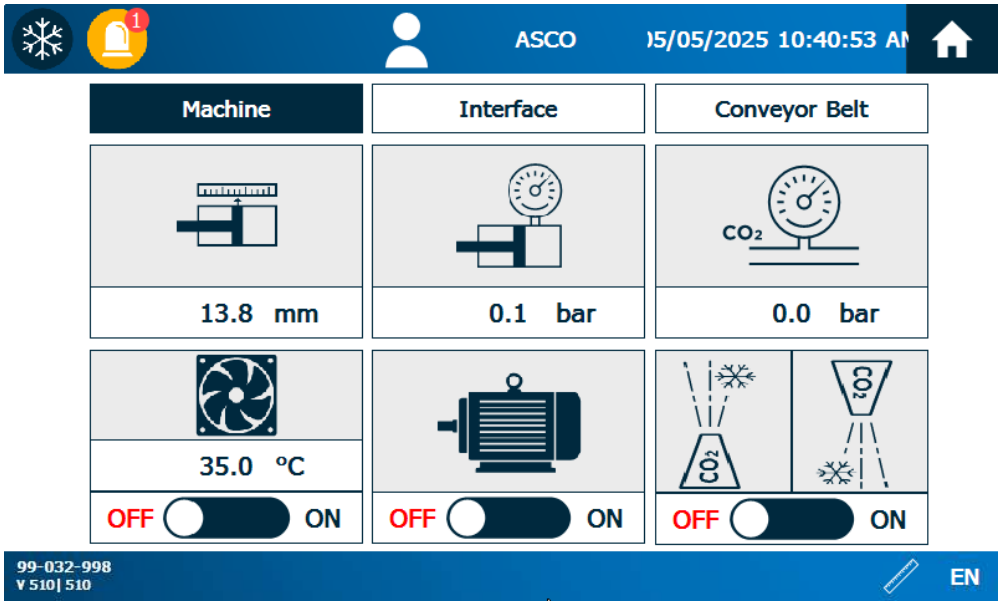
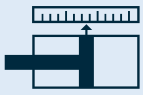
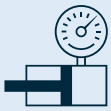
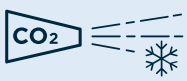


Fig. 31

	Posición actual del pistón medida desde delante. Posición de emisión = 0 mm
	Al pulsar, el pistón puede moverse hacia delante o hacia atrás de forma manual. (Los botones solo son visibles si el motor hidráulico está encendido)
	Presión actual en el pistón
	Presión de CO_2 actual
	Al pulsar, el ventilador puede encenderse de forma manual. El ventilador se enciende automáticamente si se debe refrigerar el aceite hidráulico en funcionamiento manual.
	Al pulsar, el motor hidráulico puede encenderse de forma manual. El motor hidráulico tiene un tiempo de arranque de aprox. 4 segundos. El pistón solo se puede mover una vez transcurrido el tiempo de arranque. Una marca verde confirma el arranque completo de la bomba hidráulica. El ventilador se enciende automáticamente en manual si la situación actual lo requiere. (Motor hidráulico ON y temperatura hidráulica demasiado elevada)
	Al pulsar, las válvulas de CO_2 pueden encenderse de forma manual (abiertas mientras se pulsa el botón). Las válvulas de CO_2 se pueden conectar individualmente o de forma combinada. Ambas válvulas se conectan al pulsar el botón «OFF – ON».

5.1.11 Funcionamiento manual de la interfaz

Si las señales de la interfaz se conectan en manual, tenga en cuenta el comportamiento de la máquina asociada.

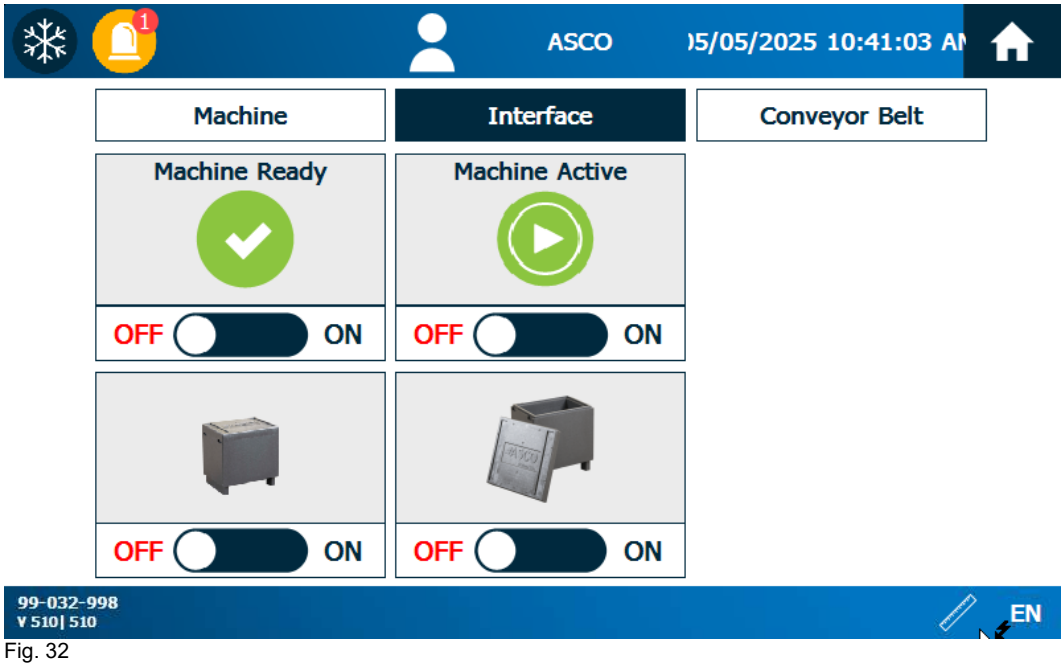


Fig. 32

	Máquina lista Señaliza que la máquina está lista para pasar al funcionamiento automático
	Máquina activa La máquina se encuentra en funcionamiento automático
	Lote finalizado El lote actual de producción ha finalizado. Máquina en espera de confirmación
	Máquina vaciada La máquina marcha en vacío. No hay presión de CO_2 en la máquina

5.1.12 Funcionamiento manual de la cinta transportadora

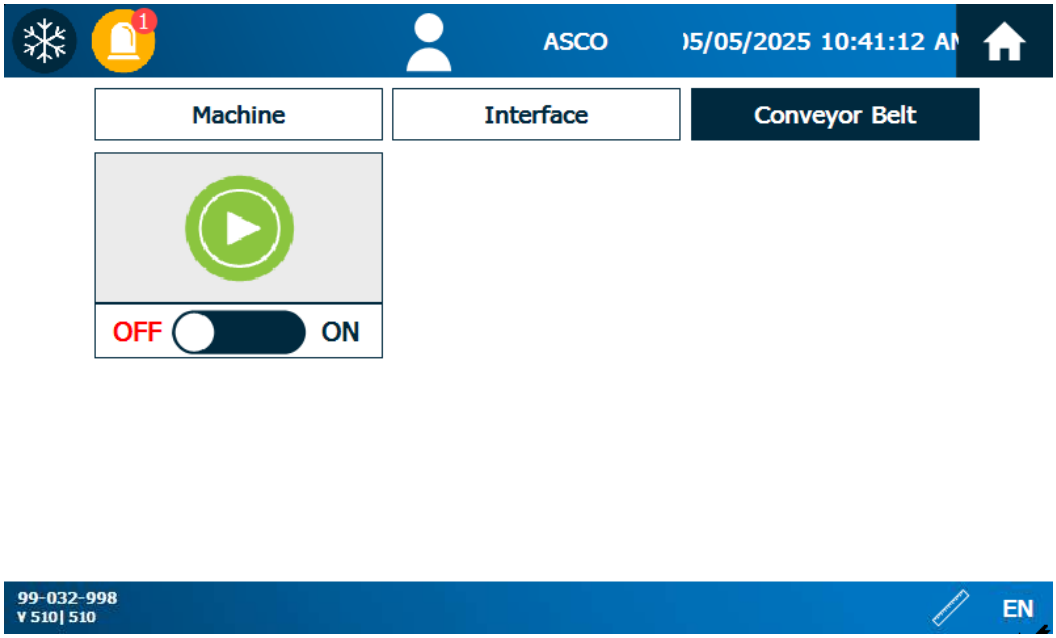


Fig. 33

	Cinta transportadora ON Envía una orden de arranque a la cinta transportadora conectada

5.1.13 Resumen de los valores actuales

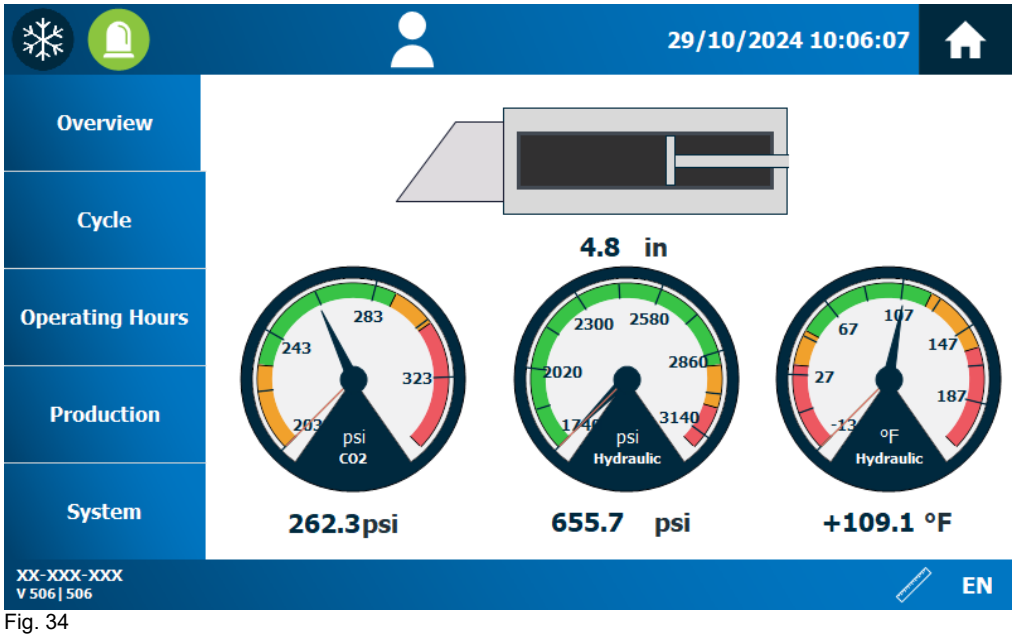
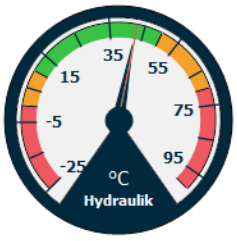


Fig. 34

	Posición actual del pistón medida desde delante. Posición de emisión = 0 mm
	Presión de CO_2 actual
	Presión actual en el pistón
	Temperatura actual del aceite hidráulico

5.1.14 Valores actuales del ciclo

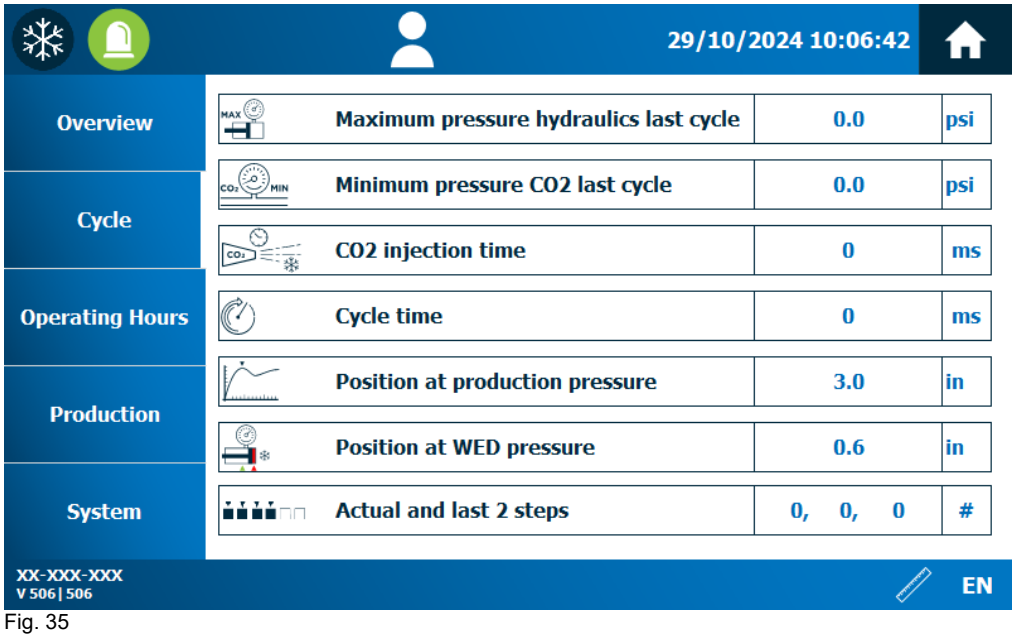
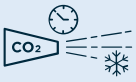
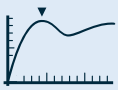


Fig. 35

	Indicador de la presión hidráulica máxima del último ciclo
	Indicador de la presión de CO_2 mínima del último ciclo
	Indicador del tiempo de inyección de CO_2 calculado actualmente
	Tiempo de ciclo
	Posición al alcanzar la presión de producción
	Posición al alcanzar la presión WED
	2 pasos actuales y finales

5.1.15 Valores actuales de horas de funcionamiento

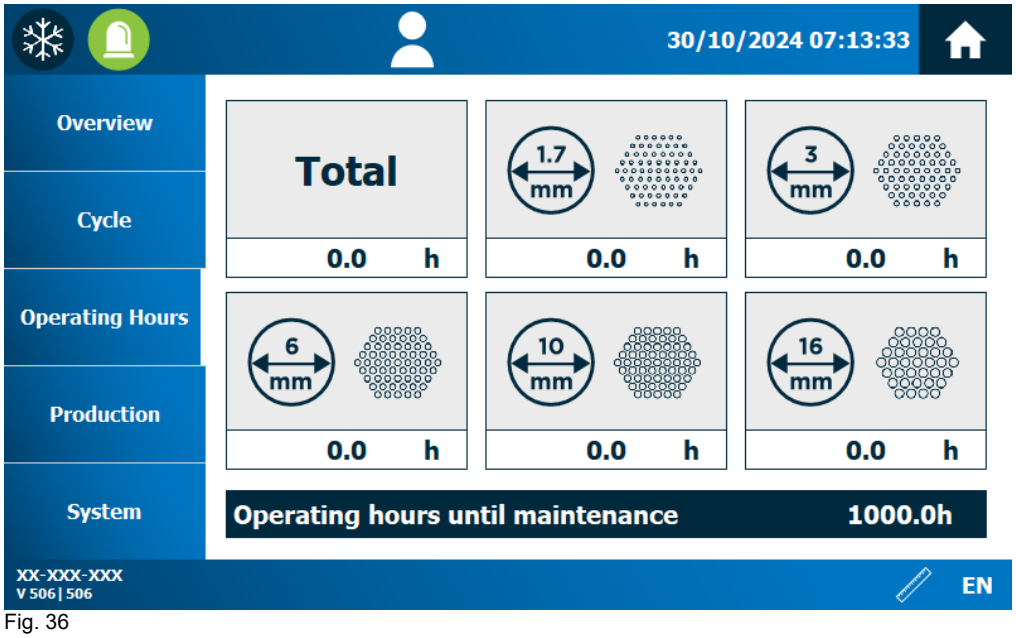


Fig. 36

TOTAL	Número de horas de funcionamiento totales del peletizador
1.7 mm	Número de horas de funcionamiento de pellets de 1,7 mm
3 mm	Número de horas de funcionamiento de pellets de 3 mm
6 mm	Número de horas de funcionamiento de pellets de 6 mm
10 mm	Número de horas de funcionamiento de pellets de 10 mm
16 mm	Número de horas de funcionamiento de pellets de 16 mm
Horas hasta el mantenimiento	Cantidad de horas de funcionamiento hasta que se necesite mantenimiento

5.1.16 Valores actuales de producción

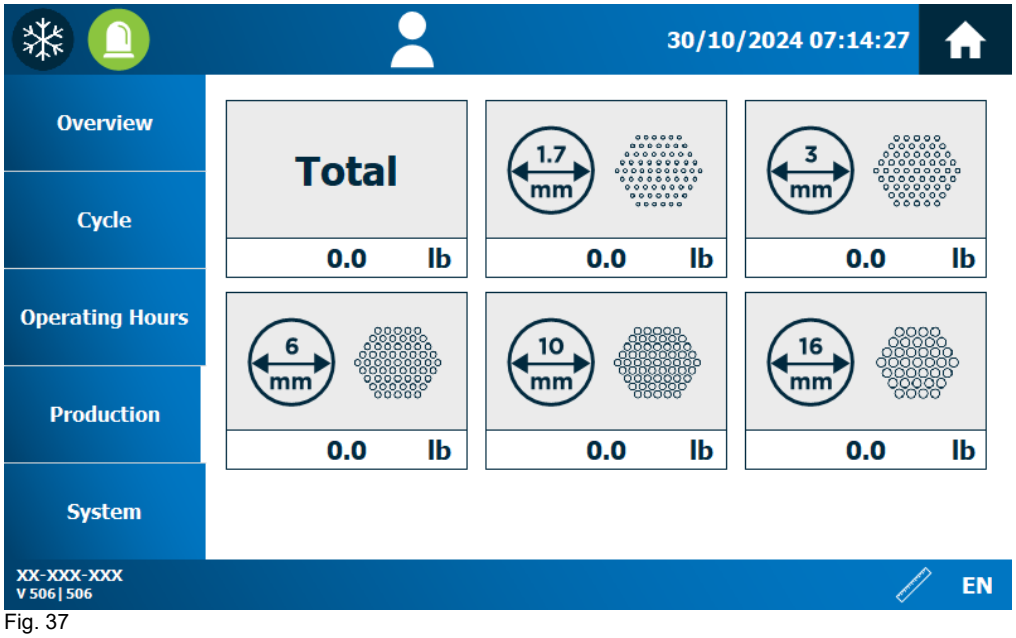


Fig. 37

TOTAL	Cantidad producida total de pellets
1.7 mm	Cantidad producida de pellets de 1,7 mm
3 mm	Cantidad producida de pellets de 3 mm
6 mm	Cantidad producida de pellets de 6 mm
10 mm	Cantidad producida de pellets de 10 mm
16 mm	Cantidad producida de pellets de 16 mm

5.1.17 Valores actuales del sistema

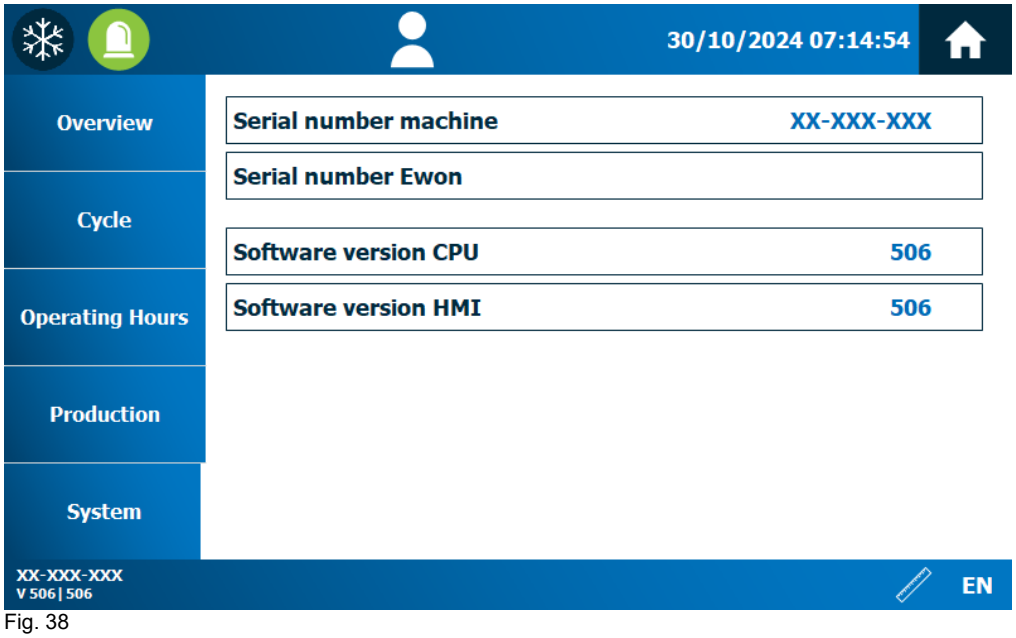


Fig. 38

Número de serie del equipo	El número de serie del equipo registrado en el sistema de ASCO
Número de serie de eWON	El número de serie de la unidad de mantenimiento a distancia
Versión de software del CPU	La versión de software del SPS
Versión de software del HMI	La versión de software del HMI

5.1.18 Configuración en resumen

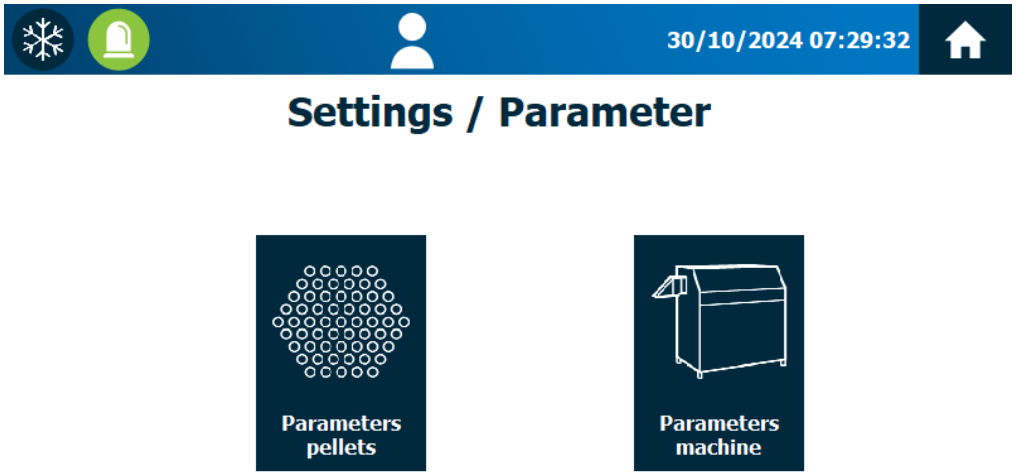
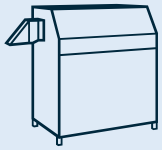


Fig. 39

	Al pulsar, se abre la página de parámetros de pellets (solo para ASCO y organismos certificados)
	Al pulsar, se abre la página de parámetros la instalación (solo para ASCO y organismos certificados)

5.1.19 Ajustes de interfaz

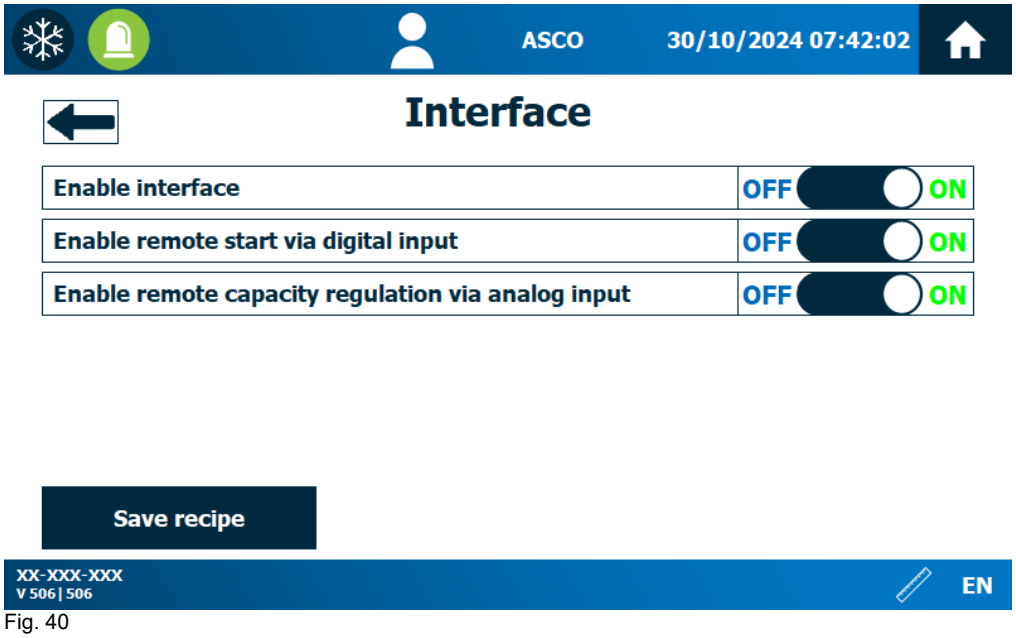


Fig. 40

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes de la interfaz.

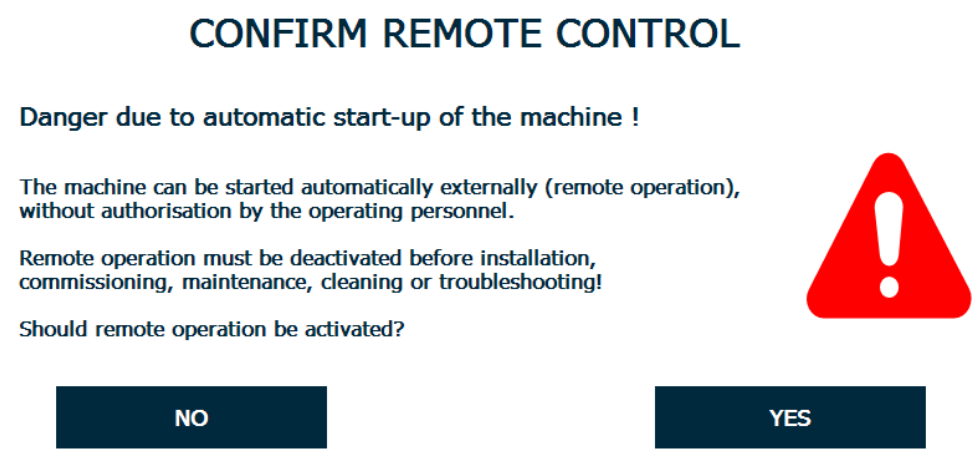
Aquí se puede utilizar la interfaz para arrancar la máquina de forma externa. Si este «interruptor» está desactivado, se ignoran las señales externas.

Si la interfaz está activa, las señales de estado de la máquina se transmiten al exterior.
Si los parámetros «Permitir arranque externo mediante entrada digital» están activos, la máquina puede arrancar mediante señales externas.

Si el parámetro «Permitir regulación de potencia externa mediante entrada analógica» está activo, la potencia se especifica a través de la entrada analógica.

5.1.19.1 Encendido de la máquina con funcionamiento remoto

Al encender la máquina, aparece el siguiente campo en el panel de control si el funcionamiento remoto está activo.





PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



INDICACIÓN

Consulte el esquema eléctrico para obtener información más detallada sobre la conexión de la interfaz externa.

5.1.20 Ajustes de gestión de usuarios

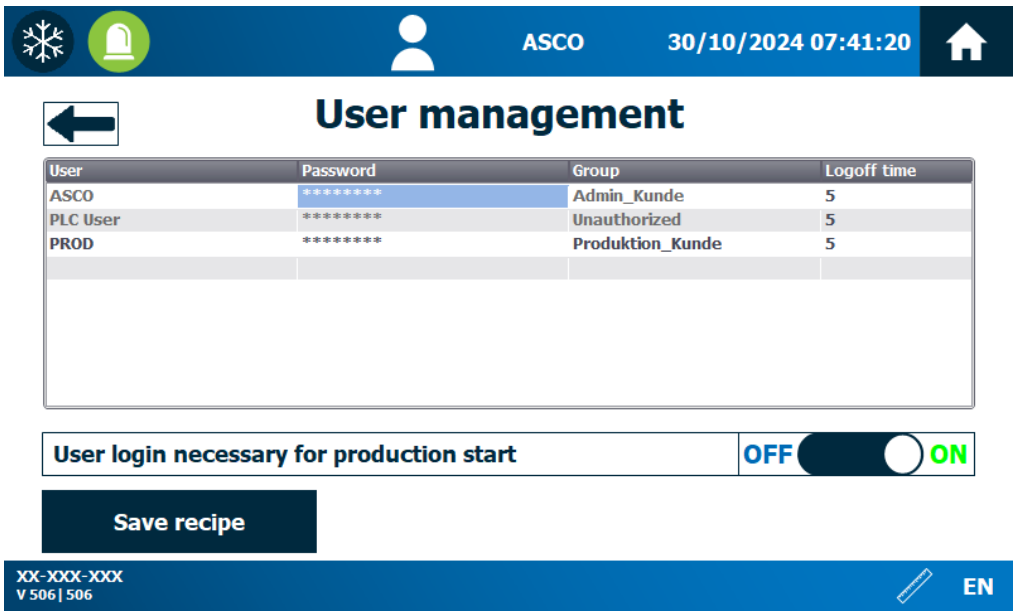


Fig. 41

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes de la gestión de usuarios.

Se pueden crear usuarios propios en la gestión de usuarios. Los nuevos usuarios pueden asignarse a grupos predefinidos con diferentes derechos de uso.

El grupo de usuarios Admin_Customer facilita todos los ajustes al cliente.
El grupo de usuarios Production_Customer solo tiene acceso a los ajustes relevantes para la producción.

El usuario «PROD» está destinado al manejo normal de la máquina. Esto incluye el inicio y la finalización de la producción, así como la consulta de los datos de producción.

El usuario «ASCO» está reservado para el jefe de turno. Este usuario permite configurar la máquina, así como todas las funciones del usuario «PROD».

Si el ajuste «Inicio de sesión necesario para iniciar la producción» está activo, es necesario iniciar sesión para iniciar la producción.
De este modo, se garantiza que solo el personal autorizado pueda encender esta máquina. El usuario que ha iniciado y finalizado la producción se registra en los datos de producción.

5.1.21 Ajustes del detector de CO2 (OPCIONAL)

Esta interfaz de la máquina está diseñada para un detector de CO_2 distribuido por ASCO.

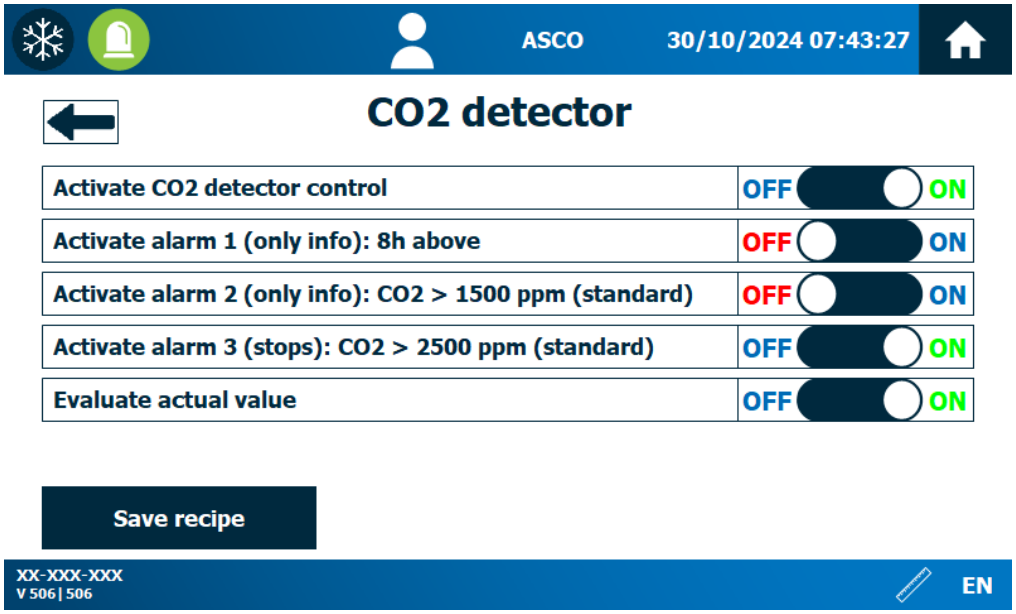


Fig. 42

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes del detector de CO_2.

El parámetro «Activar control del detector de CO_2» activa la evaluación de un detector de CO_2.

El parámetro «Activar alarma 1» activa la evaluación de la alarma «Alarma de CO_2 1: 8 h por encima del 0,5 %» en el panel de la máquina. Esta alarma es un mero aviso y no desactiva la máquina. No se puede configurar en el detector de CO_2 si se activa esta alarma.

El parámetro «Activar alarma 2» activa la evaluación de la alarma «Alarma de CO_2 2: solo información» en el panel de la máquina. Esta alarma es un mero aviso y no desactiva la máquina. Se puede configurar en el detector de CO_2 si se activa esta alarma.

El parámetro «Activar alarma 3» activa la evaluación de la alarma «Alarma de CO_2 3: máquina parada» en el panel de la máquina. Esta alarma es un mero aviso y no desactiva la máquina. Se puede configurar en el detector de CO_2 si se activa esta alarma.

	INDICACIÓN
	Consulte el esquema eléctrico para obtener información detallada sobre la conexión de la interfaz externa.

5.1.22 Ajustes de la cinta transportadora (OPCIONAL)

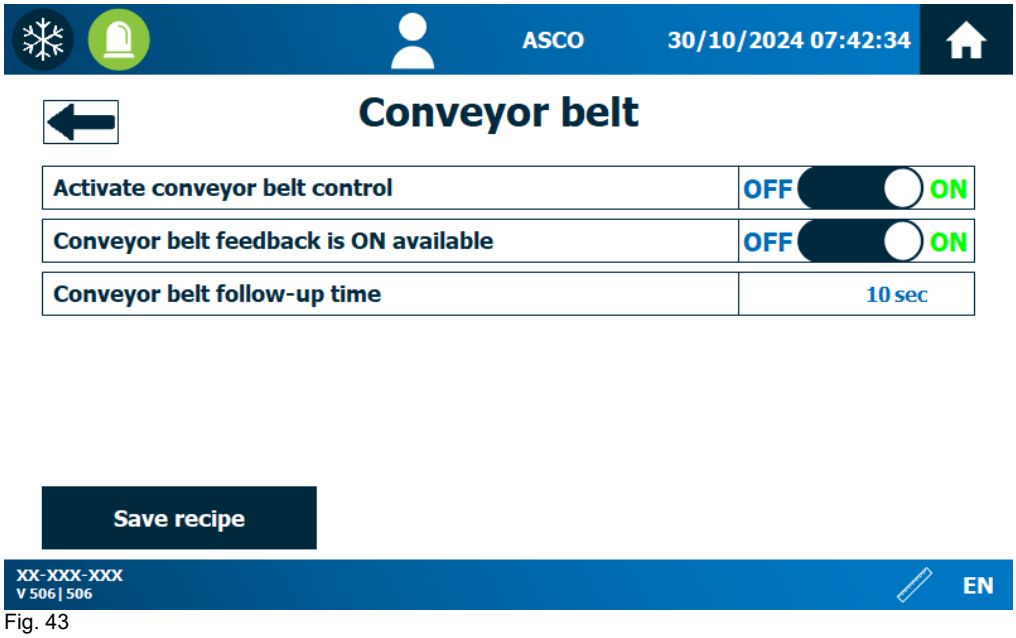


Fig. 43

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes de la cinta transportadora.

El parámetro «Activar control de cinta transportadora» activa el control de una cinta transportadora conectada al peletizador.

El parámetro «Se ha recibido retroalimentación de la cinta transportadora» evalúa el estado actual de la cinta transportadora. Si este parámetro está activado, se puede generar la alarma «Cinta transportadora no ON».

El parámetro «Tiempo de retardo de la cinta transportadora» permite que la cinta transportadora siga funcionando durante el número de segundos después de que se haya detenido el funcionamiento automático. Esto permite la marcha en vacío de la cinta transportadora. El tiempo de retardo es el tiempo que necesita un pellet de hielo seco en la cinta transportadora para llegar a la siguiente máquina.

	INDICACIÓN
	Consulte el esquema eléctrico para obtener información detallada sobre la conexión de la interfaz externa.

5.1.23 Ajustes de cola de producción

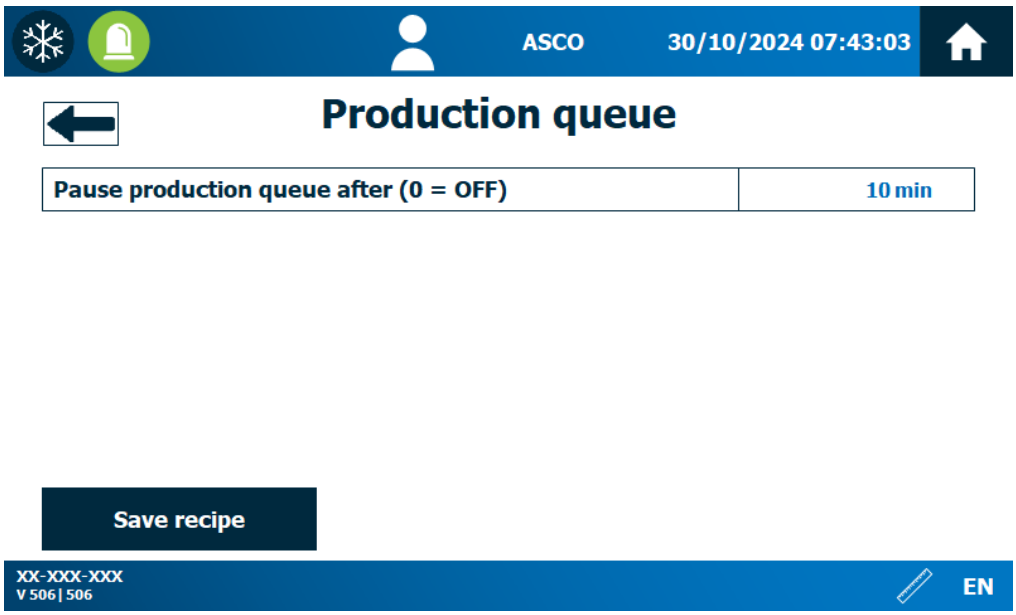


Fig. 44

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes de la cola de producción.

Una vez finalizado un lote de producción, la máquina detiene la producción. Se debe reiniciar la máquina para iniciar un nuevo lote de producción.

5.1.24 Ajustes de la columna de señalización

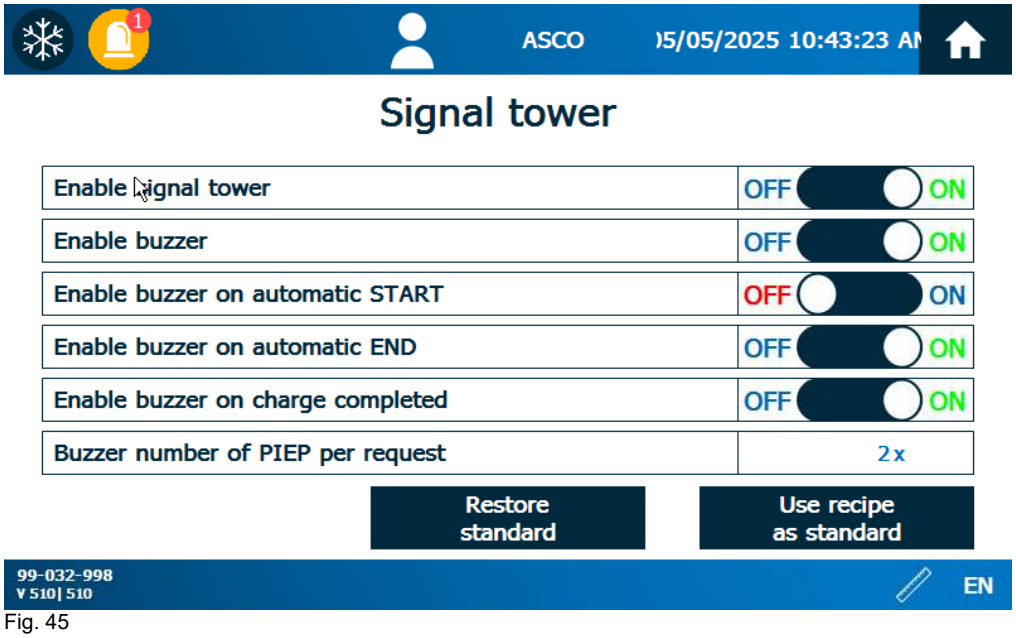


Fig. 45

Se necesita el usuario «ASCO» para configurar los ajustes de la columna de señalización.

	El color azul indica que es necesaria la intervención de un operario.
	El color verde indica que la producción está activa.
	El color amarillo indica que la máquina está parada.
	El color rojo indica una avería en la máquina.
	El zumbador indica un cambio de estado en la máquina. El zumbador se puede configurar en los ajustes de la columna de señalización.

5.1.25 Configuración del sistema



Fig. 46

	Si la máquina está conectada a Internet, la fecha y la hora se obtienen automáticamente de Internet según la zona horaria ajustada. Si la máquina no está conectada a Internet, la hora se puede ajustar directamente.
	Al pulsar, se abre una ventana que no acepta ninguna entrada durante 30 segundos para poder limpiar la pantalla
	Al pulsar, se abre un cuadro de diálogo para poder calibrar la pantalla
	Al pulsar, se cierra la sesión del usuario iniciado en ese momento
	Al pulsar, se cierra el tiempo de ejecución
	Al pulsar, se puede cambiar entre diferentes idiomas.
	Al pulsar, se puede seleccionar el sistema de unidades (métrico e imperial).

5.1.26 Configuración de internet



Fig. 47

En este peletizador ASCO, puede seleccionarse un tipo principal (MAIN) y una solución alternativa (FALLBACK) para la conexión a internet. Puede detectarse qué tipo está seleccionada para cada escenario mediante el marco verde.

	Indica si el equipo está conectado a internet. (Al pulsar, se actualiza el estado)
	Indica si la conexión VPN está en orden. (Al pulsar, se actualiza el estado)
	Aquí puede configurarse la Ethernet para la conexión a internet. (solo para ASCO y organismos certificados)
	Aquí puede configurarse el WIFI para la conexión a internet. (solo para ASCO y organismos certificados)
	Aquí puede configurarse el GSM para la conexión a internet. (solo para ASCO y organismos certificados)

5.1.27 Ajustes de Internet: configurar direcciones IP

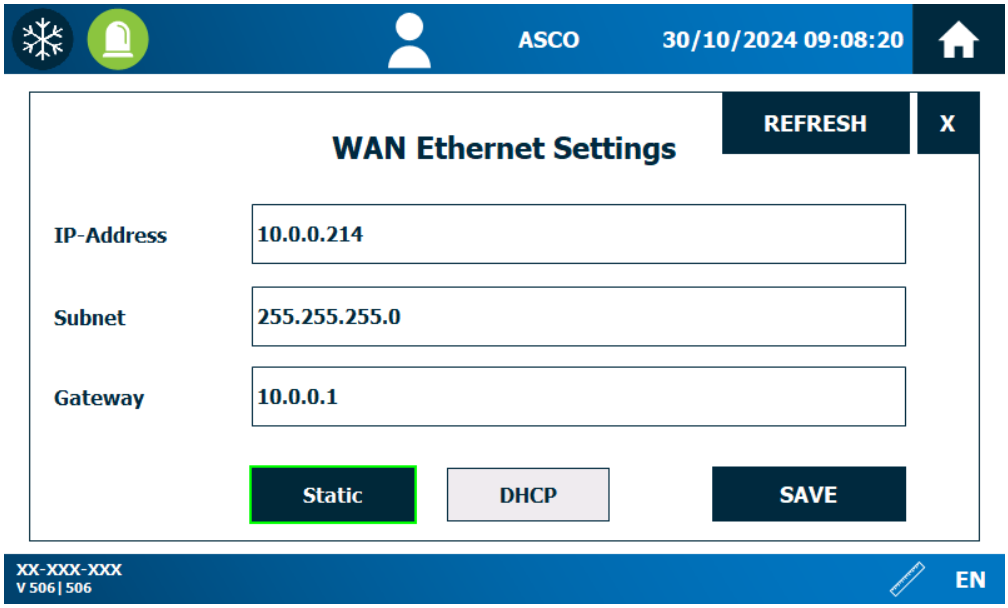


Fig. 48

Aquí se pueden introducir los ajustes de red para acceder a su red.

Su administrador de TI proporcionará los valores para esta configuración.

Si no conoce ningún valor especial de ajuste, utilice «DHCP» como primer valor.

ADVERTENCIA

Peligro por puntos débiles informáticos.
El acceso de terceros puede provocar cambios involuntarios en las funciones de control y comprometer la seguridad.
- Tener en cuenta las medidas de seguridad informática, véase el capítulo “1.9 PUNTOS DÉBILES EN SEGURIDAD INFORMÁTICA”

5.1.28 Ajustes de Internet: configurar WIFI

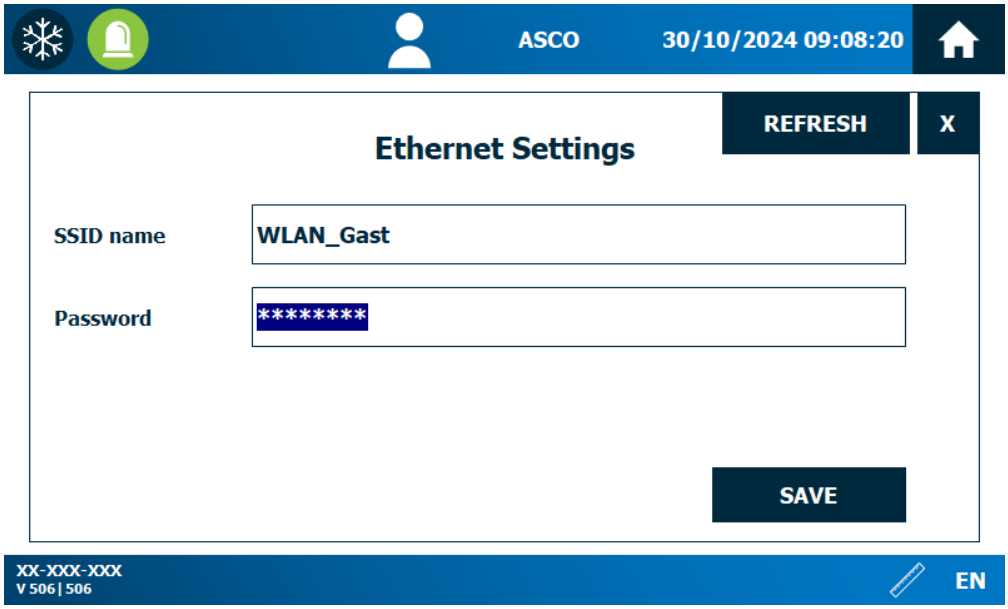


Fig. 49

Nombre del parámetro	Función
Nombre SSID	Nombre de la red WLAN
Contraseña	Contraseña de la red WLAN

5.1.29 Ajustes de Internet: configurar GSM

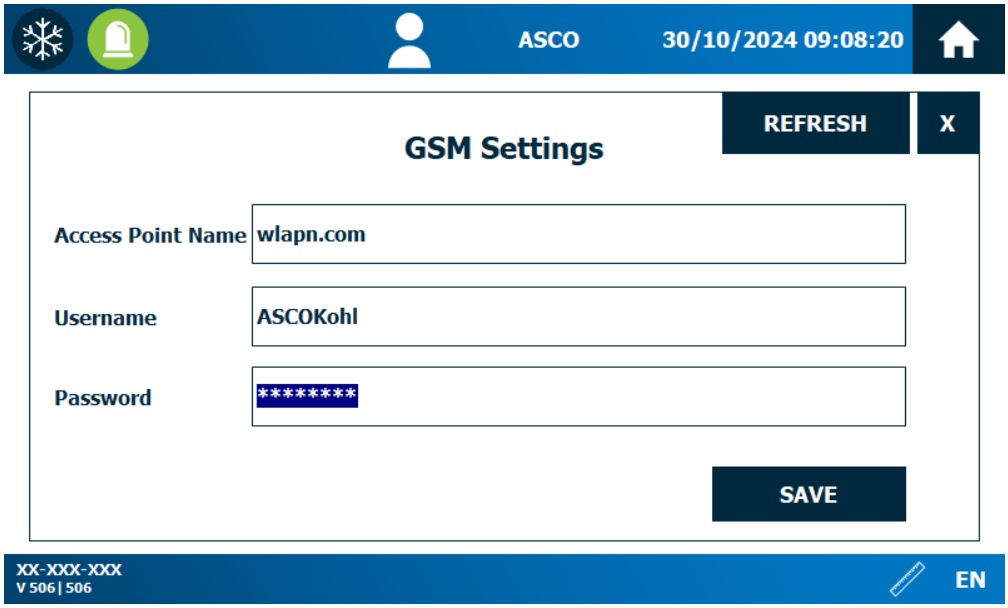


Fig. 50

Si utiliza la tarjeta SIM proporcionada por ASCO, no se necesita ningún ajuste.

Si utiliza su propia tarjeta SIM, debe introducir aquí los datos proporcionados por su proveedor de Internet para poder establecer una conexión a Internet.

5.1.30 Resumen de entradas y salidas

En las páginas del resumen de entradas y salidas, se muestra el estado actual de las entradas y salidas digitales.
Al pulsar en cualquier campo, se muestra una descripción del símbolo correspondiente.

Estas páginas son meramente informativas y contribuyen a la búsqueda de errores o al mantenimiento.

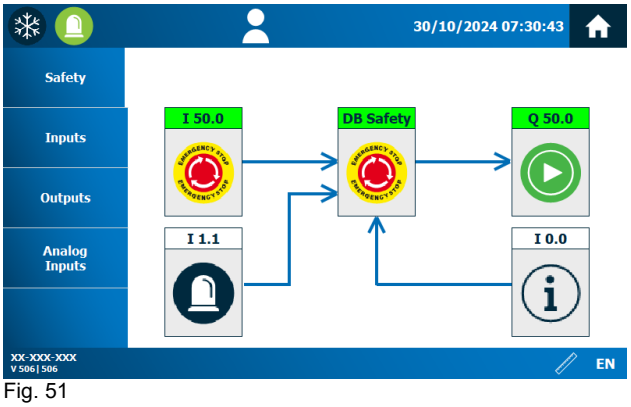


Fig. 51

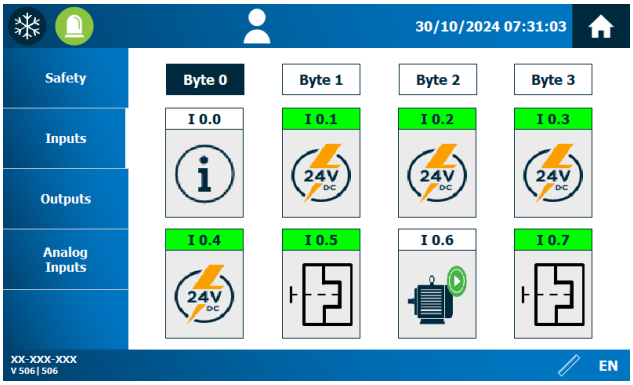


Fig. 52

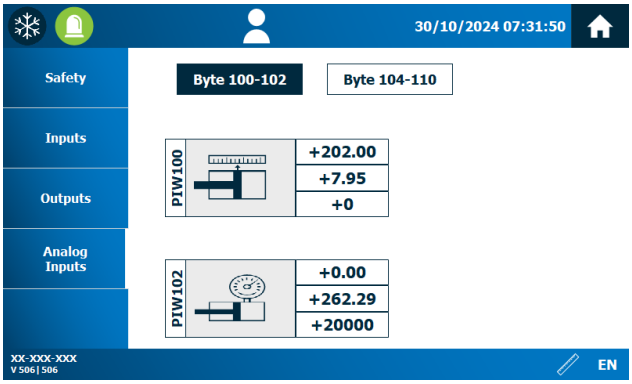


Fig. 53

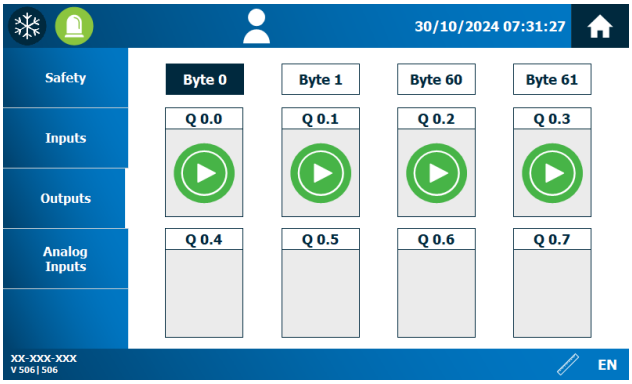


Fig. 54

	INDICACIÓN
	El campo de la dirección muestra el estado lógico de la señal. Verde = lógico 1 Blanco = lógico 0 Si el campo es verde, hay una señal activa de 24 V en la entrada. Si el campo es blanco, no hay ninguna señal activa de 24 V en la entrada.

5.1.31 ASCO Help Center



Fig. 55

Este código QR permite acceder directamente al ASCO Help Center.

5.1.32 Tendencias

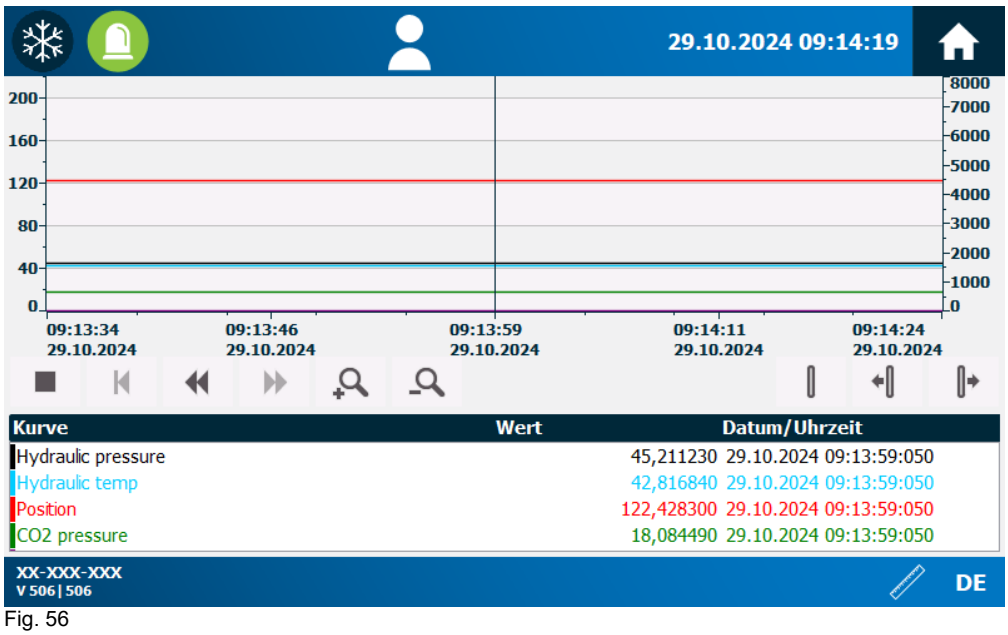


Fig. 56

En esta vista, pueden observarse los siguientes valores en vivo en forma de curva de tendencia.

- Presión hidráulica (negro)
- Posición de los pistones (rojo)
- Presión de CO_2 (verde)
- Tiempo de inyección de CO_2 (violeta)

5.1.33 Mantenimiento en resumen

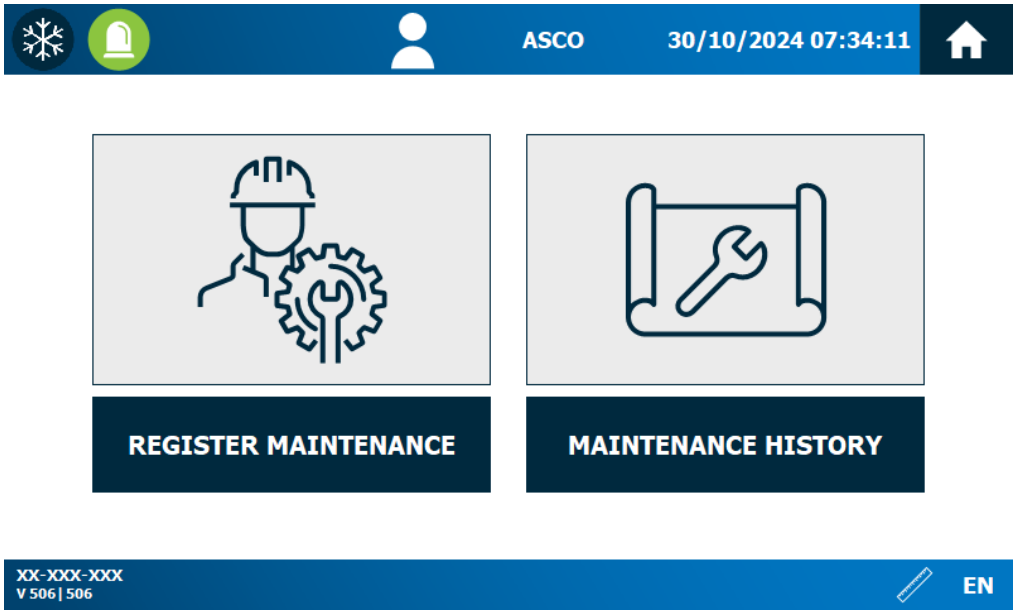
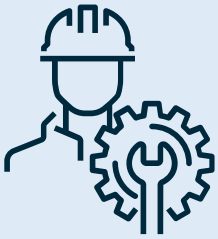


Fig. 57

	Al pulsar, se abre la página «Registro de mantenimiento»
	Al pulsar, se abre la página «Historial de mantenimientos»

5.1.34 Registro de mantenimiento

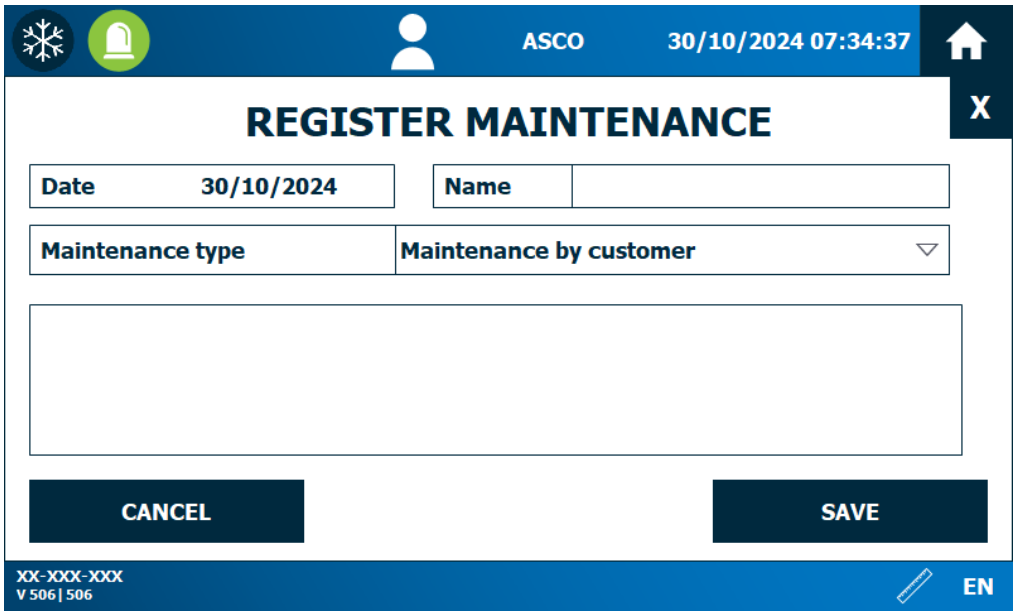


Fig. 58

Aquí, el operario del equipo puede registrar el mantenimiento, siempre que él mismo esté registrado. El tipo de mantenimiento registrado más tarde en el historial de mantenimientos es «Mantenimiento por el cliente». Esto posibilita que el operario reestablezca la alarma 11 y las «Horas hasta el mantenimiento». ¡ATENCIÓN! Un mantenimiento realizado por el propio cliente no sustituye de ninguna manera un mantenimiento realizado por ASCO.

5.1.35 Historial de mantenimientos

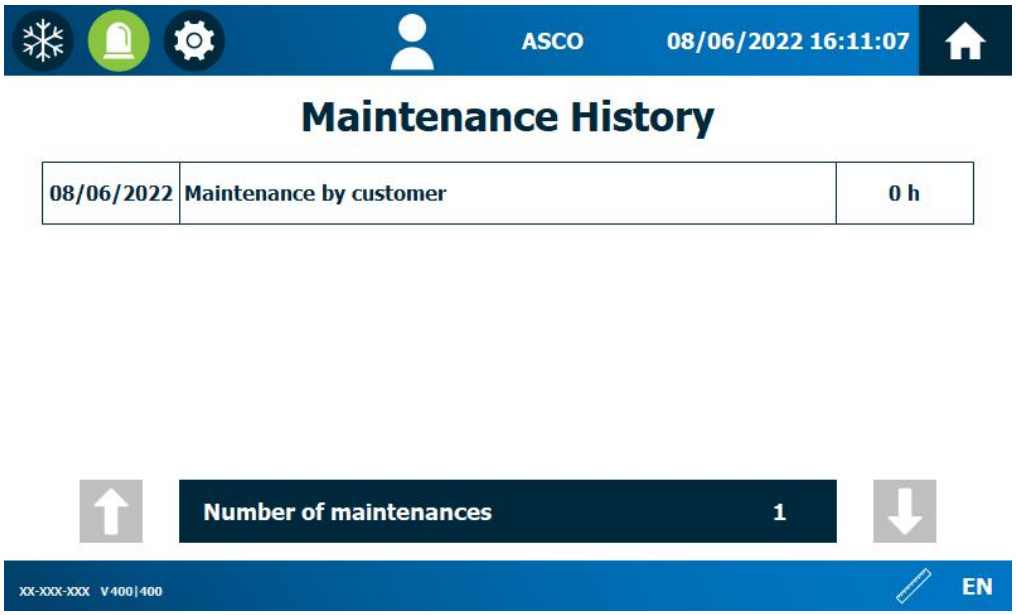


Fig. 59

Aquí, el operario del equipo puede comprobar las operaciones de mantenimiento ejecutadas, siempre que él mismo esté registrado. Durante una operación de mantenimiento, se puede comprobar la fecha, el tipo de mantenimiento y el número de horas de funcionamiento en el momento de ejecución.

5.1.36 Alarmas

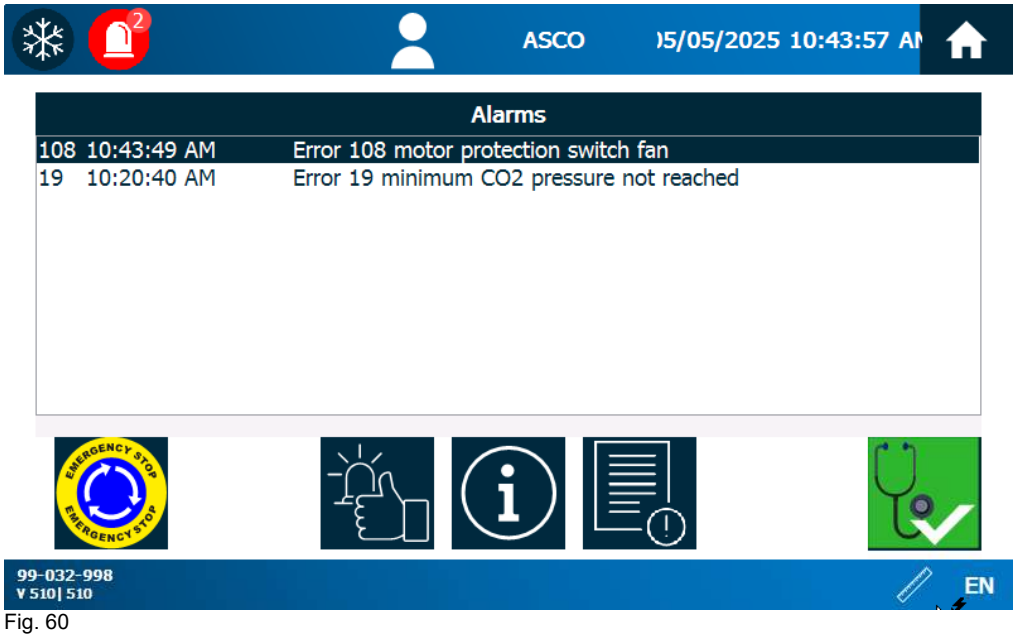


Fig. 60

Aquí se enumeran todas las alarmas pendientes.

Encontrará descripciones detalladas de las alarmas en el capítulo «7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES».

	Al pulsar, se confirma la parada de emergencia. Esta función requiere una confirmación mediante el pulsador de activación. Únicamente el usuario «ASCO» puede confirmar la parada de emergencia.
	Al pulsar, se confirman todos los errores pendientes. Las alarmas no subsanadas se vuelven a mostrar directamente en la lista.
	Abre el menú «5.1.37 Alarmas: información detallada». Las alarmas pendientes activas se marcan en «ROJO».
	Abre el historial de alarmas.

5.1.37 Alarmas: información detallada

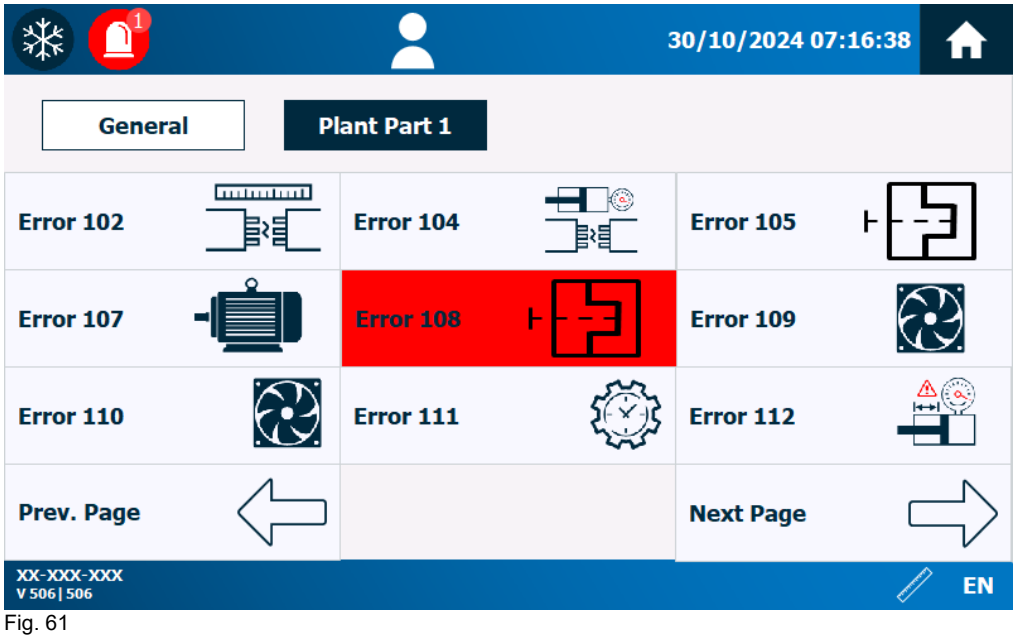


Fig. 61

Las alarmas activas se marcan en rojo.

Al pulsar el campo de alarma correspondiente, se muestra más información sobre la causa y la subsanación del error.

Más información en «5.1.38 Alarmas: descripción de errores ».

Encontrará descripciones detalladas de las alarmas en «7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES».

5.1.38 Alarmas: descripción de errores (ejemplo)

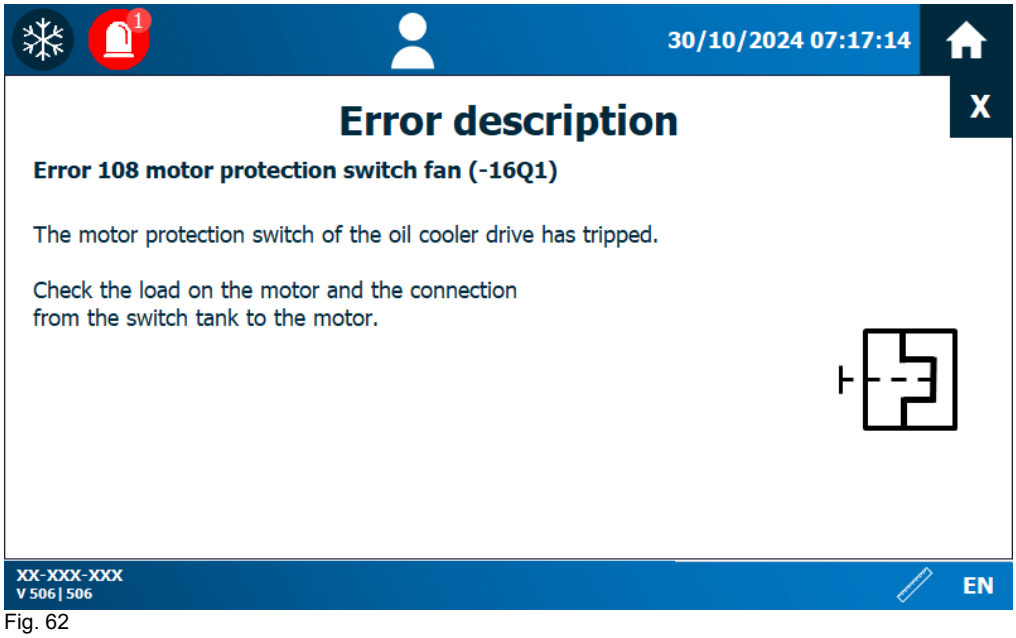


Fig. 62

Aquí se muestra información detallada sobre la causa del error y su subsanación.

Encontrará descripciones detalladas de las alarmas en «7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES».

5.1.39 Contacto



Fig. 63

5.2 INICIO DE LA PRODUCCIÓN



PELIGRO

Peligro por falta de componentes de seguridad.

- El peletizador solo puede utilizarse si todos los componentes de seguridad están instalados de forma segura y en buen estado.
- La/s placa/s de extrusión debe/n estar instalada/s.

Peligro por energía eléctrica.

Por ejemplo, contactos eléctricos no protegidos, procesos electrostáticos, influencia externa en instalaciones eléctricas.

- Solo personal técnico cualificado puede realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a remolinos de pellets de hielo seco.

- No puede haber ninguna tercera persona cerca durante el servicio.
- Cierre la zona de trabajo.
- Nunca toque nunca la boca de expulsión durante el funcionamiento y no introduzca nunca la mano en la boca de expulsión.
- Al finalizar el trabajo: Despresurizar el sistema, poner el interruptor principal en «OFF».



ADVERTENCIA

Peligro de asfixia.

Trabajar en habitaciones estrechas y sin ventilación puede provocar asfixia debido a la concentración de dióxido de carbono.

- Asegúrese de que el aire se renueva suficientemente en los trabajos en espacios estrechos para mantener la concentración de dióxido de carbono en el aire ambiente por debajo del valor peligroso.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones en las manos al meter la mano!

- No introducir la mano en las placas de extrusión durante el funcionamiento.
- Utiliza herramientas para eliminar atascos y apagar la máquina.



ADVERTENCIA

Requisito para el servicio:

- Haber leído y comprendido todas las indicaciones de seguridad.
- Instalar correctamente el sistema.

	**CUIDADO** **Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido** Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes. El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales: ▪ Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido. ▪ ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido! ▪ Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.

Una vez conectada correctamente la máquina, hay que seguir los siguientes puntos periódicamente para lograr un funcionamiento seguro:

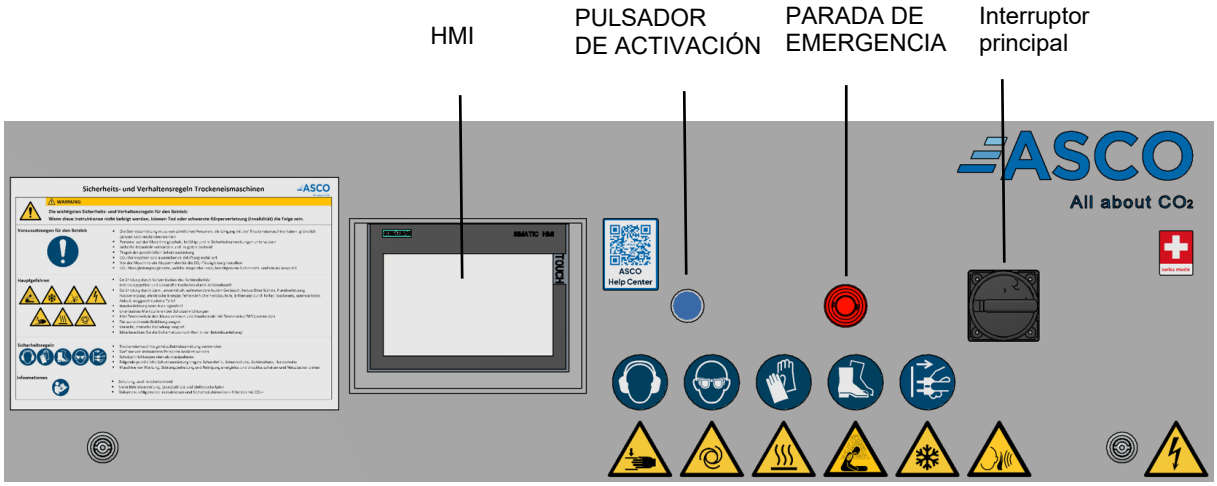


Fig. 64

Antes del encendido, se deben comprobar los siguientes puntos:

- Asegurarse de que los orificios de ventilación no estén obstruidos en ningún momento (fig. 7 y 9).
- Comprobar la presencia de daños en el cable de corriente.
- Comprobar la presencia de daños en la línea de CO_2 líquido y el conducto del gas de escape de CO_2.
- El conducto del gas de escape no debe estar obstruido, la contrapresión debe ser inferior a 0,1 bar (1,45 psi).
- Comprobar que la bandeja de goteo y la salida del condensado no estén obstruidas.
- La cámara de prensado y la placa de extrusión deben estar limpias y secas.
- Comprobar el nivel de aceite de la unidad hidráulica.
- Montar la placa de extrusión y la boca de expulsión.
- Colocar la caja o el contenedor de hielo seco debajo de la boca de expulsión.
- Girar el interruptor principal a «ON».
- En caso necesario, desbloquear el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA.
- Abrir lentamente el grifo de cierre para el CO_2 líquido delante de la máquina.
- Abrir el grifo de cierre para el CO_2 del gas de escape delante de la máquina.

	CUIDADO
	Si el grifo de cierre se abre con demasiada rapidez, se puede obstruir la línea de CO_2 líquido.

5.2.1 Selección del tipo de producción

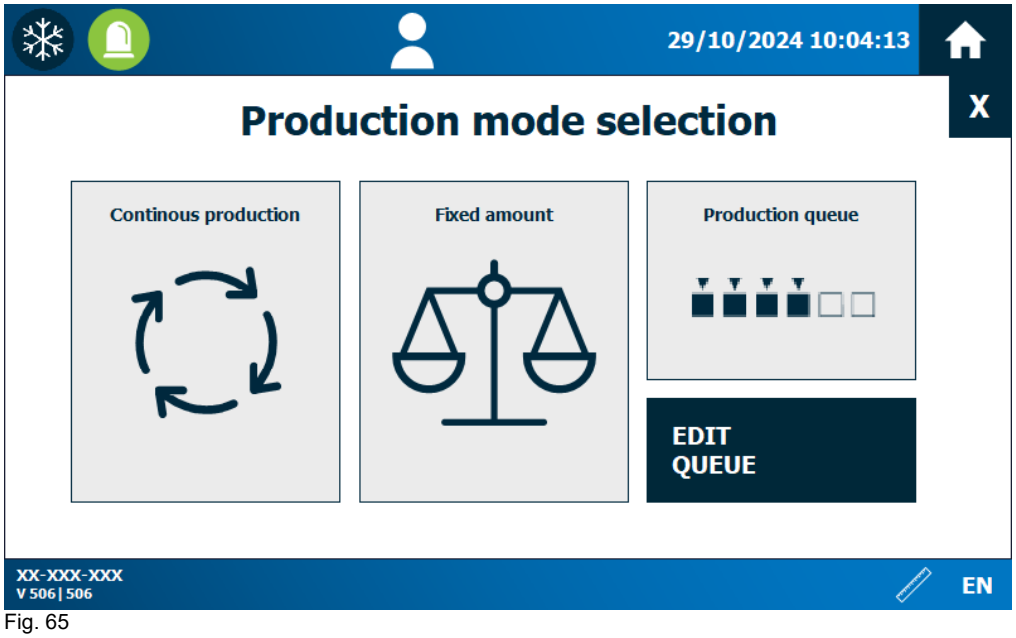


Fig. 65

Si se selecciona el tipo de producción «Producción en cola», debe configurarse previamente.
La configuración de la cola de producción se describe en “5.1.8 Configuración de la cola de producción”

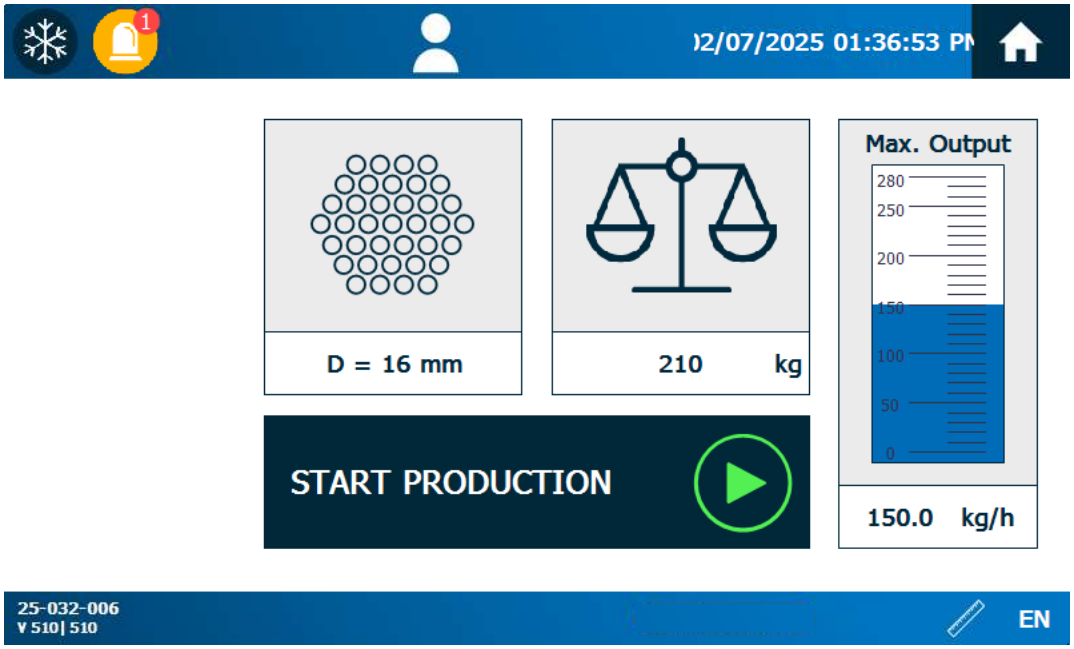


Fig. 66

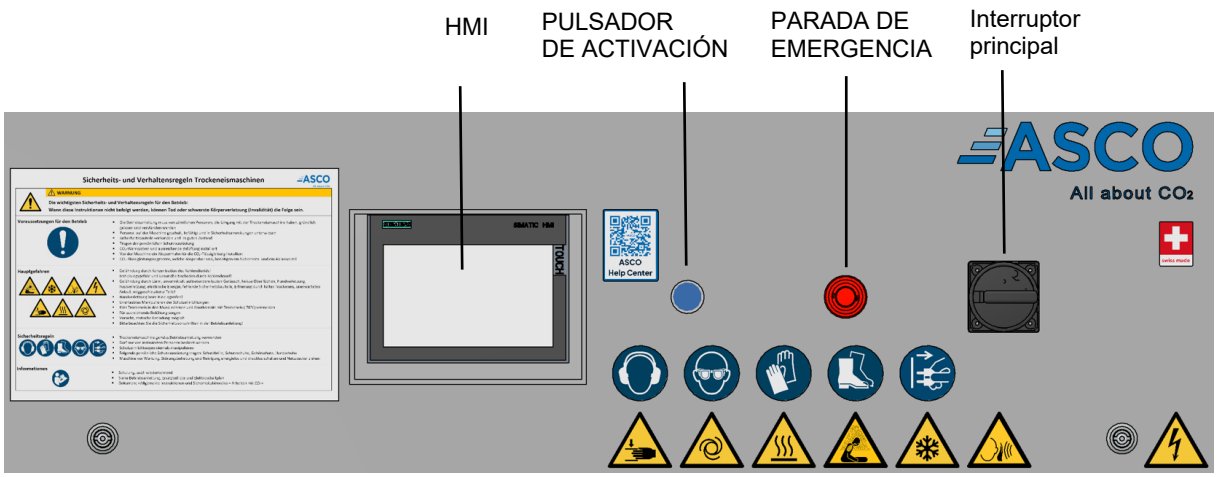


Fig. 67

- En la pantalla táctil, cambiar página *Cantidad de producción* al modo de funcionamiento .
- Pulsar la tecla *Comenzar producción* START PRODUCTION
- La máquina inicializa el sistema.
- Se inyecta CO_2.
- La máquina necesita varios ciclos para formar una capa de hielo (WED) sobre la placa de extrusión (lado de presión).
- Una vez formada la capa de hielo, la producción se inicia automáticamente.

5.2.2 Inicio de producción fija

- En la pantalla táctil, cambiar página *Cantidad de producción* al modo de funcionamiento .
- Introducir la cantidad de hielo seco deseada.
- Pulsar la tecla *Comenzar producción* START PRODUCTION
- La máquina inicializa el sistema.
- Se inyecta CO_2.
- La máquina necesita varios ciclos para formar una capa de hielo (WED) sobre la placa de extrusión (lado de presión).
- Una vez formada la capa de hielo, la producción se inicia automáticamente.
- La máquina se para automáticamente cuando se ha producido la cantidad deseada y restablece la cantidad pendiente para el valor introducido.

5.2.3 Parada de la máquina para el cambio de producción

- Pulsar el botón de finalización: END.
- La máquina mueve el pistón a la posición final frontal y para la producción.
- Despresurizar y desconectar la máquina: conforme a los capítulos 5.2.9 y 5.2.10.
- Se puede cambiar la placa de extrusión en cuanto se haya desconectado el sistema hidráulico. /Instalar placa de extrusión.
- Girar el interruptor principal a «ON».

- Abrir lentamente el grifo de cierre para el CO_2 del gas de escape delante de la máquina.
- Abrir lentamente el grifo de cierre para el CO_2 líquido delante de la máquina.

5.2.4 Fijación de las tuercas en la placa de extrusión

	CUIDADO
	Peligro de ⚠congelación. ▪ Al cambiar la placa de extrusión, se debe garantizar que las piezas no están en estado criogénico. ▪ Esperar a que se caliente.

- Montar/desmontar la placa de extrusión con junta tórica



Fig. 68

- Montar el soporte para la boca de expulsión
- Apretar ligeramente las tuercas con 60 N m (44 ft lb)

	CUIDADO
	Engrasar regularmente las tuercas M24 (por ejemplo, Molykote).  con

- Montar la tolva

5.2.5 Parada de la máquina al finalizar la producción, parada normal

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de presión

1. Cerrar la válvula de purga del conducto de CO_2 líquido.
2. Continuar la producción hasta que la presión de CO_2 muestre 0 bares.
   Por debajo de los 14 bares (203 psi), se muestra una alama que indica que la presión de CO_2 no es adecuada.
3. Pulsar el botón de finalización: 

.
4. Esperar a que se desconecte el sistema hidráulico y colocar el interruptor principal en «OFF».
5. Cerrar el grifo de cierre para el CO_2 del gas de escape delante de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

En caso de parada prolongada, existe peligro de congelación.
Si no se respeta esta indicación, al volver a poner en marcha la máquina, el agua condensada se congelará delante de la placa de extrusión y podría dañar la máquina.

- Mover manualmente el pistón de presión a la posición más trasera conforme al capítulo 5.1.10.
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9.
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10.
- Desmontar la placa de extrusión.
- Soplar la cámara de prensado con aire sin aceite y secarla con un paño.
- Montar la placa de extrusión.
- Poner el interruptor principal en «ON».
- Llevar manualmente el pistón de presión a la posición más adelantada conforme al capítulo 5.1.10.
- Desenergizar la máquina 5.2.10 «Desenergización del sistema».

5.2.6 Interrupción breve del funcionamiento, parada normal breve

- Pulsar el botón de finalización: 

.
- Durante el reinicio, pulsar la tecla *Comenzar producción* 



ADVERTENCIA

En caso de parada prolongada, existe peligro de congelación.
Si no se respeta esta indicación, al volver a poner en marcha la máquina, el agua condensada se congelará delante de la placa de extrusión y podría dañar la máquina.

- Mover manualmente el pistón de presión a la posición más trasera conforme al capítulo 5.1.10.
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desmontar la placa de extrusión.
- Soplar la cámara de prensado con aire sin aceite y secarla con un paño.
- Montar la placa de extrusión.
- Poner el interruptor principal en «ON».
- Llevar manualmente el pistón de presión a la posición más adelantada conforme al capítulo 5.1.10.
- Abrir lentamente el grifo de cierre para el CO_2 del gas de escape delante de la máquina.
- Abrir lentamente el grifo de cierre para el CO_2 líquido delante de la máquina.

5.2.7 Parada en caso de emergencia

- Pulsar PARADA DE EMERGENCIA.

5.2.8 Puesta en funcionamiento tras PARADA DE EMERGENCIA.

- Razones para PARADA DE EMERGENCIA y búsqueda de errores, véase el capítulo «7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES».
- Confirmar el mensaje de error.
- Liberar manualmente la máquina.
- Máquina lista para iniciar la producción.

5.2.9 Despresurización de la máquina



ADVERTENCIA

Despresurizar la máquina.
Interrumpir el suministro de CO_2.
- Cerrar la válvula de cierre delante (conducto de CO_2 líquido) y cerrar la válvula de cierre detrás (conducto de CO_2 gaseoso) del peletizador.
- Vaciar la presión delante y detrás del peletizador con la válvula de salida.
- Asegurar las válvulas de cierre contra una apertura involuntaria y, en caso necesario, etiquetarlas.

5.2.10 Desenergización del sistema



⚠ ADVERTENCIA

No dejar la máquina en funcionamiento sin supervisión.
Una vez finalizada la producción y vaciados los conductos de CO_2 de la máquina:

- Colocar el interruptor principal en «OFF».
- Desconectar el peletizador de la red.

6 MANTENIMIENTO, REVISIÓN, LIMPIEZA

Como el peletizador ASCO se ha construido desde el punto de vista del usuario y según los últimos conocimientos, puede utilizarse con unos esfuerzos mínimos en mantenimiento.

No obstante, el peletizador ASCO debe revisarse periódicamente y antes de cada uso para detectar posibles daños. Esto aumenta la seguridad de funcionamiento y la vida útil del peletizador.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

Antes de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la limpieza y la búsqueda de averías, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



ADVERTENCIA

Detener la máquina de forma segura antes de los trabajos de mantenimiento.
- El interruptor principal está en «OFF».
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Despresurizar y desconectar la máquina conforme a los capítulo 5.2.9 y 5.2.10.



INDICACIÓN

La instalación eléctrica debe comprobarse antes de la primera puesta en funcionamiento y, como mínimo, cada 1000 horas de funcionamiento o de forma anual. Antes de cada puesta en funcionamiento, la empresa explotadora debe realizar una comprobación visual para detectar daños en los cables, los componentes eléctricos externos visibles y las piezas mecánicas.



INDICACIÓN

Al trabajar en las conexiones eléctricas del motor y en el control eléctrico, comprobar el sentido de rotación del refrigerador de aceite y de la bomba hidráulica.
Véase el capítulo 4.3.7 “Comprobación y llenado de la unidad hidráulica”
Si el motor gira en dirección contraria, hay que cambiar 2 fases en los bornes de conexión.



CUIDADO

Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido
Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales:

- Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido.
- ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido!
- Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.



ADVERTENCIA

Peligro por mantenimiento y conservación inadecuados.
- Únicamente personal cualificado puede llevar a cabo todos los trabajos de mantenimiento y conservación con las herramientas y los equipos homologados.
- Manipular cargas pesadas con el equipo adecuado.



ADVERTENCIA

Peligro por mal funcionamiento de la válvula de inyección de CO_2 o fuga en la tubería de CO_2.
Comprobar y sustituir periódicamente la válvula magnética y las tuberías de CO_2 conforme al plan de mantenimiento.
En caso de fuga o mal funcionamiento (por ejemplo, inyección persistente) de la válvula magnética, se debe proceder de la siguiente manera:

- PARADA DE EMERGENCIA de la máquina
- Cerrar inmediatamente la válvula de cierre manual de CO_2 en la tubería de líquido de CO_2
- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- Solicitar una reparación



ADVERTENCIA

Quemaduras por aceite caliente al cambiar el aceite.
- El aceite aún está caliente.
- Utilizar un filtro de máx. 10 µm durante el llenado.
- El manejo de aceite caliente puede provocar graves quemaduras y ceguera.
- El aceite debe recogerse y desecharse según las disposiciones locales.



⚠ CUIDADO

Peligro por mangueras dañadas y no estancas.

- Los tubos hidráulicos dañados o no estancos deben sustituirse inmediatamente.
- Se debe detener el funcionamiento de la máquina con conductos dañados o no estancos.
- ¡Bajo alta presión el líquido hidráulico que se fugue provoca daños materiales, peligro medioambiental y lesiones!



⚠ CUIDADO

Peligro por trabajos inadecuados de mantenimiento.

- No utilizar productos de limpieza ni disolventes en las cámaras de prensado ni en sus piezas.
- Al manipular piezas frías, usar siempre guantes de protección.
- Utilizar únicamente las piezas de recambio originales de ASCO.



ADVERTENCIA

Peligro de movimientos imprevistos del cilindro hidráulico y de la inyección de CO_2.

- Configurar el fusible de 24 V CC correctamente según el esquema eléctrico o, en caso contrario, la máquina puede dañarse.
- El cilindro hidráulico podría accionarse accidentalmente y activarse.
- Las válvulas de inyección se activan de forma descontrolada.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
Antes de quitar una cubierta de la máquina o de realizar trabajos en el sistema mecánico e hidráulico, se debe proceder de la siguiente manera:

- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- La máquina está parada, el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Las cubiertas se pueden desmontar.
- Solicitar una reparación



ADVERTENCIA

Peligro por ruido fuerte inesperado.

- Usar siempre protección auditiva testada durante el manejo del peletizador.
- Todas las personas que se encuentren cerca del peletizador deben usar protección auditiva testada.



ADVERTENCIA

Peligro debido a superficies calientes.
Por ejemplo, quemaduras y escaldaduras debido a fuentes de energía frías o calientes y8o al medioambiente.

- Use siempre guantes protectores adecuados cuando maneje el peletizador.

6.1 CONTROL DE MATERIALES Y PIEZAS DE DESGASTE



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por mantenimiento inadecuado.
Para los trabajos de mantenimiento en el peletizador, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desconectar la máquina de la red para evitar movimientos imprevistos del pistón de prensado.
- Debe interrumpirse la alimentación de CO_2 líquido y la máquina debe despresurizarse.
- Solo personal técnico cualificado en electrotécnica puede realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.



INDICACIÓN

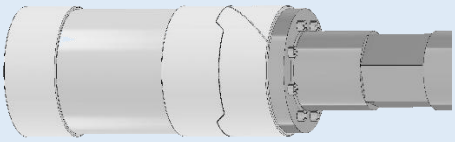
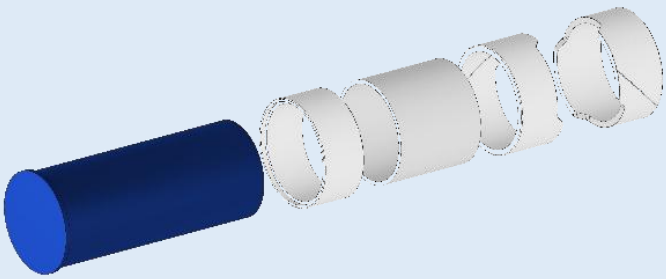
Se recomienda contar con piezas de desgaste en el inventario para evitar una interrupción prolongada de la máquina debido a la falta de una pieza de repuesto.

- Las piezas de desgaste se incluyen en el capítulo Trabajos de mantenimiento.
- Ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO o, si está disponible, directamente a través del código QR HMI.

Cada cinco años o cada 8000 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero), póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO CARBON DIOXIDE LTD para solicitar la sustitución la junta del cilindro hidráulico.

Componente	**Actividad**	**Antes de la puesta en**	**Cada 40 h o 1 mes*** **	**Cada 100 h o 3 meses*** **	**Cada 1000 h o 6 meses*** **	**Cada 2000 h o 1 año*** **	**Cada 3000 h o 2 años*** **	**Cada 10000 h o 10 años*** **
Dispositivos de seguridad	▪ Inspección visual de todos los dispositivos de seguridad. Reemplazar todos los dispositivos de seguridad ausentes o defectuosos (cubiertas de seguridad/pictogramas).	X	X	X	X	X	X	X
Pulsador de activación PARADA DE EMERGENCIA Columna de señalización	▪ Control de lámparas	X**	X					
Conducto del gas de escape y línea de CO_2 líquido	▪ Comprobar la presencia de daños y fugas y, en caso necesario, sellar y vuelva a apretar las conexiones	X	X	X	X	X	X	X
Válvula de seguridad de la línea de CO_2 líquido	▪ Comprobación visual				X	X	X	X
	▪ Sustituir válvula de seguridad						X	X
Bandeja y línea de condensados	▪ Comprobar la presencia de daños y fugas y, en caso necesario, sellar y vuelva a apretar las conexiones	X	X	X	X	X	X	X
Cable de corriente y conector	▪ Comprobar la presencia de daños	X	X	X	X	X	X	X
Peletizador	▪ Limpiar el peletizador para hielo seco por fuera y por dentro, ya que el polvo y los residuos de aceite podrían causar una avería.		X	X	X	X	X	X
Refrigerador de aceite	▪ Comprobar el funcionamiento		X	X	X	X	X	X

Componente	Actividad	Antes de la puesta en	Cada 40 h o 1 mes***	Cada 100 h o 3 meses***	Cada 1000 h o 6 meses***	Cada 2000 h o 1 año***	Cada 3000 h o 2 años***	Cada 10000 h o 10 años***
Válvulas magnéticas	▪ Comprobar el funcionamiento		X	X	X	X	X	X
	▪ Sustituir válvulas magnéticas				X	X	X	X
PARADA DE EMERGENCIA	▪ Comprobar el funcionamiento del botón de PARADA DE EMERGENCIA		X	X	X	X	X	X
Casquillo de desgasificación	▪ No debe superarse el diámetro interior máximo = 115,6 mm (4,55 in). ▪ (Hacer retroceder el pistón de prensado en la placa de extrusión retirada)  Fig. 69  Fig. 70		X	X	X	X	X	X
	▪ Sustituir el casquillo de desgasificación				X	X	X	X
Elementos de conexión	▪ Comprobar que todos los tornillos y conexiones están bien apretados. Si es necesario, apretarlos con cuidado.			X	X	X	X	X

Componente	Actividad	Antes de la puesta en	Cada 40 h o 1 mes***	Cada 100 h o 3 meses***	Cada 1000 h o 6 meses***	Cada 2000 h o 1 año***	Cada 3000 h o 2 años***	Cada 10000 h o 10 años***
Anillo de deslizamiento del pistón	▪ Hay que reemplazar los anillos de deslizamiento de los pistones.  Fig. 71  Fig. 72				X	X	X	X
Componentes eléctricos	▪ Un electricista cualificado debe comprobar todas las instalaciones eléctricas. Solo por parte de personal técnico cualificado del servicio de mantenimiento de la fábrica.					X	X	X

Componente	Actividad	Antes de la puesta en	Cada 40 h o 1 mes***	Cada 100 h o 3 meses***	Cada 1000 h o 6 meses***	Cada 2000 h o 1 año***	Cada 3000 h o 2 años***	Cada 10000 h o 10 años***
Unidad hidráulica	▪ Comprobar el nivel de aceite	X	X	X	X	X	X	X
	▪ Comprobar en todos los conductos, mangueras y conexiones hidráulicos que no hay fugas de aceite. Reparar todas las fugas inmediatamente.		X	X	X	X	X	X
	▪ Cambiar el filtro de aceite en la unidad hidráulica.			X*	X	X	X	X
	▪ Cambiar el aceite			X*	X	X	X	X
	▪ Hay que comprobar los tubos hidráulicos y en caso necesario reemplazarlos.						X	X
	▪ Reemplazar el acoplamiento entre el motor y la bomba hidráulica.					X	X	X
	▪ Hay que reemplazar los tubos hidráulicos.							X
	▪ Hay que reemplazar tanto la bomba hidráulica como el cilindro hidráulico.							X

*Solo válido la primera vez que se alcanza el número de horas, a continuación ya no es aplicable
**Antes de la puesta en funcionamiento y, posteriormente, una vez por semana
***Lo que llegue primero

6.2 CAMBIO DE ACEITE

Ya que el aceite desempeña un papel importante en un funcionamiento continuo y sin problemas del peletizador, es obligatorio controlar la cantidad y el estado del mismo como se indica en este manual de instrucciones.



ADVERTENCIA

Peligro por un cambio de aceite incorrecto.

- Únicamente personal especializado, formado y cualificado puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y conservación.
- No cambiar el aceite hasta que haya enfriado.
- El peletizador debe estar sin presión y sin corriente con el interruptor principal en «OFF».
- ¡Cuidado con el manejo de aceite caliente ya que puede provocar graves quemaduras y ceguera!
- ¡ATENCIÓN! Peligro de quemaduras.
- Recoger el aceite y desecharlo según las disposiciones locales.

INDICACIÓN

La unidad hidráulica se envía sin aceite.
El aceite debe cambiarse con un filtro de aceite máximo de 10 µm.
Aceite hidráulico recomendado: ISO VG46

6.2.1 Cambio de aceite mediante el equipo de cambio de aceite

- Poner un recipiente adecuado justo al lado de la unidad hidráulica.
- Aflojar el tapón de la boca de llenado (fig. 73). Introducir el tubo aspirador del equipo para el cambio de aceite y dirigir el tubo de descarga al recipiente recolector de aceite correspondiente.



Fig. 73

- Iniciar el equipo para el cambio de aceite y vaciar el depósito hidráulico.
- Cambiar el filtro del aceite de la parte superior de la unidad hidráulica por uno nuevo.
- Introducir el tubo aspirador en el recipiente que tiene el aceite nuevo y colocar el tubo de descarga en el depósito de la unidad hidráulica empujándolo.
- Iniciar el equipo de cambio de aceite. Llenar la unidad hidráulica hasta la marca de aceite correspondiente.
- Cerrar el tapón de la boca de llenado. Iniciar el peletizador y comprobar el estado del aceite por la mirilla (fig. 74). Si es necesario, rellenar el aceite.



Fig. 74

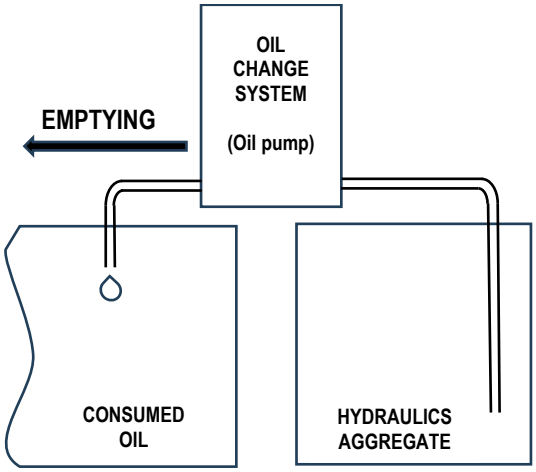

EMPTYING
OIL
CHANGE
SYSTEM
(Oil pump)
CONSUMED
OIL
HYDRAULICS
AGGREGATE

Fig. 75

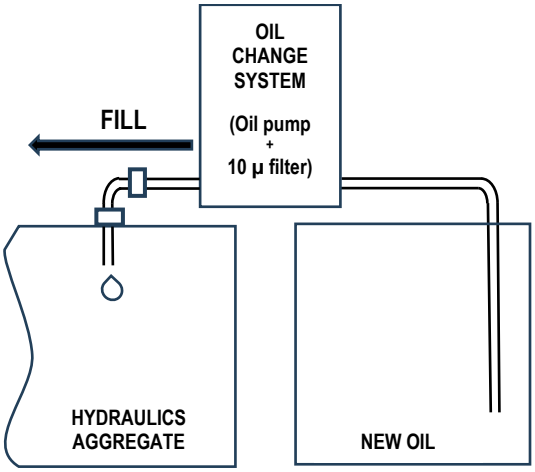
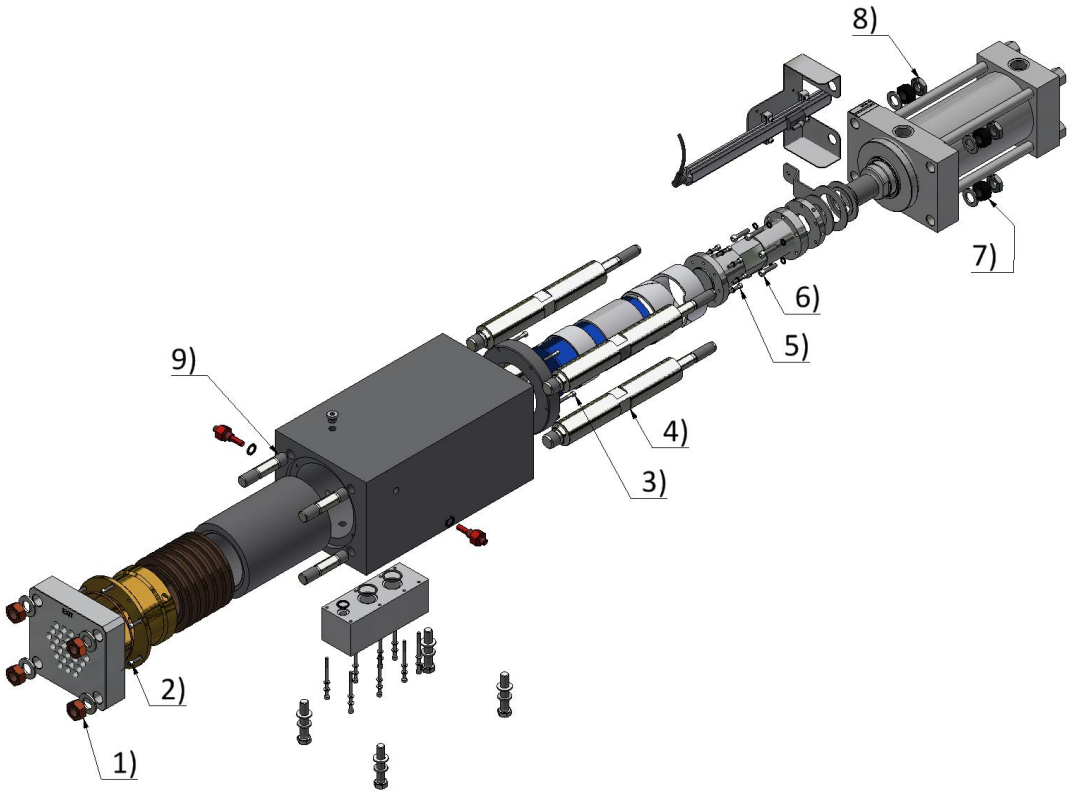

FILL
OIL
CHANGE
SYSTEM
(Oil pump
+
10 µ filter)
HYDRAULICS
AGGREGATE
NEW OIL

Fig. 76

6.3 PARES DE APRIETE

Los tornillos de los productos ASCO no tienen pares de apriete especiales, salvo indicaciones en la imagen (fig. 77).



Pos.	N m/ft lb	Comentarios
1	60/44	Utilizar grasa de silicona para bajas temperaturas
2	9/7	-
3	9/7	Utilizar Loctite 243
4	300/221	-
5	9/7	-
6	19/14	-
7	180/133	-
8	50/37	Utilizar Loctite 243
9	-	Utilizar Loctite 243

Fig. 77

6.4 LIMPIEZA



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

Antes de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la limpieza y la búsqueda de averías, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



ADVERTENCIA

Peligro por trabajos de limpieza inadecuados.
Antes de realizar cualquier trabajo, asegurarse de que:

- El peletizador para hielo seco está parado, véase el capítulo 5.2.10 «Desenergización del sistema», el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- ¡No hay presión en todo el peletizador! Véase el capítulo 5.2.9 «Despresurización de la máquina».
- ¡Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales!
- Solo entonces retirar las cubiertas y realizar los trabajos de limpieza.



CUIDADO

Peligro por no utilizar el equipo de protección individual.

- Durante los trabajos de limpieza, utilizar gafas de protección, protección auditiva y guantes adecuados.

Cámara de prensado y placa de extrusión



⚠ CUIDADO

Peligro por utilizar productos de limpieza inadecuados.

- No utilizar productos de limpieza ni disolventes en las cámaras de prensado ni en sus piezas.
- Al manipular piezas frías, usar siempre guantes de protección adecuados.

- Se debe limpiar la cámara de prensado y la placa de extrusión al menos una vez a la semana.
- Antes de la limpieza hay que asegurarse de que todas las piezas están a temperatura ambiente.
- Conectar el peletizador y llevar los pistones manualmente a la posición trasera.
- Desenergizar la máquina, colocar el interruptor principal en «OFF», desenchufar.
- Solo limpiar y secar la cámara de prensado con un trapo limpio. No debe haber residuos en la cámara de prensado.
- Limpiar y secar la placa de extrusión con aire comprimido seco y sin aceite. Al hacerlo, comprobar que no hay daños.

Resto de la máquina (mensualmente)

- Limpiar el interior y exterior de la máquina minuciosamente con un agente de limpieza industrial convencional.

7 BÚSQUEDA/REPARACIÓN DE ERRORES



ADVERTENCIA

Peligro por personal no cualificado.
Todas las tareas descritas en este apartado deben ser llevadas a cabo únicamente por personal cualificado y formado.
- Se debe garantizar que todas las indicaciones de seguridad se conocen y se cumplen.



ADVERTENCIA

Peligro por CO_2 bajo presión.
Interrumpir el suministro de CO_2.
- Cerrar la válvula de cierre delante (conducto de CO_2 líquido) y cerrar la válvula de cierre detrás (conducto de CO_2 gaseoso) del peletizador.
- Vaciar la presión delante y detrás del peletizador con la válvula de salida.
- Asegurar las válvulas de cierre contra una apertura involuntaria y, en caso necesario, etiquetarlas.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.
La máquina puede arrancar automáticamente de forma externa (funcionamiento remoto) sin la autorización del personal de manejo.

Antes de la instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la limpieza y la búsqueda de averías, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Desactivar todas las interfaces en el menú Ajustes de interfaces (véase el capítulo 5.1.19)
- El interruptor principal debe estar en «OFF» y asegurarlo con un candado para que no se pueda volver a conectar.



PELIGRO

Peligro debido al arranque automático de la máquina.

Antes de quitar una cubierta de la máquina o de realizar trabajos en el sistema mecánico e hidráulico, se debe proceder de la siguiente manera:

- Despresurizar la máquina según el capítulo 5.2.9
- Desenergizar la máquina de la corriente según el capítulo 5.2.10
- Desconectar el interruptor principal
- La máquina está parada, el interruptor principal en «OFF» y la clavija de la red desconectada.
- Se cumplen todas las disposiciones de seguridad locales.
- Las cubiertas se pueden desmontar.
- Solicitar una reparación



CUIDADO

Máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido
Si la máquina funciona sin CO_2 líquido, la junta de estanqueidad se calienta y puede dañar la junta de estanqueidad y otros componentes.

El incumplimiento de estas instrucciones provocará daños materiales:

- Utilice la máquina exclusivamente con suministro de CO_2 líquido.
- ¡Se prohíbe utilizar la máquina sin suministro de CO_2 líquido!
- Durante la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la localización de averías, no deje la máquina en funcionamiento sin suministro de CO_2 líquido durante más de 2 minutos.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones en las manos al meter la mano.
- No introducir la mano en las placas de extrusión durante el funcionamiento.
- Utiliza herramientas para eliminar atascos y apagar la máquina.



ADVERTENCIA

Peligro por el uso de repuestos inadecuados.
- Utilizar únicamente repuestos originales.

En la columna «QUIÉN» se describe qué persona puede realizar los trabajos: Operario o especialista, en su caso, servicio técnico de ASCO

Fallo	Posible causa	Solución	Quién
No se está produciendo hielo seco	Presión del depósito demasiado baja, suministro de CO_2 demasiado bajo o conducto de alimentación con una resistencia de tubería demasiado elevada	Aumentar la presión del depósito, aumentar el caudal o tender el conducto de alimentación como se describe	Especialista
	Gas en el conducto para CO_2 líquido.	Esperar hasta que se suministre CO_2 líquido.	Operario
	Las válvulas magnéticas de la línea de CO_2 líquido no funcionan	Comprobar si las dos válvulas magnéticas funcionan correctamente.	Operario
	Las válvulas magnéticas de la línea de CO_2 líquido no conmutan	¿Funcionan las válvulas magnéticas 1 y 2 correctamente? En caso afirmativo, se escucha un «clic». Si no se escucha dicho «clic», es posible que el control del peletizador envíe una señal. Comprobar si hay daños en las conexiones de los cables.	Especialista
	Las válvulas magnéticas de la línea de CO_2 líquido se bloquean	Comprobar las válvulas magnéticas y sustituirlas en caso necesario	Especialista
Demasiada nieve en el conducto de recuperación	Comprobar si el casquillo sinterizado está defectuoso.	Sustituir el casquillo sinterizado defectuoso.	Especialista
	Las válvula magnéticas del CO_2 no funcionan.	Comprobar si las válvulas magnéticas están bloqueadas (abiertas).	Especialista
Desbordamiento en el colector de condensado	El desagüe del colector de condensado está sucio u obstruido.	Limpiar el desagüe y el colector de condensado.	Operario
	La tubería de desagüe está bloqueada.	Limpiar las tuberías de desagüe (uso previsto).	Operario
El cilindro no se mueve o se detiene en el tope.	Las válvulas magnéticas del sistema hidráulico no funcionan.	Comprobar si las dos válvulas magnéticas funcionan correctamente.	Operario
	Las válvulas magnéticas del sistema hidráulico no conmutan.	¿Funcionan las válvulas magnéticas 1 y 2 correctamente? En caso afirmativo, se escucha un «clic». Si no se escucha dicho «clic», es posible que el control del peletizador envíe una señal. Comprobar si hay daños en las conexiones de los cables.	Operario
	Válvulas magnéticas bloqueadas	Comprobar las válvulas magnéticas y sustituirlas en caso necesario	Especialista
La válvula magnética de CO_2 permanece abierta	Fallo debido a un cortocircuito o un daño	Sustituir válvulas magnéticas y comprobar si hay daños en las conexiones de los cables.	Especialista

7.1 FALLO/ALARMA EN EL SOFTWARE



INDICACIÓN

Antes ponerse en contacto con atención al cliente de ASCO, tenga preparada la siguiente información:

- Número de serie de la máquina
- Horas de funcionamiento de la máquina, véase el capítulo 5.1.15 Valores actuales de horas de funcionamiento.
- Versión de software de la máquina, véase el capítulo 5.1.17 «Valores actuales del sistema».

7.2 LISTA DE ALARMAS

Error, alarma	Causa del error	Reparación de errores
Error 01 Parada de emergencia	Se ha activado la parada de emergencia de la máquina.	▪ Comprobar la seguridad de la máquina. ▪ Si se utiliza la interfaz, prestar atención también a las máquinas cercanas. ▪ Una vez eliminado todo peligro, restablecer la parada de emergencia.
Error 02 Respuesta de parada de emergencia	La respuesta de los contactores de parada de emergencia no coincide con las señales esperadas actualmente.	▪ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 03 Rotura de cable del sensor de presión de CO_2 (-120B7)	No se reciben valores de medición del sensor.	▪ Comprobar si el sensor y la conexión entre el control y el sensor están interrumpidos o dañados.
Error 06 Sobretemperatura del motor hidráulico	El accionamiento de la bomba hidráulica presenta una temperatura demasiado elevada.	▪ Comprobar si el motor y la conexión están dañados. ▪ Comprobar la carga del accionamiento. ▪ Comprobar el entorno y compararlo con los datos del manual de instrucciones. ▪ Comprobar el aceite hidráulico utilizado y compararlo con el manual de instrucciones.
Error 19 Presión mínima de CO_2 no alcanzada	La presión de CO_2 ha estado por debajo del mínimo recomendado durante un tiempo prolongado.	▪ Aumentar la presión de CO_2 para alcanzar la capacidad de producción máxima.
Error 20 Presión máxima de CO_2 superada	Se ha superado la presión máxima de CO_2.	▪ Reducir la presión de CO_2 para no dañar los componentes internos de la máquina.
Error 30 Se ha superado el tiempo máximo sin Internet	La máquina lleva demasiado tiempo sin conexión a Internet.	Esta máquina de alquiler lleva demasiado tiempo desconectada de Internet. ▪ Conectar la máquina a Internet. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO
Error 51 Máquina bloqueada	La máquina está bloqueada por la interfaz.	▪ Comprobar las señales en la máquina anterior o posterior o desactivar la interfaz si no es necesaria.

Nombre del error	Causa del error	Reparación de errores
Error 52 Rotura del cable de la regulación de potencia	Se ha detectado una rotura del cable de la regulación de potencia.	▪ Comprobar el cableado y el ajuste de la interfaz.
Error 53 Medición de la temperatura del aceite hidráulico por error de equivalencia (110B3)	La posición de la señal del interruptor de temperatura del aceite hidráulico proporciona valores erróneos.	▪ Comprobar la temperatura del aceite, el sensor y el cableado del interruptor.
Error 56 Alimentación eléctrica de 24 V defectuosa (40G1)	La fuente de alimentación de la tensión de control está defectuosa.	▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 57 Fusible de 24 V activado (41F3)	Se ha activado el fusible de la tensión de control de 24 V.	▪ Comprobar el cableado y volver a conectar el fusible. ▪ Si el problema persiste, ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 58 Fusible de 24 V activado por parada de emergencia (41F5)	Se ha activado el fusible de la tensión de control de 24 V.	▪ Comprobar el cableado y volver a conectar el fusible. ▪ Si el problema persiste, ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 59 Fusible de 24 V de la interfaz 1 activado (41F7)	Se ha activado el fusible de la tensión de control de 24 V.	▪ Comprobar el cableado y volver a conectar el fusible. ▪ Si el problema persiste, ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 60 Error en el módulo F-PM -> Ponerse en contacto con ASCO	Error en el módulo de seguridad.	▪ Reiniciar máquina. ▪ Pulsar el botón de parada de emergencia y confirmar el mensaje de parada de emergencia. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 61 Alarma de CO_2 1: 8 h por encima del 0,5 %	La alarma 1 del detector de CO_2 está activo.	▪ Detener la producción y ventilar.
Error 62 Alarma de CO_2 2: solo información	La alarma 2 del detector de CO_2 está activo.	▪ Detener la producción y ventilar.
Error 63 Alarma de CO_2 3: Máquina detenida	La alarma 3 del detector de CO_2 está activo.	▪ Evacuar
Error 64 Detector de CO_2: Rotura de cable	No se reciben valores de medición del sensor.	▪ Comprobar si el sensor y la conexión entre el control y el sensor están interrumpidos o dañados.
Error 65 Cinta transportadora no ON	La cinta transportadora se ha puesto en marcha mediante la máquina, pero no se ha recibido ninguna respuesta.	▪ Comprobar el cableado y el ajuste de la máquina.

Nombre del error	Causa del error	Reparación de errores
Error 70 Supervisión de conexión PLC <-> HMI	La conexión de red entre el PLC y la HMI está desconectada.	▪ Comprobar el cableado de red y la alimentación eléctrica de los componentes afectados. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 71 Supervisión de conexión PLC <-> EWON	La conexión de red entre el PLC y la EWON está desconectada.	▪ Comprobar el cableado de red y la alimentación eléctrica de los componentes afectados. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 102 Rotura de cable del sistema de medición lineal (-120B1)	No se reciben valores de medición del sensor.	▪ Comprobar si el sensor y la conexión entre el control y el sensor están interrumpidos o dañados.
Error 104 Rotura de cable del sensor de presión del sistema hidráulico (-120B9)	No se reciben valores de medición del sensor.	▪ Comprobar si el sensor y la conexión entre el control y el sensor están interrumpidos o dañados.
Error 105 Interruptor de protección del motor hidráulico (-15Q1)	Se ha activado el interruptor de protección del motor del accionamiento de la bomba hidráulica.	▪ Comprobar la carga del motor y la conexión entre el armario eléctrico y el motor. ▪ Comprobar si se utiliza el aceite hidráulico adecuado para su entorno.
Error 107 Contactor del motor hidráulico (-15Q2)	La respuesta del arrancador suave del motor de la bomba hidráulica no coincide con la respuesta requerida actualmente.	▪ Comprobar el cableado y el funcionamiento del arrancador suave.
Error 108 Interruptor de protección del motor del ventilador (-16Q1)	Se ha activado el interruptor de protección del motor del accionamiento del refrigerador de aceite.	▪ Comprobar la carga del motor y la conexión entre el armario eléctrico y el motor.
Error 109 Sobretemperatura del ventilador (-16M1)	El accionamiento del refrigerador de aceite presenta una temperatura demasiado elevada.	▪ Comprobar si el motor y la conexión están dañados. ▪ Comprobar la carga del accionamiento. ▪ Comprobar el entorno y compararlo con los datos del manual de instrucciones. ▪ Comprobar el aceite hidráulico utilizado y compararlo con el manual de instrucciones.

Nombre del error	Causa del error	Reparación de errores
Error 110 Contactor del ventilador (-16Q5)	La respuesta del contactor del ventilador del refrigerador de aceite no coincide con la respuesta requerida actualmente.	▪ Comprobar el cableado y el funcionamiento del contactor.
Error 111 Tiempo de mantenimiento alcanzado		▪ Con el servicio de atención al cliente de ASCO y acordar una cita de mantenimiento. ▪ Como alternativa, completar el servicio de mantenimiento por su cuenta siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones.
Error 112 Presión máxima de la zona de protección	Se ha superado la presión hidráulica dentro de la zona de protección.	▪ Seguir las instrucciones para eliminar el exceso de presión dentro de la zona de protección. 1. Desmontar la placa de extrusión. 2. Extraer el bloque de hielo con el pistón. 3. Montar la placa de extrusión. Véase el capítulo 5.2.4 «Fijación de las tuercas en la placa de extrusión».
Error 113 Nivel de aceite hidráulico bajo	Nivel de aceite hidráulico no alcanzado.	▪ Comprobar si hay fugas en el sistema hidráulico y llenar el depósito con aceite hidráulico según las instrucciones del manual de instrucciones.
Error 114 Temperatura del aceite hidráulico elevada (-120B9)		▪ Comprobar la temperatura ambiente de la máquina. ▪ Comprobar el flujo de aire del refrigerador en modo manual. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 115 Duración del ciclo sobrepasada	Se ha superado el tiempo de ciclo de un ciclo de producción.	▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 117 Posición final delantera no alcanzada		▪ Comprobar el ajuste del sensor de posición en modo manual. ▪ Comprobar que el pistón de presión se mueve libremente. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.

Nombre del error	Causa del error	Reparación de errores
Error 118 No se ha alcanzado la posición final trasera		▪ Comprobar el ajuste del sensor de posición en el manual de instrucciones. ▪ Comprobar que el pistón de presión se mueve libremente. Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 121 Se ha superado la presión hidráulica máxima (marcha atrás)	Durante el movimiento hacia atrás del pistón, se ha superado la presión hidráulica.	▪ Comprobar la presencia de daños en el casquillo sinterizado y la cámara de presión. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 122 Presión hidráulica demasiado baja	La presión hidráulica durante el proceso es demasiado baja.	▪ Comprobar la presión hidráulica en funcionamiento manual y ajustar la válvula de sobrepresión en caso necesario. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 123 Superar presión hidráulica máxima (hacia delante)	Durante el movimiento hacia delante del pistón, se ha superado la presión hidráulica.	▪ Comprobar la presión hidráulica en funcionamiento manual y ajustar la válvula de sobrepresión en caso necesario. ▪ Comprobar la presencia de daños en el casquillo sinterizado y la cámara de presión. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 124 Carrera de referencia no válida (-120B1)	Posición de referencia medida fuera de la tolerancia.	▪ Comprobar la fijación del sensor lineal. ▪ En caso necesario, ajustar el sensor lineal a la posición correcta. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 127 Rotura de cable del sensor de temperatura del aceite hidráulico (-120B9)	No se reciben valores de medición del sensor.	▪ Comprobar si el sensor y la conexión entre el control y el sensor están interrumpidos o dañados.
Error 153 Error de equivalencia de la temperatura del aceite hidráulico (-120B9)	El sensor de temperatura del aceite hidráulico indica valores incorrectos.	▪ Comprobar la temperatura del aceite hidráulico en el depósito y el cableado del sensor. ▪ Contactar con el servicio de atención al cliente de ASCO.
Error 154 Válvula de CO_2 1 abierta demasiado tiempo (-130Y1)	La válvula de CO_2 ha estado abierta demasiado tiempo. La válvula se ha cerrado automáticamente.	▪ Comprobar la presión del depósito y reiniciar la máquina.

Nombre del error	Causa del error	Reparación de errores
Error 155 Válvula de CO_2 2 abierta demasiado tiempo (-130Y3)	La válvula de CO_2 ha estado abierta demasiado tiempo. La válvula se ha cerrado automáticamente.	▪ Comprobar la presión del depósito y reiniciar la máquina.
Error 156 Posición del pistón imprecisa (-120B1)	▪ El pistón no alcanza la posición final. ▪ Las posiciones finales referenciadas difieren demasiado de las posiciones actuales.	▪ Comprobar el montaje del sensor de posición y del sensor magnético. ▪ Reiniciar la producción.
Error 157 Presión hidráulica inesperada	La presión hidráulica no coincide con el valor esperado actualmente.	▪ Comprobar el estado actual del grupo hidráulico y la presión hidráulica indicada. ▪ Comprobar el funcionamiento del sensor de presión hidráulica.

7.3 DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE SEGURIDAD



Fig. 78

Función	Si la presión hidráulica excede los 80 bares en la zona de los casquillos de desgasificación, la máquina para y comienza la función de la zona de seguridad.
Procedimiento para una desconexión automática de seguridad	Por lo general, tras una desconexión de seguridad la cámara de prensado está llena de hielo seco. Por eso, en la pantalla se muestra detalladamente la forma en que ha de proceder el usuario para hacer que la máquina vuelva a funcionar correctamente. ▪ Dado que una válvula de inyección defectuosa puede conllevar problemas, lo primero es cerrar el conducto de alimentación de CO_2. ▪ Retirar la boca de expulsión y la placa de extrusión. ▪ Conectar el sistema hidráulico. ▪ Vaciar toda la cámara de prensado moviendo manualmente hacia adelante el cilindro. ▪ ⚠ No introducir las manos en la zona de la cámara de prensado. ▪ Volver a desconectar el sistema hidráulico. ▪ Limpiar la expulsión y la placa de extrusión y volver a colocar. ▪ Ahora la máquina está lista para funcionar. ▪ Al activar de nuevo la supervisión de la zona de seguridad tras un corto período de tiempo, se debe consultar al servicio de atención al cliente de ASCO.

8 FUERA DE SERVICIO, DESMONTAJE, DESECHADO



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por trabajos de desmontaje inadecuados.

- Todas las tareas para la puesta fuera de funcionamiento, el desmontaje y el desechado deben ser realizadas únicamente por personal técnico cualificado y formado.
- Utilizar únicamente herramientas y aparatos adecuados.
- Manipular cargas pesadas solo con el equipo adecuado.

Llevar la máquina a un centro de eliminación especializado para su reciclaje.



INDICACIÓN

Peligro medioambiental debido a la eliminación inadecuada y contrario a la ley.

Las máquinas ASCO se han diseñado según los principios fundamentales del diseño ecológico y contienen materiales de alta calidad (metales, plásticos, componentes eléctricos, cables eléctricos, etc.) que pueden reciclarse al final de su vida útil.

Asegurarse de que todos los materiales son reciclados y desechados de acuerdo con las directrices ambientales y las disposiciones locales correspondientes.

9 ANEXOS

9.1 DOCUMENTO «GENERAL INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS – WORKING WITH CO_2»

9.2 LISTA DE PEIZAS DE REPUESTO

9.3 ESQUEMA ELÉCTRICO

9.4 PLANO HIDRÁULICO

9.5 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE

9.6