Temmet BCN

espai-blow

tecnología de insuflado

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Muchas gracias por haber adquirido una de nuestras máquinas de desmenuzado e insuflado de materiales aislantes TEMMET-BCN.

Esta máquina ha sido diseñada conjuntamente entre las empresas ECOSPAI y TEMMET-BCN. Entre ambas empresas contamos con una larga experiencia en el diseño y fabricación de maquinaria industrial de alta tecnología, y con personal altamente cualificado en el sector tanto de la construcción ecológica como en el de los aislamientos.

Antes de conectar la máquina es imprescindible leer detenidamente todo este manual, es importante comprender cada punto explicado, y respetar las normas de seguridad descritas para realizar cualquier operación sin riesgos para las personas.

Si tuviera alguna consulta acerca de su equipo, diríjase por favor a su distribuidor especializado o directamente a nuestra empresa.

INDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL 3
2. ACERCA DE ÉSTE MANUAL 4
3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO 5
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA 6
5. PARA SU SEGURIDAD 7
6. ELIMINACIÓN DEL EQUIPO 14
7. PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA EL SERVICIO 14
8. CONTENIIDO DEL SUMINISTRO 14
9. ELEMENTOS DE MANDO DE LA MÁQUINA 15
10. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 18
11. INDICACIONES PARA EL TRABAJO 19
12. TRANSPORTE 22
13. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 24
14. COMPLEMENTOS Y PIEZAS DE RECAMBIO 31
15. DETECCIÓN DE ANOMALÍAS 31
16. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE 32
17. CONTROL DE MANTENIMIENTO 33
18. INFORMACIÓN DE CONTACTO 34

1. INFORMACIÓN GENERAL

La máquina que acaba de adquirir ha sido diseñada y construida con la más avanzada tecnología, utilizando materiales de altas prestaciones y respetando las normas constructivas y de seguridad más avanzadas.

Esta máquina ha sido diseñada para el insuflado de materiales aislantes como: celulosa, corcho granulado, lana de roca, EPS normal o granulado, fibras de madera y fibra de vidrio.

Tenemos a su disposición un completo programa de accesorios para diferentes tipos de aplicación. Y realizamos periódicamente cursos teóricos y prácticos de formación.

Este manual tiene el objetivo de introducir todos los aspectos necesarios para el manejo de la máquina con seguridad y eficacia, prever accidentes durante la instalación y asegurar la máxima calidad en los trabajos realizados; no obstante, si tuviera alguna duda o consulta, puede contactar con el distribuidor que le ha suministrado la máquina, que está a su disposición para cualquier consulta que pueda surgir.

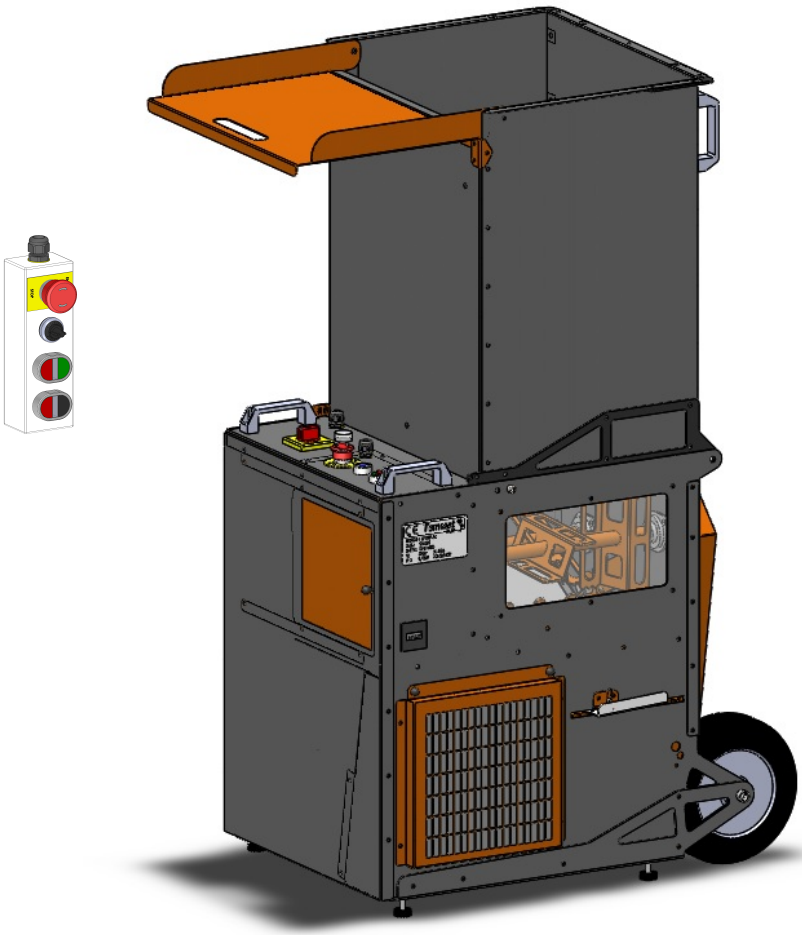


***Figura 1**: Maquina ETOP*

2. ACERCA DE ESTE MANUAL

TEMMET-BCN desarrolla continuamente su gama de productos, por lo que nos reservamos el derecho a modificar los componentes suministrados en cuanto a forma, técnica y equipamiento. Por consiguiente, las indicaciones e ilustraciones contenidas en este manual no constituyes compromiso contractual alguno.

Este manual de instrucciones está protegido por derechos de autor. Queda terminantemente prohibida la reproducción, edición y transmisión, por cualquier medio, de forma total o parcial del presente manual, sin previa autorización por escrito de la empresa TEMMET-BCN.

Las figuras y los textos describen determinados pasos de manejo.

¡Peligro!
Riesgo de accidente y de sufrir lesiones personales graves. Es necesario evitar hacer algo o atenerse a un comportamiento determinado.

¡Advertencia!
Peligro de lesiones personales. Es necesario atenerse a un comportamiento determinado para no sufrir lesiones personales.

¡Atención!
Es posible evitar daños materiales o lesiones leves comportándose de una manera determinada.

¡Desenchufar el equipo!
Es imprescindible desenchufar el equipo de la corriente para realizar determinadas acciones.

Nota
Información relativa al uso óptimo del equipo evitando posibles manejos erróneos.

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

A continuación se describen las diferentes partes que componen la máquina:

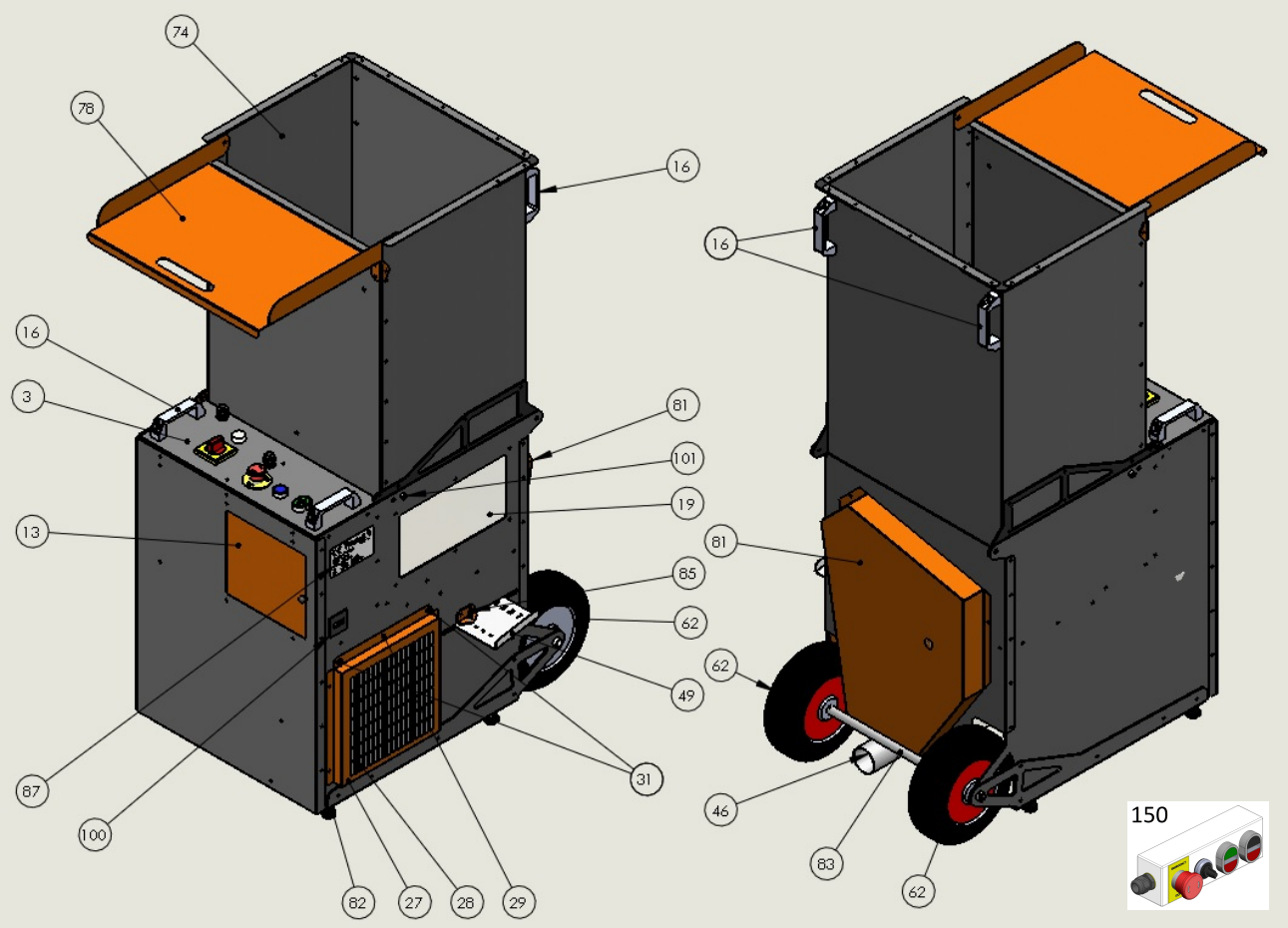


Figura 2: *Esquema general de la máquina*

Nº	DESCRIPCIÓN	62	Ruedas hinchables
3	Panel de Mandos	74	Tolva de entrada de material
13	Armario eléctrico	78	Bandeja de entrada / Tapa
16	Asas de Transporte	81	Protección de la cadena
19	Ventana	82	Patas de goma
27	Soporte del filtro de aire	83	Eje de las ruedas
28	Filtro de aire	85	Pasador de bloqueo de la compuerta
29	Tapa del filtro de aire	87	Placa identificativa y CE
31	Palomillas cierre tapa filtro	100	Contador de horas
46	Salida de aire	101	Tornillo de cierre de la tolva
49	Compuerta de paso de material	150	Botonera

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MÁQUINA

DATOS TÉCNICOS	
DIMENSIONES	
Largo	85 cm
Ancho	58 cm
Alto	142 cm
Peso	124 kg
CAPACIDAD TOLVA	170 L
RUEDAS	2 x 260mm Hinchables
PATAS	De Goma
CONEXIÓN ELÉCTRICA	220 V/ 50 Hz 16A
POTENCIA DE ENTRADA	3,7 kW
Desmenuzado	1,1 kW
Soplador	2 x 1,3 kW
Total input	3,7 kW
TIPO DE DESMENUZADO	DOBLE DESMENUZADO + AIREADO
1er Desmenuzado	De Doble eje
2º Desmenuzado + Aireado	De Doble eje
Paso de material	Regulable por Compuerta manual 6 posiciones
SALIDA DE AIRE	
Presión de salida	350 mBar
Potencia	Regulable por Potenciómetro
Tubo de Salida	63 mm
FUNCIONAMIENTO	DOBLE MANDO DE SERIE, TELEMANDO OPCIONAL
Mandos fijos en máquina	Permite encender y apagar la máquina
Mando control 25m	Start/Stop Desmenuzado y Aire + Potenciómetro Aire
Telemando	Opcional
RENDIMIENTO	30-50 SACOS/H

5. PARA SU SEGURIDAD

5.1. INFORMACIÓN GENERAL

Al trabajar con el equipo, el cumplimiento de estas prescripciones preventivas de accidentes es imprescindible.

Antes de la primera puesta en marcha del equipo, lea atentamente el manual de instrucciones completo, y conserve este manual cuidadosamente para su posterior uso.

Tenga en cuenta las instrucciones de utilización y de mantenimiento.

Estas medidas de precaución son una garantía para su seguridad. No obstante, esta enumeración no es concluyente. Utilice el equipo siempre con sentido común y de forma responsable y tenga en cuenta que el usuario es el responsable en caso de accidentes que afecten a terceras personas o a sus propiedades. Familiarícese con los elementos de mando y con el uso apropiado del equipo.

El equipo sólo debe ser utilizado por personas que hayan leído el manual de instrucciones y que estén familiarizadas con la manipulación del equipo. El manual de instrucciones es parte del equipo, y por lo tanto debe acompañar siempre al equipo.

Sólo utilice el equipo descansado y en perfecto estado físico y psíquico. Si padece algún trastorno de salud, debería consultar con su médico para ver si puede trabajar con el equipo. No se deberá trabajar con el equipo bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos que afecten a la capacidad de reacción.

Las máquinas de insuflado TEMMET-BCN están diseñadas únicamente para desmenuzar e insuflar celulosa, lana de roca y poliestireno expandido en bolitas (porexpan), todos ellos como aislantes. Cualquier otro uso no está autorizado, y podría ser peligroso o causar daños al equipo.

Por motivos de seguridad se prohíbe cualquier modificación en el equipo, excepto el montaje correcto de accesorios autorizados por TEMMET-BCN, y ello conlleva además la pérdida de la garantía. En su Distribuidor Especializado encontrará más información sobre accesorios autorizados.

Debe tenerse un especial cuidado al utilizar el equipo en zonas públicas, parques, instalaciones deportivas, vías públicas y en presencia de clientes u otros operarios

5.2. ROPA Y EQUIPAMIENTO DE TRABAJO

Durante el trabajo debe llevarse siempre un calzado resistente con suela antideslizante.

Durante el trabajo, y especialmente durante los trabajos de mantenimiento y en el transporte del equipo, deben llevarse siempre guantes resistentes.

Durante el trabajo llevar siempre gafas de protección, mascarilla con filtro de partículas y protección auditiva. Es posible que para el uso de determinados aislantes deba llevar equipos de protección complementarios. Haga caso a las recomendaciones del fabricante del aislante a la hora de usar equipos de protección.

Para trabajar con el equipo debe llevarse siempre ropa adecuada y ajustada al cuerpo.

Durante el trabajo con el equipo no debe llevarse nunca bufanda, ni corbata, ni joyas colgantes, o ropa que se pueda enganchar en la máquina.

Si tiene el pelo largo, debe llevarlo siempre recogido, y que no cuelgue en exceso.

5.3. TRANSPORTE DEL EQUIPO

Antes de mover el equipo asegúrese que el interruptor general está desconectado y que el cable de alimentación está desenchufado. Enrolle el cable de alimentación y el cable del mando en el soporte correspondiente, y asegúrese que no pueden entorpecer ni sus movimientos ni los movimientos de la máquina.

Antes de mover el equipo asegúrese que la tolva está bien cerrada y con los pernos de enclavamiento puestos y apretados.

No transporte nunca la máquina con la tolva llena de material aislante.

¡Peligro de lesiones!
Si debe desmontar la tolva para el transporte, no introduzca las manos en la zona de desmenuzado, no toque las aspas, ni sujete la máquina por éstas.

Tenga en cuenta el peso del equipo, especialmente al transportarlo por rampas o escaleras y en el momento de tumbarlo. Utilice medios de carga adecuados (rampas, mecanismos de elevación, etc.)

Para el transporte del equipo observe las normativas legales regionales, en especial las que atañen al aseguramiento de la carga y al transporte de objetos en superficies de carga.

5.4. ANTES DE TRABAJAR

Asegúrese que solo trabajan con la máquina personas que conozcan el manual de instrucciones.

Antes de la puesta en servicio del equipo asegúrese que la tolva está bien cerrada y con los pernos de enclavamiento puestos y apretados. **¡Peligro de lesiones!**

Antes de la utilización del equipo deben sustituirse todas las piezas defectuosas, gastadas o dañadas. Las indicaciones de peligro y advertencia del equipo ilegibles o

dañadas deben ser sustituidas. Tenemos a su disposición adhesivos de repuesto y todas las demás piezas de recambio.

Comprobar antes de la puesta en servicio:

- Que la tolva y la bandeja de entrada está en su posición de montaje y en perfecto estado, con los tornillos de fijación colocados, en buen estado y firmemente apretados. **¡Peligro de lesiones!**
- Que la protección de la cadena está en su posición de montaje, con los 4 tornillos de sujeción puestos y apretados, y que se encuentra en perfecto estado de funcionamiento.
- Que el filtro, su soporte y la tapa del filtro están en su posición de montaje y en perfecto estado de funcionamiento, y que el filtro está limpio.
- Que las ruedas y las patas están en buen estado, hinchadas y sin daños aparentes. Un deficiente estado de las mismas podría afectar a la altura mínima de seguridad de los resguardos.
- Que no hay piezas sueltas en el equipo, que los tornillos, tuercas y demás elementos de fijación estén montados y firmemente apretados.
- Que no haya material desmenuzado en el interior del equipo y de la tolva que pueda dificultar la inspección visual del equipo.
- Que las palas de desmenuzado estén firmemente fijadas a sus ejes, sin aspas rotas ni dobladas.

El equipo debe estar en una superficie llana, sólida y estable, firmemente apoyado en el suelo, y en posición vertical.

Familiarícese con el interruptor de conexión / desconexión, las setas de emergencia y el cable de alimentación.

5.5. DURANTE EL TRABAJO

No trabaje nunca con la máquina en el exterior en caso de lluvia. El suelo mojado aumenta el riesgo de accidente debido a una menor adherencia.

La zona de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada durante todo el tiempo. Debe retirar los objetos que pueden ser causa de tropiezo.

El usuario nunca debe situarse en una posición más elevada que la de la máquina.

5.6. ARRANQUE DEL EQUIPO

Poner el quipo en una posición estable y colocarlo erguido antes de arrancarlo.

Bajo ninguna circunstancia debe ponerse en funcionamiento el equipo en posición horizontal.

El equipo no debe volcarse estando conectado a la corriente.

Nunca intente arrancar el equipo sin las protecciones de seguridad instaladas o sin la tolva y su tapa puestas.

Asegúrese que los paros de emergencia no están activados antes de la puesta en marcha del equipo.

5.7. PUESTA EN SERVICIO

Asegúrese que los paros de emergencia no están activados antes de la puesta en marcha del equipo.

¡Peligro de lesiones graves!
No ponga jamás las manos ni los pies por encima, debajo o al lado de elementos en rotación.

¡Peligro de lesiones graves!
No introduzca jamás manos, brazos o piernas ni ninguna otra parte del cuerpo, ni ropa en la tolva de alimentación o en el tubo de expulsión del material.

Mantenga siempre el equilibrio y una posición segura.

El usuario nunca debe situarse en una posición más elevada que la de la máquina.
Mantenga siempre los pies al mismo nivel de suelo que la máquina.

La tolva de alimentación y la bandeja de entrada no deben manipularse, modificarse, y siempre deben estar montadas y con todos los pernos apretados.

El usuario debe situarse siempre en la parte frontal de la máquina, frente a los mandos fijos, y realizar todos los movimientos de carga, y regulación desde esta posición.

Los sacos de material deben colocarse sobre la bandeja de entrada con cuidado, sin golpes ni dejándolos caer desde altura; eso podría desequilibrar o dañar la máquina y provocar un accidente.

Durante el funcionamiento del equipo, el material puede salir en forma de polvo volátil o proyectado, lleve siempre las protecciones personales necesarias (gafas, mascarilla o máscara) dependiendo del material aislante a utilizar.

No inclinar nunca el equipo mientras esté funcionando o conectado a la corriente. Si el equipo vuelca accidentalmente pare inmediatamente la máquina antes de intentar ponerlo en pié. Es mejor utilizar el Paro de Emergencia para realizar una parada más rápida y a la vez un desarme de la misma.

¡Peligro de lesiones!
No introduzca nunca elementos sólidos en la tolva de alimentación. Si se encalla el material, es muy importante desconectar la máquina, desenchufarla de la corriente y sólo entonces proceder a retirar el atasco. Es posible abrir la

tolva de alimentación para tener un mejor acceso a la las aspas. Consulte el apartad de Mantenimiento para ver más en detalle este proceso.

Al llenar la tolva con el material aislante preste especial atención a que no se introduzcan cuerpos extraños como piezas metálicas, piedras, restos de runas, plásticos, cristales, etc. en la cámara de desmenuzado, puesto que podrían provocar daños y rebotes del material que se encuentra en la tolva de llenado, o atascos tanto en la tolva como en la válvula rotativa.

Apague el equipo y desconéctelo de la corriente antes de realizar una de éstas acciones:

- Dejar el equipo desatendido.
- Mover o inclinar el equipo.
- Transportar el equipo.
- Eliminar bloqueos u obstrucciones en el circuito de material.
- Realizar cualquier operación de mantenimiento.
- limpiar la tolva u otra parte de la máquina.
- Abrir la puerta del armario eléctrico.
- Abrir la tolva de carga de material.
- Conectar o desconectar las mangueras de transporte de material.

Si se bloquean las aspas de desmenuzado o la válvula rotativa apague inmediatamente la máquina. Eso evitará que se pueda quemar el motor o que se pueda romper la cadena u otras piezas. Luego desconéctela de la corriente y proceda a desbloquear las aspas.

5.8. LIMPIEZA DEL EQUIPO

¡Peligro de lesiones!
Para realizar cualquier acción de limpieza de la máquina es imprescindible parar el interruptor general y desconectar el cable de alimentación de la corriente.

Después de cada uso debe limpiarse la máquina, quitar todos los restos de material aislante de la tolva, la zona de desmenuzado y la válvula rotativa.

Después de cada uso, es necesario limpiar los restos de material que se depositan en la zona de motores, especialmente en los orificios de refrigeración del motor de desmenuzado y de los sopladores de aire. El no realizar esta limpieza podría causar daños prematuros en la máquina.

No utilizar nunca agua a presión para realizar la limpieza de la máquina. Utilizar una aspiradora o aire a baja presión (no más de 6 bares). Equípese adecuadamente para realizar los trabajos de limpieza (gafas, mascara, guantes etc.)

Para limpiar los restos de material de dentro de la tolva de alimentación y de la zona de desmenuzado es posible abrir la tolva. Para realizar esta operación hay que cerrar la tapa de entrada, quitar los tornillos de fijación de la tolva y hacerla vascular hasta que se las asas de transporte se apoyan en las ruedas

de la máquina. Para realizar este proceso es imprescindible parar la maquina por el interruptor general y desconectar el cable de alimentación de la corriente. **¡Peligro de lesiones graves!**

Para limpiar el exterior de la máquina no utilice nuca productos químicos ni aplicadores agresivos como lijas o abrasivos. Puede utilizar un paño suave húmedo.

5.9. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

¡Peligro de lesiones graves!
Para realizar cualquier acción de mantenimiento de la máquina es imprescindible parar el interruptor general y desconectar el cable de alimentación de la corriente.

No manipule nunca elementos eléctricos sin tener la formación correspondiente. TEMMET-BCN recomienda encargar las reparaciones eléctricas a un distribuidor oficial o personal autorizado.

Sólo pueden realizarse los trabajos de mantenimiento descritos en este Manual de instrucciones; todos los demás trabajos deben ser realizados por un Distribuidor especializado. En caso de que no disponga de los conocimientos y de los medios auxiliares necesarios, póngase siempre en contacto con un Distribuidor especializado.

TEMMET-BCN recomienda la realización de los trabajos de mantenimiento y reparación exclusivamente por el servicio técnico de un Distribuidor especializado TEMMET-BCN. Los Distribuidores especializados TEMMET-BCN reciben formación e información técnica regularmente.

Utilice únicamente herramientas, accesorios o acoples que estén autorizados por TEMMET-BCN para este equipo o piezas técnicamente equivalentes. En caso contrario, existe riesgo de accidentes con lesiones personales o daños en el equipo. En caso de dudas debería dirigirse a un establecimiento especializado. En lo que respecta a sus características, las herramientas, accesorios y piezas de recambio originales TEMMET-BCN están adaptadas de forma óptima al equipo y las necesidades del usuario.

Mantenga los adhesivos de advertencia e indicación siempre limpios y legibles. Debe sustituir los adhesivos dañados o ausentes por nuevos adhesivos originales.

Mantenga firmemente apretadas todas las tuercas, pernos y tornillos, especialmente todos los tornillos de la unidad de desmenuzado, para que el equipo se encuentre en condiciones de funcionamiento seguras.

Revise la presencia de desgaste y daños en el equipo regularmente. Por motivos de seguridad, las piezas desgastadas o dañadas deben ser sustituidas inmediatamente para que el equipo se encuentre siempre en un estado de funcionamiento seguro.

En caso de que para los trabajos de mantenimiento se deban retirar componentes o dispositivos de protección, es necesario volver a colocarlos inmediatamente después de forma correcta.

6. ELIMINACIÓN DEL EQUIPO

Los productos de desecho como el aceite lubricante del reductor usado, filtros, baterías usadas y piezas de desgaste similares pueden perjudicar a personas, animales y al medio ambiente y, por tanto, deben eliminarse correctamente. Póngase en contacto con su centro de reciclado o su establecimiento especializado para recibir información sobre cómo desechar los productos de forma correcta.

Asegúrese de que el equipo viejo se deseche correctamente. Inutilice el equipo antes de desecharlo. Para prevenir accidentes, retirar especialmente el cable de alimentación, y purgar el aceite lubricante del reductor.

7. PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA EL SERVICIO

El equipo viene preparado y listo para ser usado. No obstante es imprescindible leer atentamente todo este manual, familiarizarse con las normas de seguridad, con los mandos y con el funcionamiento completo del equipo.

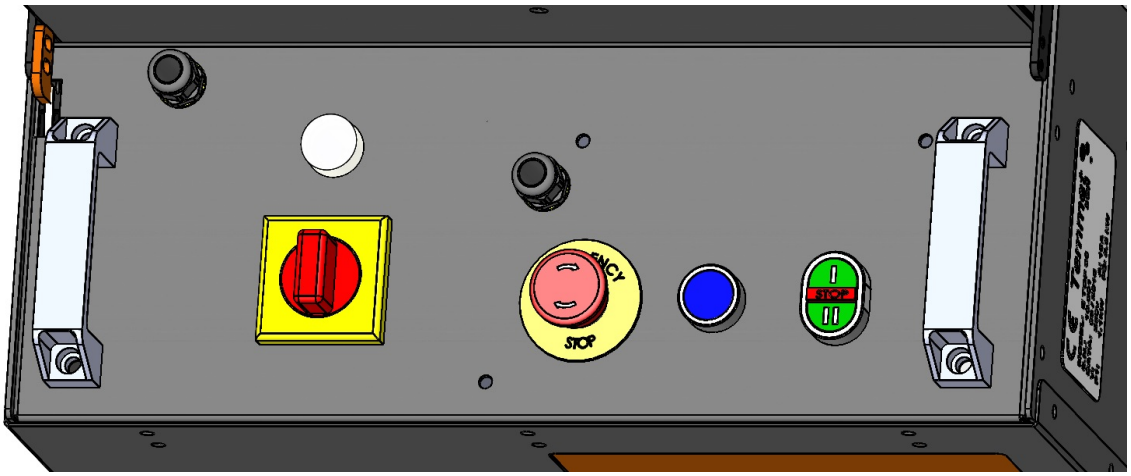
Es posible que durante el transporte se afloje algún tornillo, asegúrese que todos los pernos estén bien apretados antes de la puesta en marcha del equipo. Un perno suelto podría ocasionar accidentes, lesiones o deterioros en la máquina.

8. CONTENIDO DEL SUMINISTRO

Pos	Denominación	Cantidad
1	Equipo Básico	1
2	Filtro de aire (instalado)	1
3	Llave especial para el giro de la válvula	1
4	Manual de Instrucciones	1

9. ELEMENTOS DE MANDO EN LA MÁQUINA

9.1. PANEL DE MANDOS:



9.1.1. Interruptor general de conexión / desconexión

El interruptor general de conexión / desconexión es un interruptor multifuncional con las funciones de:
Interruptor de seguridad: Para cortar la alimentación en caso de necesidad. Al poner el interruptor de seguridad en la posición de O la máquina se parará automáticamente.
Interruptor de alimentación: Para habilitar o deshabilitar la máquina para su funcionamiento. Al poner el interruptor en la posición I la máquina estará preparada para funcionar.

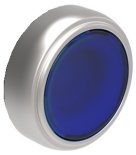
9.1.2. Indicador de tensión

El indicador de tensión iluminado nos indica que la máquina está conectada a la corriente y el interruptor general está conectado. La máquina está lista para armarse.

9.1.3. Seta de emergencia

Al pulsar la seta de emergencia, la máquina se parará inmediatamente, y además se desarmará.
Este pulsador debe apretarse inmediatamente en caso de emergencia.
Antes de rearmar la máquina, las setas de emergencia deben rearmarse.
Para rearmar la seta de emergencia debe girar la seta en el sentido de las flechas hasta que se vea la línea verde en la base. (ésta debe quedar salida)

9.1.4. Pulsador de rearme con indicador luminosos



Este pulsador sirve para armar la máquina. Si la máquina no está armada no se podrá poner en marcha.
Para armar la máquina, apriete el pulsador durante aproximadamente un segundo. El indicador luminoso azul del propio pulsador se encenderá. Eso nos indica que la máquina está lista para funcionar.
Si el indicador luminoso no se enciende, la máquina no se podrá poner en marcha.
La máquina debe rearmarse siempre después de conectar el interruptor general, y también después de una parada de emergencia.

Volver a apretar el pulsador de rearme NO desconectará la máquina.
Para desconectar la máquina debe actuar sobre el interruptor general.

9.1.5. Pulsador triple de Marcha / Paro

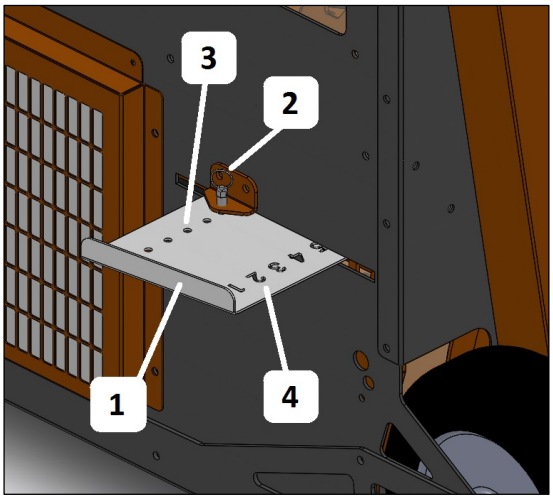
Este pulsador tiene tres funciones:

I: Pone en marcha el sistema de desmenuzado.

STOP: Para ambos sistemas.

II: Pone en marcha el sistema de soplado.

9.1.6. Compuerta de paso de material



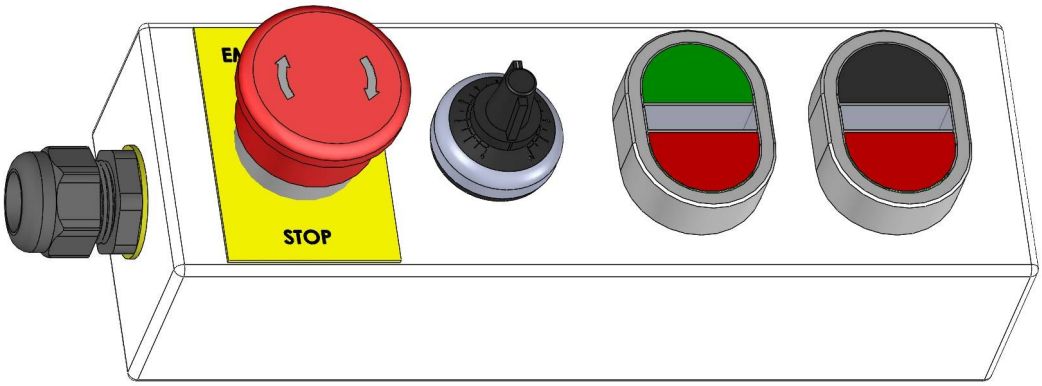
La compuerta de paso de material **1** abre el paso de material para que entre en el sistema de soplado, y poder insuflar el aislante.

Para poder regular la compuerta del paso de material **1**, debe desenclavarse el pasador de bloqueo **2** de la compuerta; para desenclavar el pasador **2** hay que estirar de la anilla en sentido vertical. Al dejar de estirar la anilla, el pasador descenderá y bloqueará la compuerta de nuevo.

La compuerta de paso de material tiene 6 posiciones de apertura, numeradas del 1 al 6 **4**. Cada posición tiene un agujero de bloqueo equivalente **3** para fijar la posición con el pasador de bloqueo.

Para transportar la máquina, la compuerta debe estar siempre en posición cerrada, y correctamente bloqueada.

9.2. ELEMENTOS DE MANDO DEL MANDO A DISTANCIA



9.2.1. Seta de emergencia

Al pulsar la seta de emergencia, la máquina se parará inmediatamente, y además se desarmará.
Este pulsador debe apretarse inmediatamente en caso de emergencia.
Antes de rearmar la máquina, las setas de emergencia deben rearmarse.
Para rearmar la seta de emergencia debe girar la seta en el sentido de las flechas hasta que se vea la línea verde en la base. (ésta debe quedar salida)

9.2.2. Pulsador doble NEGRO de Marcha / Paro con indicador luminoso

Este pulsador tiene dos funciones y un indicador:

Negro: Pone en marcha el sistema de desmenuzado.

Indicador Luminoso: Cuando está iluminado nos indica que el sistema de desmenuzado está conectado.

Rojo: Para el sistema de desmenuzado.

9.2.3. Pulsador doble NEGRO de Marcha / Paro con indicador luminoso

Este pulsador tiene dos funciones y un indicador:

Verde: Pone en marcha el sistema de soplado para el transporte de material.

Indicador Luminoso: Cuando está iluminado nos indica que el sistema de soplado está conectado.

Rojo: Para el sistema de soplado.

9.2.4. Regulador de potencia de soplado

Este potenciómetro sirve para regular la intensidad de soplado.

Tiene una escala de 1 a 10 para poder ver la intensidad con la que se está realizando un trabajo, y podre regularlo igual en futuros trabajos similares.

La posición O es la de menor potencia de soplado, y la 10 la de mayor potencia.

10. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La máquina dispone de varios dispositivos de seguridad, pasivos y activos.

No haga funcionar la máquina bajo ningún concepto sin todos los dispositivos de seguridad correctamente montados y apretados.

No puentee ningún dispositivo de seguridad bajo ningún concepto.

La tolva de llenado tiene una doble función, dar capacidad de llenado a la maquina, y la más importante, proteger la zona de desmenuzado de posibles contactos peligrosos. Es por tanto es un elemento de seguridad muy importante; Mantenga siempre la tolva en buen estado, bien montada y con todos los sistemas de fijación montados y buen apretados.

La máquina solo se podrá poner en marcha con la tolva de llenado debidamente puesta. Si se libera el interruptor de conexión / desconexión durante el funcionamiento, todos los motores se pararán automáticamente y la máquina se desarmará inmediatamente.

La máquina está equipada con al menos una Seta de Emergencia, que para y desarma la máquina inmediatamente. No dude en pulsar la Seta de Emergencia en caso de necesidad. No utilice la Seta de Emergencia para realizar una parada normal de la máquina, para eso está el pulsador STOP.

Todas la partes que pueden implicar algún peligro en la máquina, están pintadas de color Naranja. Familiarícese con todas estas partes e identifique los peligros asociados antes de la puesta en marcha de la máquina.

11. INDICACIONES PARA EL TRABAJO

11.1. Materiales permitidos

Con la máquina de desmenuzado e insuflado de materiales aislantes sólo se pueden trabajar los aislantes descritos a continuación:

- Celulosa aislante ignifuga
- Lana de roca de 0,4 y 0,1
- Corcho granulado
- EPS normal o granulado
- Fibras de madera
- Fibra de vidrio.

Todos los materiales deben ser expresamente fabricados y certificados para el insuflado.

Cualquier otro material no descrito en este punto no está permitido. Evite explícitamente que entren piedras, vidrio, piezas metálicas, piezas de plástico, palos, maderas, restos de runas etc.

Si tiene algún otro material no descrito en este punto y que desea trabajar con la máquina, consulte antes con su distribuidor.

11.2. Preparación de la máquina

Antes de poner en marcha la máquina, lea detenidamente el apartado "Para su seguridad" de éste manual, y muy especialmente el apartado "puesta en servicio".

Coloque la máquina en la posición de trabajo y siga los siguientes pasos para verificar el correcto funcionamiento de la máquina:

a) Enchufe la máquina
b) Ponga el interruptor general en posición I (conectado)
c) Verifique que se enciende el indicador de tensión
d) Arme la máquina apretando el pulsador azul de rearme durante 1 segundo
e) Verifique que el indicador luminoso azul se queda encendido
f) Apriete la Seta de Emergencia
g) Verifique que se ha desarmado la máquina (se apaga el indicador luminoso azul)
h) Vuelva a armar la Seta de emergencia (haciéndola girar en sentido de las flechas hasta que vuelva a salir)
i) Apriete la posición I del pulsador triple de Marcha / Paro
j) Verifique que las aspas de desmenuzado están rotando
k) Apriete la posición STOP del pulsador triple de Marcha /Paro
l) Verifique que las aspas de desmenuzado han dejado de rotar
m) Apriete la posición II del pulsador triple de Marcha / Paro
n) Verifique que salga aire por el tubo de salida
o) Haga girar suavemente el regulador de potencia de soplado en ambas direcciones
p) Verifique que varía la potencia de soplado acorde al potenciómetro

q) Apriete la posición STOP del pulsador triple de Marcha /Paro
r) Verifique que se paran los sopladores

11.3. Preparación del trabajo

a) Desconecte el interruptor general de la máquina para poder realizar los trabajos de preparación correctamente, y siga los pasos siguientes.
b) Desenrolle el cable del mando a distancia completamente y sitúelo en una posición cómoda y elevada (no lo deje en el suelo)
c) Desenrolle la manguera de paso de material y conéctela a la salida de aire
d) Fije la manguera de paso de material al tubo de salida de aire mediante una brida metálica bien apretada.
e) Lleve el otro extremo de la manguera hasta el lugar a aislar
f) Prepare el insuflado si es preciso (hacer agujeros en la pared para el insuflado, preparar la zona etc.
g) Conecte la boquilla de insuflado en el extremo del tubo
h) Verifique que todo está listo para realizar el trabajo.

11.4. Para el Llenado de la tolva

Para llenar la tolva de material aislante hay que seguir el siguiente proceso:

a) Abra la tapa de la tolva (ésta hace de bandeja soporte para el material)
b) Situar el saco aislante encima de la bandeja con mucho cuidado
c) Abra el saco de material aislante por la zona más cercana a la tolva
d) Introduzca el material aislante troceado en la tolva

Cuando la máquina esté en marcha (siguiente punto) deberá seguir el paso siguiente:

A medida que la tolva de material se vaya vaciando, llenarla con material nuevo del saco (troceado)

11.5. Inicio del trabajo

Una vez la máquina está chequeada, el trabajo está preparado, y la zona de trabajo está libre de obstáculos, se puede iniciar el trabajo; siga las siguientes instrucciones:

a) Cierre totalmente la compuerta de paso de material
b) Llene parcialmente la tolva de material aislante troceado (ver apartado anterior) hasta cubrir las aspas parcialmente.
c) Ponga en marcha el desmenuzado de material
d) Verifique que las aspas de desmenuzado giran normalmente
e) Siga llenando la tolva de material
f) Pasado aproximadamente medio minuto del arranque del desmenuzado, encienda el soplado y regule la intensidad necesaria de soplado
g) introduzca la boquilla de insuflado en la cavidad a aislar
h) Abra la compuerta de paso de material progresivamente hasta alcanzar el paso de material deseado.

i) Siga alimentando la tolva con material troceado nuevo cuando el nivel de material de la tolva baje.
j) Continúe insuflando hasta que la cavidad esté llena de material y con la densidad deseada

Con una mayor potencia de soplado se obtienen densidades más altas de material aislante dentro de la cavidad, y viceversa.
Una mayor densidad de materia dentro de la cavidad, no implica un mayor aislamiento. Densidades superiores a las indicadas por el fabricante del material aislante pueden implicar un peor aislamiento.

11.6. Finalización del trabajo

Una vez acabado el trabajo o una parte de él:

a) Apriete el pulsador STOP del panel de mandos o su equivalente en el mando a distancia (pulsadores rojos) La máquina detendrá el motor de desmenuzado y el sistema de soplado
b) Quite la boquilla de insuflado de la cavidad a aislar
c) Cierre la compuerta de paso de material
d) Proceda a limpiar la máquina si no debe continuar con el trabajo ese mismo día.

11.7. Limpieza de la máquina

Una vez acabado el trabajo de un día, o antes de trasladar la máquina:

a) Introduzca la boquilla de insuflado en un saco de recuperación de material y ajuste el saco al contorno de la boquilla
b) Ponga en marcha el sistema de desmenuzado
c) Ponga en marcha el sistema de soplado
d) Abra la compuerta de paso de material progresivamente hasta que el material fluya correctamente por el tubo
e) Vacíe todo lo posible la tolva de material por este método
f) Asegúrese que el tubo está vacío de material
g) Cierre la compuerta de paso de material
h) Apague la máquina por el interruptor general (posición 0)
i) Apague los sistemas de desmenuzado y soplado
j) Desenchufe la máquina de la corriente
k) Acabe de limpiar la tolva de los restos de material que no han salido
l) Limpie el filtro de aspiración
m) Ponga la máquina en posición horizontal y limpie las rejillas de ventilación de los motores si es que están obstruidas.

Es posible abrir la tolva de alimentación para limpiar la máquina.
Consulte el apartado de mantenimiento para ver cómo realizar las maniobras de apertura de la tolva y de limpieza de rejillas de ventilación de los motores.

12. TRANSPORTE

Fijar el equipo y las piezas del equipo que se transporten a la superficie de carga con medios adecuados (correas, cuerdas, etc.), utilizando los puntos de fijación descritos en este manual.

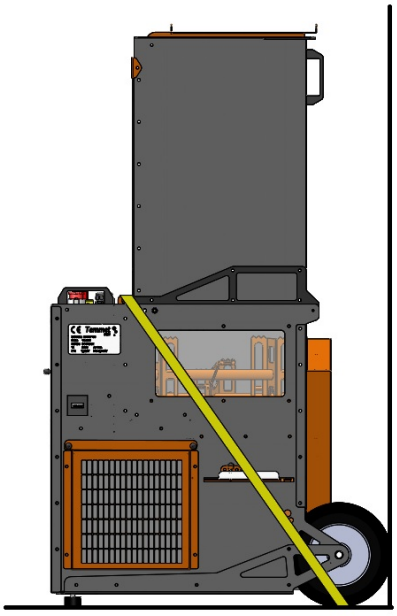
Hay tres posibles maneras de transportar el equipo: De pié (recomendado), De pié con la tolva desmontada o plegada, o tumbado.

Utilice siempre una rampa o aparato de elevación para subir el equipo a la zona de carga de un vehículo. El peso del equipo puede producirle lesiones si intenta levantarlo a pulso, incluso entre varias personas.

12.1. Transporte de pié (Recomendado)

Para el transporte de pié, suba el equipo a la zona de carga del vehículo, sitúelo en la posición en la que las ruedas queden contra la pared del fondo del equipo, tal y como se muestra en la figura, para evitar que pueda desplazarse. Y ate la máquina con una cincha, cuerda bien tensada o elemento de fijación no elástico tal y como se muestra en la figura.

Tenga especial atención en no chafar ningún pulsador de maniobra al tensar la cincha.

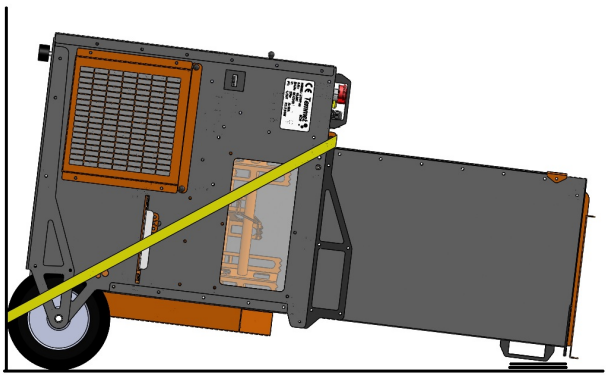


12.2. Transporte tumbado

Para el transporte del equipo tumbado, suba el equipo por una rampa hasta la zona de carga del vehículo como si de un desplazamiento normal por el suelo se tratara. Cuando llegue a la posición correcta, siga tumbando el equipo hasta que las manetas de transporte de la tolva se apoyes en el suelo. Recomendamos poner algún tipo de protección en el suelo (como un trapo, manta o una toalla) para evitar que se deterioren las manetas de transporte.

El equipo debe quedar en una de las dos posiciones indicadas en la figura.

Una vez el equipo esté en posición, debe ser atado con dos cinchas tal y como se muestra en la figura.

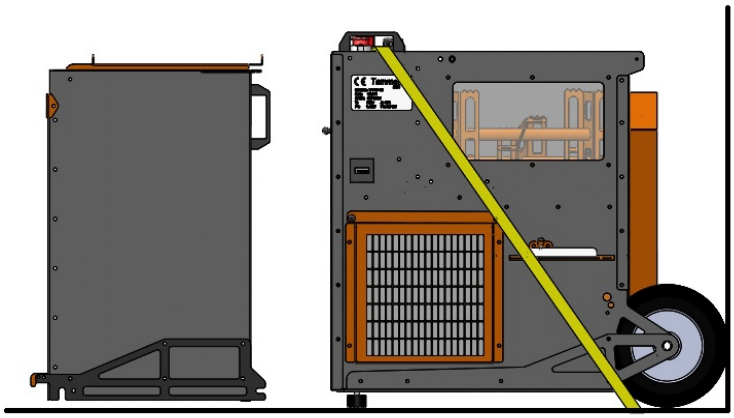


12.3. Transporte de pié con la tolva desmontada

Utilice éste método sólo cuando los otros dos métodos descritos anteriormente no sean posibles. La carga del equipo con la tolva desmontada es especialmente difícil.

Suba el equipo con la ayuda de un elemento de carga o mediante una rampa.
Sitúelo en posición vertical de manera que las ruedas queden contra la pared delantera de la zona de carga. Ate el equipo de la forma que se indica en la figura.

Suba luego la tolva al vehículo y fíjela para que no se desplace.



13. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

¡Peligro de Lesiones!
Antes de realizar trabajos de mantenimiento o limpieza en el equipo, lea detenidamente el capítulo "Para su Seguridad", especialmente los apartados "Limpieza del equipo (5.8)" y "Mantenimiento y reparaciones (5.9)"

Para realizar cualquier acción de mantenimiento del equipo es imprescindible parar el interruptor general y desconectar el cable de alimentación de la corriente.

13.1. Limpieza general del equipo después de cada uso

Utilice un aspirador industrial para limpiar los restos de material aislante de la tolva de alimentación y de la zona de desmenuzado.

Para facilitar la limpieza de la zona de desmenuzado, es recomendable abrir la tolva de alimentación. (no es necesario desmontarla). Consulte el apartado "Abrir la tolva de alimentación" para realizar este punto correctamente.

Asegúrese de que no quedan restos de material aislante entre las palas de desmenuzado ni en el carril de guiado de la válvula de paso de material.

Vuelva a cerrar y fijar la tolva de alimentación para realizar el siguiente punto de limpieza.

Ponga la máquina en posición horizontal para tener acceso a la zona de motores de la máquina. Consulte el apartado "poner el equipo en posición horizontal" para realizar este punto correctamente.

Utilizando el aspirador industrial, retire los restos de material aislante que se hayan depositado en la zona de motores, especialmente en las rejillas de los ventiladores y en las aletas de refrigeración de los motores. No realizar esta limpieza habitualmente puede comportar un deterioro prematuro de los motores o incluso que se quemen.

Es recomendable realizar una limpieza general después de cada uso.

No proyectar nunca chorros de agua sobre el equipo o sus piezas. No utilice productos de limpieza agresivos ni abrasivos. La consecuencia serían reparaciones costosas.

13.2. Abrir la tolva de alimentación

Para abrir la tolva de alimentación siga los siguientes pasos:

a) Quitar los tornillos (uno a cada lado) que la bloquean (Posición 101 de la imagen 1). Utilizar una llave Allen de 6 para aflojarlos.
b) Asegúrese de que la tapa de la tolva está bien cerrada.
c) Tire de las asas de transporte (posición 16 de la figura 1), y haga vascular la tolva hasta que las asas se apoyen en las ruedas hinchables.

13.3. Desmontar la tolva de alimentación

Para desmontar la tolva de alimentación siga los siguientes pasos:

a) Quitar los tornillos (uno a cada lado) que la bloquean (Posición 101 de la imagen 1). Utilizar una llave Allen de 6 para aflojarlos.
b) Asegúrese de que la tapa de la tolva está bien cerrada.
c) Afloje y quite las tuercas de bloqueo que aseguran los tornillos de giro de la tolva. Utilice una llave fija de 10.
d) Quitar los tornillos y el casquillo que hace girar la tolva de alimentación utilizando una llave Allen de 5.
e) Agarre la tolva de alimentación por las asas de transporte y tire de ella hacia arriba para desencajarla de su posición.

13.4. Poner el equipo en posición horizontal

Para poner el equipo en posición horizontal siga los siguientes pasos:

a) Asegúrese que la tolva está bien fijada a la estructura de la máquina y con los tornillos de fijación (Posición 101 de la imagen 1) puestos y bien apretados.
b) Asegúrese de que la tapa de la tolva está bien cerrada.
c) Póngase frente la parte posterior de la máquina, encarado con las asas de transporte.
d) Ponga un pié en la barra de soporte de las ruedas para frenar el desplazamiento de la máquina hacia usted, si es preciso puede apoyar el talón en el suelo para falcar el pié.
e) Agarre las asas de transporte con firmeza y tire de ellas hasta que la máquina empiece a bascular.
f) Cuando sea necesario, puede retirar el pié de la barra de las ruedas
g) Siga inclinando la máquina hasta que ésta llegue a la posición horizontal.
h) Apoye con cuidado las asas de transporte en el suelo. Es aconsejable colocar un protector a las asas para que no se deterioren.
i) No arrastre las asas de transporte por el suelo, éstas podrían deteriorarse o incluso romperse.

13.5. Limpieza de las rejillas de ventilación de los motores

Es preciso limpiar las rejillas de ventilación de los motores **después de cada uso** de la máquina. El no realizar esta limpieza puede ocasionar el deterioro prematuro del equipo y reparaciones costosas.

Para limpiar las rejillas de ventilación de los motores siga los siguientes pasos:

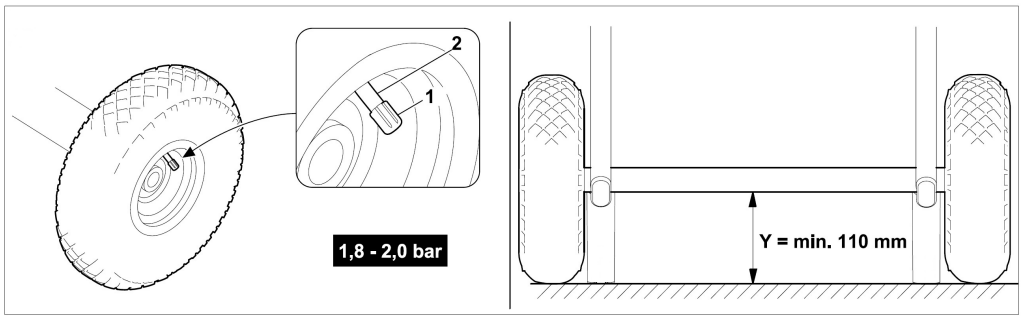
a) Ponga el equipo en posición horizontal como se indica en el punto **13.5**
b) localice las rejillas de ventilación del motor principal y de los ventiladores.
c) Utilice un aspirador para retirar los restos de material aislante que puedan haberse depositado en las rejillas y en las rendijas de los motores.
   Nota: hay que limpiar la rejilla de un motor (en la izquierda) y de dos sopladores (a la derecha).

d) Vuelva a poner la máquina en posición vertical.

13.6. Hinchado de las ruedas

Para poner el hinchado de las ruedas siga los siguientes pasos:

a) Retire el tapón (1) de la válvula de hinchado (2)
b) Ajustar la presión de aire de las ruedas utilizando un hinchador equipado con el manómetro apropiado.
c) Presión de aire: 1,8 - 2,0 bares
d) Enroscar el tapón (1) en la válvula (2) nuevamente.

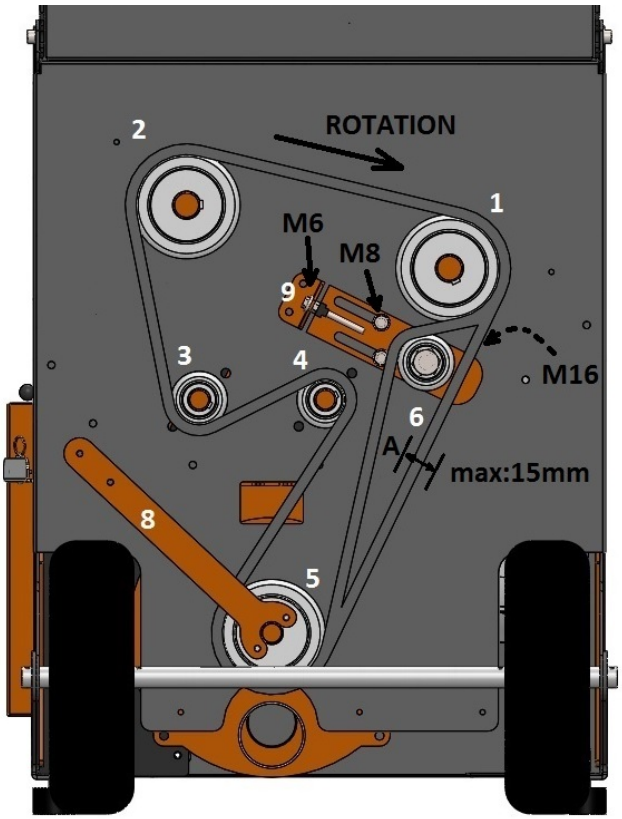


13.7. Tensado de la cadena de transmisión

La cadena debe tensarse cuando presente oscilaciones **superiores a los 15mm** en el **punto A** del esquema. Y debe quedar con un movimiento de aproximadamente unos 10mm. No tense la cadena en exceso porque eso generaría un desgaste prematuro o la rotura de algunas piezas, ocasionando reparaciones costosas.

Para el tensado de la cadena siga los siguientes pasos:

a) Retire la protección de la cadena *(Posición 81 de la Figura 2)*
b) Afloje la tuerca de **M16** que hay **dentro de la tolva** usando una llave fija de 27. Aflojar una vuelta es suficiente.
c) Afloje los tornillos **M8** del tensor de la cadena usando una llave fija de 13. Aflojar dos vueltas es suficiente.*)*
d) Afloje la contratuerca de **M6** del tornillo tensor usando dos llaves fijas de 10 (una para sujetar el tornillo tensor de **M6** y la otra para aflojar la tuerca).
e) Apriete el tornillo tensor de M6 hasta que la cadena quede tensa. El punto A de la cadena debe oscilar alrededor de unos 10mm.



f) Vuelva a apretar tornillos y tuercas en el orden inverso a como se aflojaron.

13.8. Sustitución de la cadena de transmisión

La cadena debe sustituirse únicamente en caso de rotura o cuando ésta esté muy deteriorada.
Este procese debe hacerse por personal cualificado. Una mala instalación podría ocasionar desperfectos en la máquina i reparaciones costosas.
La cadena debe ser del tipo **08-B1 de 1/2" + un Empalme recto de clip.**
Utilice únicamente recambios originales.

Para la sustitución de la cadena siga los siguientes pasos:

a) Haga rodar la máquina hasta que el clip quede en la parte superior, entre los dos piñones grandes de las aspas superiores.
b) Afloje del todo el tensor de la cadena como se indica en el punto **13.7**
c) Abrir el clip del empalme de la cadena utilizando unos alicates
d) Quitar el eslabón de empalme
e) Quitar la cadena deteriorada
f) Poner la nueva cadena. ATENCIÓN: Las aspas del segundo triturado deben formar un ángulo de 90º aproximadamente entre ellas.
g) Poner el eslabón de empalme
h) Tensar nuevamente la cadena tal y como se indica en el punto **13.7**

Al realizar un cambio de cadena, es posible que ésta se deba tensar nuevamente al cabo de pocas horas de funcionamiento. Verifique el tensado de la cadena al cabo de unas 3 horas de funcionamiento.

13.9. Sustitución de las palas de aireado

Para la sustitución de las palas de aireado (o segunda etapa de desmenuzado) siga los siguientes pasos:

a) Abrir la tolva de alimentación como se describe en el punto **13.2**
b) Asegúrese que la compuerta de paso de material está cerrada
c) Preste especial **atención a la posición de las aspas de aireado**. En cada eje van en posiciones opuestas.
d) Quite los dos tornillos que sujetan una pala de aireado utilizando una llave Allen de 6. Tenga especial atención en **no extraviar las arandelas especiales** de bloqueo de estos tornillos. Son muy importantes para que evitar posibles daños en el equipo.
e) Vuelva a colocar las palas de aireado en la misma posición en la que estaba.
f) Repita los pasos del c al d para las siguientes aspas.

g) Asegúrese que las aspas A y B están en la posición correcta antes de conectar el equipo. Una mala colocación de las palas podría ocasionar desperfectos importantes y costosos en el equipo.
h) Vuelva a colocar la tolva de alimentación.

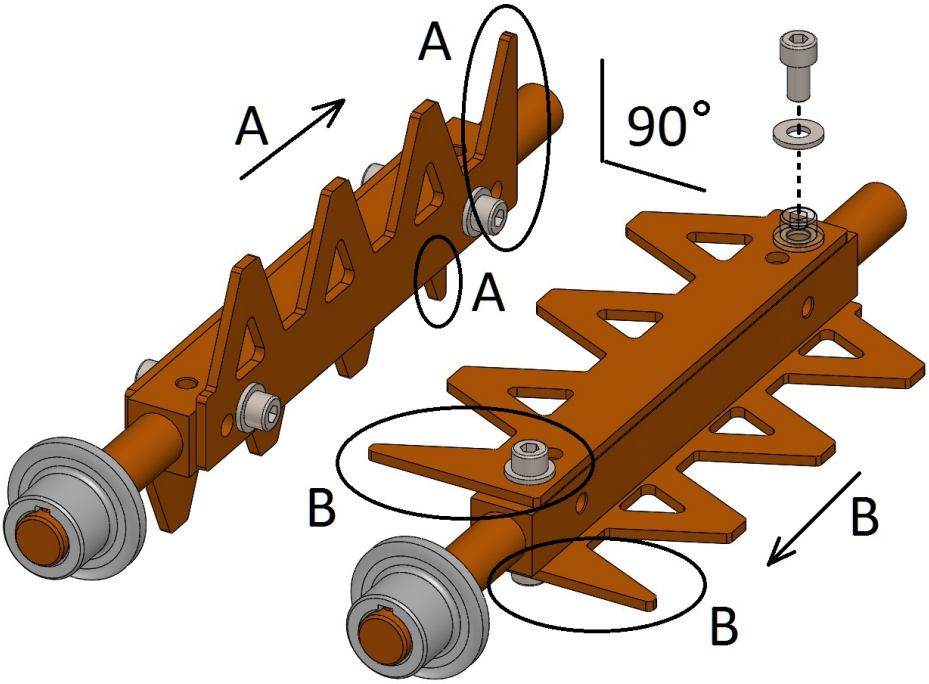


***Figura 12**: posición de las palas de Aireado*

13.10. Sustitución de las gomas de la válvula rotativa

Para la sustitución de las gomas de la válvula rotativa siga los siguientes pasos:

a) Abrir la tolva de alimentación como se describe en el punto **13.2**
b) Desmontar las palas de aireado como se describe en el punto **13.9**
c) Si es necesario, se puede desmonte la cadena como se indica en el apartado **13.8** para facilitar el giro de las aspas.
d) Abra del todo la compuerta de paso de material
e) Haga girar las aspas de la válvula en sentido de las agujas del reloj hasta que la goma de una de las aspas quede en posición vertical. Para hacer girar la válvula utilice la llave especial que se suministra con la máquina, introduciendo los dos pivotes de la llave en los agujeros del piñón, y tirando de ella con fuerza. **ATENCIÓN: la válvula sólo girará en sentido de las agujas del reloj**
f) Afloje y retire todas las tuercas que sujetan la placa de sujeción de la goma utilizando una llave fija de 10
g) Retire la placa metálica de sujeción de la goma
h) Retire la goma deteriorada
i) Ponga la goma nueva
j) Ponga nuevamente la placa metálica de sujeción de la goma
k) Ponga y apriete nuevamente las tuercas. Siempre es mejor sustituir también todas las tuercas. Tipo de tuercas: **DIN 985 - M6 Cincadas.**
l) Haga girar las aspas hasta que la siguiente goma quede en la posición de cambio.

m) Repita los pasos del **f** al **m** (4 veces más), hasta que todas las gomas hayan sido sustituidas
n) Cierre la compuerta de paso de material
o) Monte y tense la cadena nuevamente como se indica en el puto **13.8**
p) Vuelva a montar las aspas de aireado como se indica en el punto **13.9**
q) Cierre nuevamente la tolva como se indica en el punto **13.2**

13.11. Este documento es un documento activo. Si tiene alguna sugerencia o cree que puede ser interesante añadir algún punto, descripción o aclaración, o cree que algún apartado no está suficientemente claro, le agradeceremos que nos lo comunique por correo electrónico en la dirección: info@temmet.com

ESQUEMA GENERAL DE LA MÁQUINA

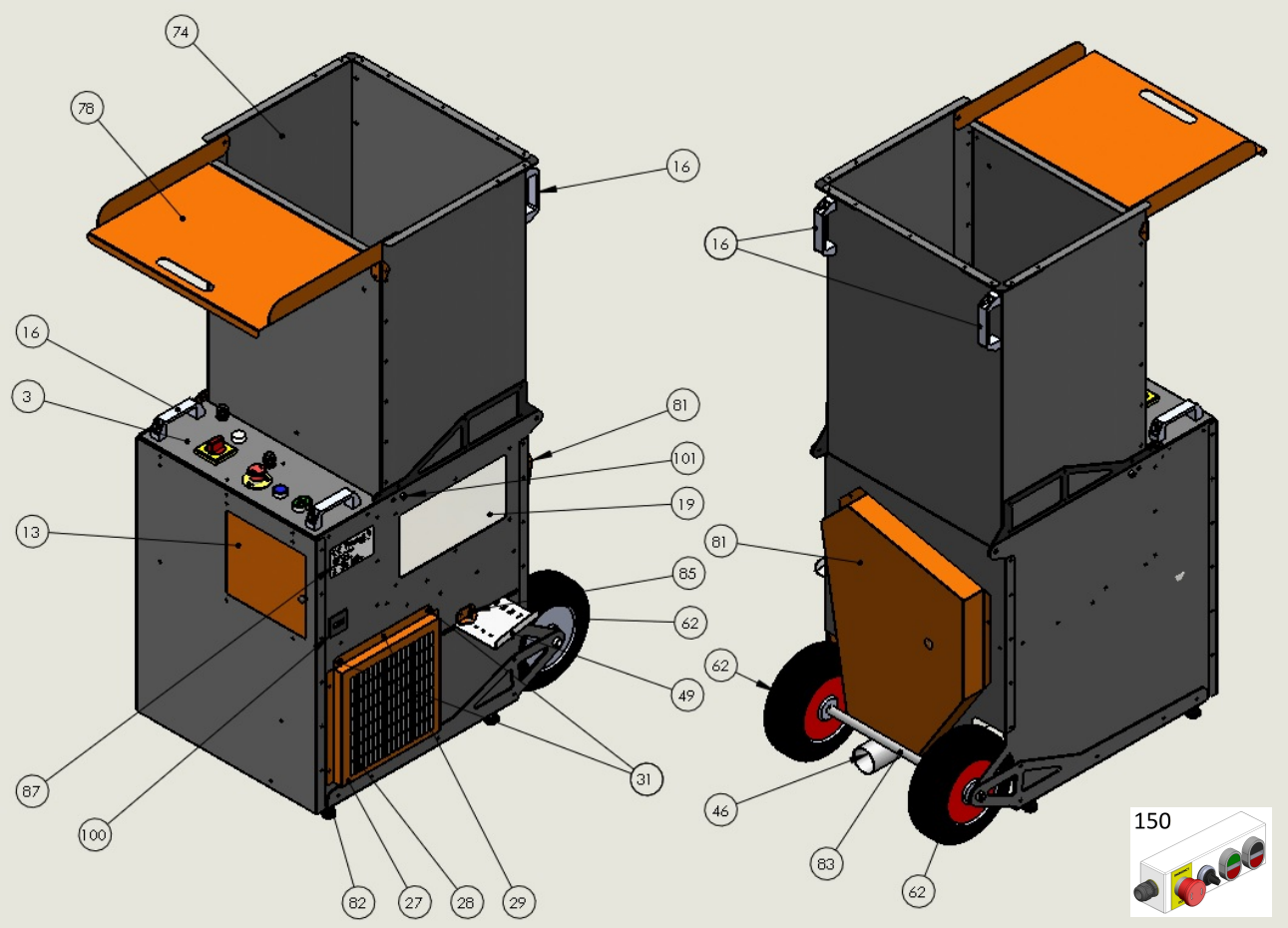


Figura 1: *Esquema general de la máquina*

Nº	DESCRIPCIÓN	62	Ruedas hinchables
3	Panel de mandos	74	Tolva de entrada de material
13	Armario eléctrico	78	Bandeja de entrada / Tapa
16	Asas de transporte	81	Protección de la cadena
19	Ventana	82	Patas de goma
27	Soporte del filtro de aire	83	Eje de las ruedas
28	Filtro de aire	85	Pasador de bloqueo de la compuerta
29	Tapa del filtro de aire	87	Placa identificativa y CE
31	Palomillas cierre tapa filtro	100	Contador de horas
46	Salida de aire	101	Tornillo de cierre de la tolva
49	Compuerta de paso de material	150	Botonera

14. COMPLEMENTOS Y PIEZAS DE RECAMBIO HABITUALES

Juego de gomas de la válvula rotativa (5u)
Juego de palas del segundo triturado (4u)
Rollo de manguera de 63mm ESPECIAL CELULOSA (30m)
Rollo de manguera de 50mm ESPECIAL CELULOSA (30m)
Rollo de manguera de 63mm ESPECIAL LANA DE ROCA (20m)
Rollo de manguera de 50mm ESPECIAL LANA DE ROCA (20m)
Reducción de 63 a 50mm Aluminio (1u)
Empalme de manguera de 63mm (1u)
Empalme de manguera de 50mm (1u)
Boquilla de insuflado con retorno de 50mm(1u)
Boquilla de insuflado con retorno de 75mm (1u)
Boquilla de insuflado de Poliestireno con cola (1u)
Juego de ruedas (2u)
Juego de filtros (3u)
Compuerta de paso de material (1u)
Pivote de enclavamiento de la compuerta (1u)
Cadena de tracción y empalmes (1u)
Juego de patas de goma (2u)
Ventana (1u)
Soplador de 1350w (1u)
Juego de asas de transporte (2u)
Equipo conversor a aspirador de limpieza (1 equipo)

15. DETECCIÓN DE ANOMALÍAS

15.1 La máquina no se enciende:
Compruebe que la máquina está enchufada.

15.2 La máquina está enchufada pero el piloto blanco no se enciende:
Compruebe que el interruptor general está conectado.
Compruebe que el enchufe tiene corriente.

15.3 El piloto blanco se enciende, pero el pulsador de rearme azul no se enclava:
Compruebe que los Paros de emergencia no están enclavados.
Compruebe que la tolva está cerrada y fijada con los tornillos pertinentes.
Compruebe que el Microrruptor de Seguridad de la tolva está enclavado.

15.4 Al poner en marcha el motor de desmenuzado las aspas no giran:
Verificar que algún material no esté obstruyendo el giro de las aspas o de la válvula rotativa. NOTA: apagar y desenchufar la máquina antes de realizar cualquier verificación dentro de la tolva.

15.5 Al poner en marcha el motor de desmenuzado algunas aspas no giran:
Verificar la cadena de transmisión.

16. MARCADO CE

Declaration of EU Conformity

MANUFACTURER:

TEMMET BCN S.L.
Xampinyó, 49
08471 - Vallgorguina (Barcelona)
SPAIN

PRODUCT / TYPE:

MACHINE TYPE: ETOP 36
MANUFACTURE Nº:
YEAR OF CERTIFICATION: 2016

This declaration certificate the conformity of the product with essential safety requirements of the following EC directives amended:

2006/42/EC	Machinery Directive
2006/95/EC	Low Voltage Directive
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility

European harmonized standards used for conformity assessment are listed:

EN 12100-1	Safety of Machinery. Basic Concepts, general design principles.
EN 12100-2	Safety of Machinery. Basic Concepts, general design principles.
EN-ISO 13850 2008	Safety of Machinery. Emergency Stop equipment.
EN-161000-6 2007	Electromagnetic Compatibility. Generic inmunity Regulation.
EN-60204/1	Electrical equipment for Industrial Machinery.
DIN-EN-ISO-13857	Safety of Machinery. Safety distances.

Any change or unauthorized modification made to the machine will invalidate immediately this certificate.

Enrique Twose
Technical Director

17. CONTROL DE MANTENIMIENTOS

Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:
Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:	Fecha: Nº Horas: Descripción:	Firma y Sello:

18. INFORMACIÓN DE CONTACTO

TEMMET-BCN
C/ Xampinyó 49
08471 - VALLGORGUINA (Barcelona) - España
www.temmet.com
info@temmet.com

ECOSPAI BARCELONA
Copèrnic Nave 9
08635 - Sant Esteve de Sesrovires (Barcelona) - España
Tel: (+34) 932 119 828
www.ecospai.com

ECOSPAI BARCELONA
Pico Santa Catalina, 33
28970 - Humanes de Madrid, Madrid - España
Tel: (+34) 911 967 703
www.ecospai.com