

Instrucciones de servicio

Bomba mezcladora duo-mix plus



© 1999 m-tec mathis technik gmbh

El derecho de autor de estas instrucciones de servicio queda en manos de la m-tec mathis technik gmbh. Las presentes instrucciones de servicio están destinadas al personal de montaje, manejo y mantenimiento. Estas contienen prescripciones y dibujos de carácter técnico, los cuales no pueden reproducirse completa ni parcialmente, ni difundirse o utilizarse sin autorización para fines competitivos, ni tampoco transmitirse a terceros.

Progreso tecnológico:

El fabricante se reserva el derecho a adaptar los datos técnicos sin previo aviso al progreso tecnológico. La casa m-tec le informará con mucho gusto acerca de la actualidad y las posibles modificaciones y ampliaciones de las instrucciones de servicio.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

m-tec

Estimado cliente:

Esta máquina corresponde al estado técnico más reciente, así como a las normas generalmente válidas y a las normativas de la CE. Esto se puede deducir del símbolo CE así como de la Declaración de Conformidad adjunta. Esta se encuentra en una bolsa junto al aparato.

Sírvase extraer la Declaración de Conformidad antes de la primera puesta en servicio y guárdela bien.



Por favor, rellene esta página antes de la primera puesta en servicio. Así Ud. llegará a conocer los datos más importantes de su máquina para tenerlos siempre al alcance, sin tener que consultar la placa de características de la máquina. Además de esto, le rogamos tenga listos los datos en esta página cuando quiera preguntarnos alguna cosa referente a esta máquina. Usted encontrará los datos que debe anotar, en la placa de características de su máquina.

Tipo _____

N° de máquina _____

Año de construcción _____

Valores conectados _____

Consumo de corriente (en total) _____

Fecha de la primera puesta en marcha _____

Aplicación _____

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

1 Seguridad	6
1.1 Símbolos utilizados	7
1.2 Indicaciones de seguridad	8
2 Descripción de la máquina	11
2.1 Uso conforme al previsto	11
2.2 Funcionamiento	12
2.3 Vista general de la máquina	14
2.4 Elementos de mando e indicación	17
2.5 Datos técnicos	20
2.6 Volumen de suministro	25
2.7 Símbolos en la máquina	26
3 Transporte y emplazamiento	27
3.1 Transporte de la máquina	27
3.2 Emplazamiento de la máquina	28
4 Puesta en marcha estándar	29
4.1 Montar la bomba sinfín	29
4.2 Enchufar el motor de la bomba	30
4.3 Acometida de agua	30
4.4 Acoplar las mangueras de mortero	31
4.5 Conectar la lanza proyectora	32
4.6 Conectar la lanza proyectora para revocos finos (opcional)	33
4.7 Conectar la lanza proyectora para pegamento (opcional)	34
4.8 Alimentación de corriente	35
4.9 Sentido de giro de los motores	35
4.10 Conectar la sonda de mortero húmedo	35
4.11 Limpiar las mangueras	36
4.12 Llenar material ensacado	37
4.13 Ajustar la consistencia de material	37
5 Versiones especiales	38
5.1 Llenar material a granel en silo	38
5.2 Montaje de la máquina como mezclador continuo	40
5.3 Montaje con tolva de alimentación	42
6 Servicio	44
6.1 Mezclar y bombear	45
6.2 Proyectar	45
6.3 Pegar	46
6.4 Pausas de trabajo	46
6.5 Eliminación de obstrucciones	47
6.6 Servicio de invierno	48
6.7 Fin del trabajo	48

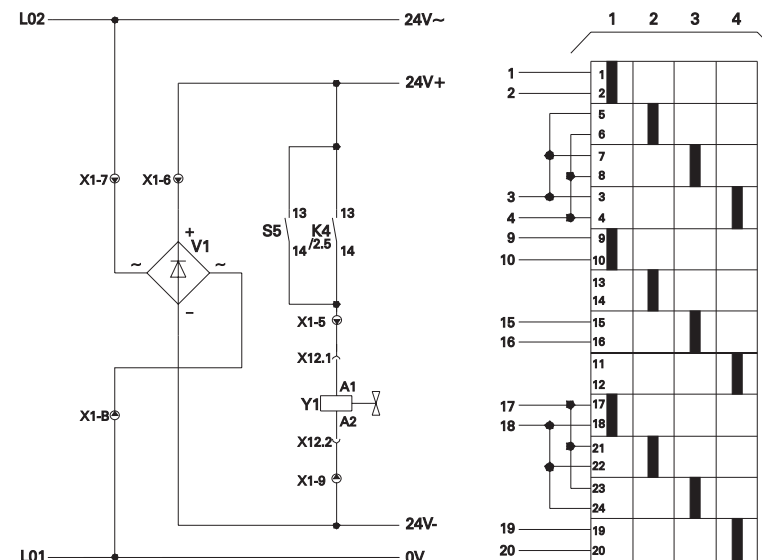


Figura 29: Esquema eléctrico
Parte de mando electrónico, parte 2
(para la leyenda, ver pág. 62)

Interruptor de 4 pasos

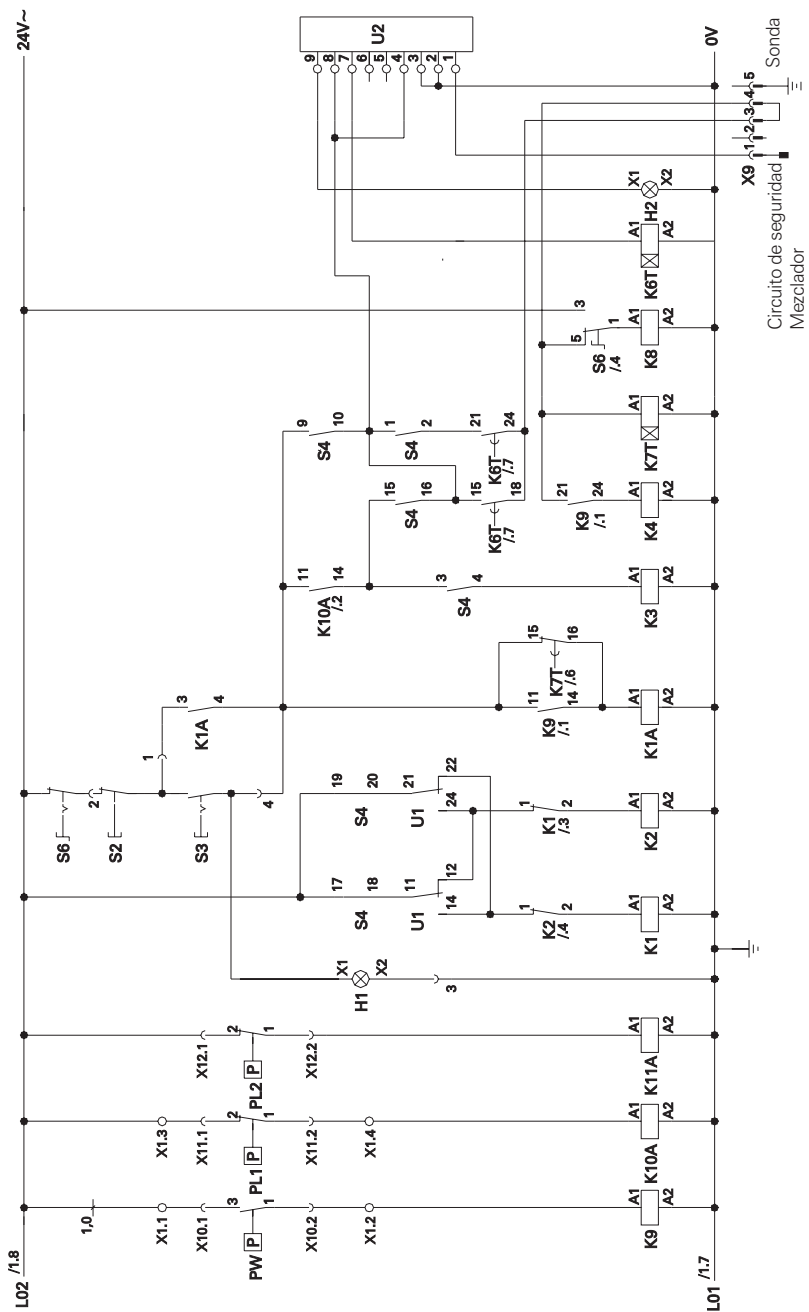


Figura 28: Esquema eléctrico Parte de mando electrónico, parte1 (para la leyenda, ver pág. 62)

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

7 Limpieza	49
7.1 Desacoplar las mangueras de mortero	49
7.2 Limpiar la parte de la bomba	50
7.3 Limpiar las mangueras de mortero	51
7.4 Limpiar el tubo de mezcla	51
7.5 Limpiar la pieza de dosificación	52
7.6 Limpiar la lanza proyectora/lanza proyectora para revocos finos	52
7.7 Limpieza de la lanza proyectora para pegamento	53
8 Eliminación de averías	54
8.1 Averías durante la puesta en marcha	54
8.2 Averías en el servicio como bomba mezcladora	55
8.3 Averías en el servicio como mezclador continuo	56
8.4 Averías en el servicio con lanza proyectora para pegamento	56
9 Mantenimiento y conservación	57
9.1 Mantenimiento regular	57
9.2 Cambio de aceite	58
10 Accesorios	59
11 Esquema eléctrico	62

1 Seguridad



La máquina está construida conforme al estado actual de la técnica y ha sido suministrado en un estado perfecto. No obstante pueden emanar peligros de ella, si se utiliza de forma indebida o para un uso no conforme al previsto o si es operada por un personal no instruido. Por esta razón, cada usuario debe leer detenidamente y entender las presentes instrucciones de servicio y, en particular, el capítulo “Seguridad” antes de la puesta en marcha, y familiarizarse con el manejo de la máquina. Esto protege de daños y facilita un trabajo adecuado con la máquina.

Las presentes instrucciones de servicio siempre deben guardarse junto a la máquina, en la bolsa prevista al efecto, con el fin de que esté en todo momento accesible a todos los operadores.

No está permitido realizar modificaciones en la máquina. Deben utilizarse única y exclusivamente repuestos y lubricantes autorizados por m-tec mathis technik gmbh.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

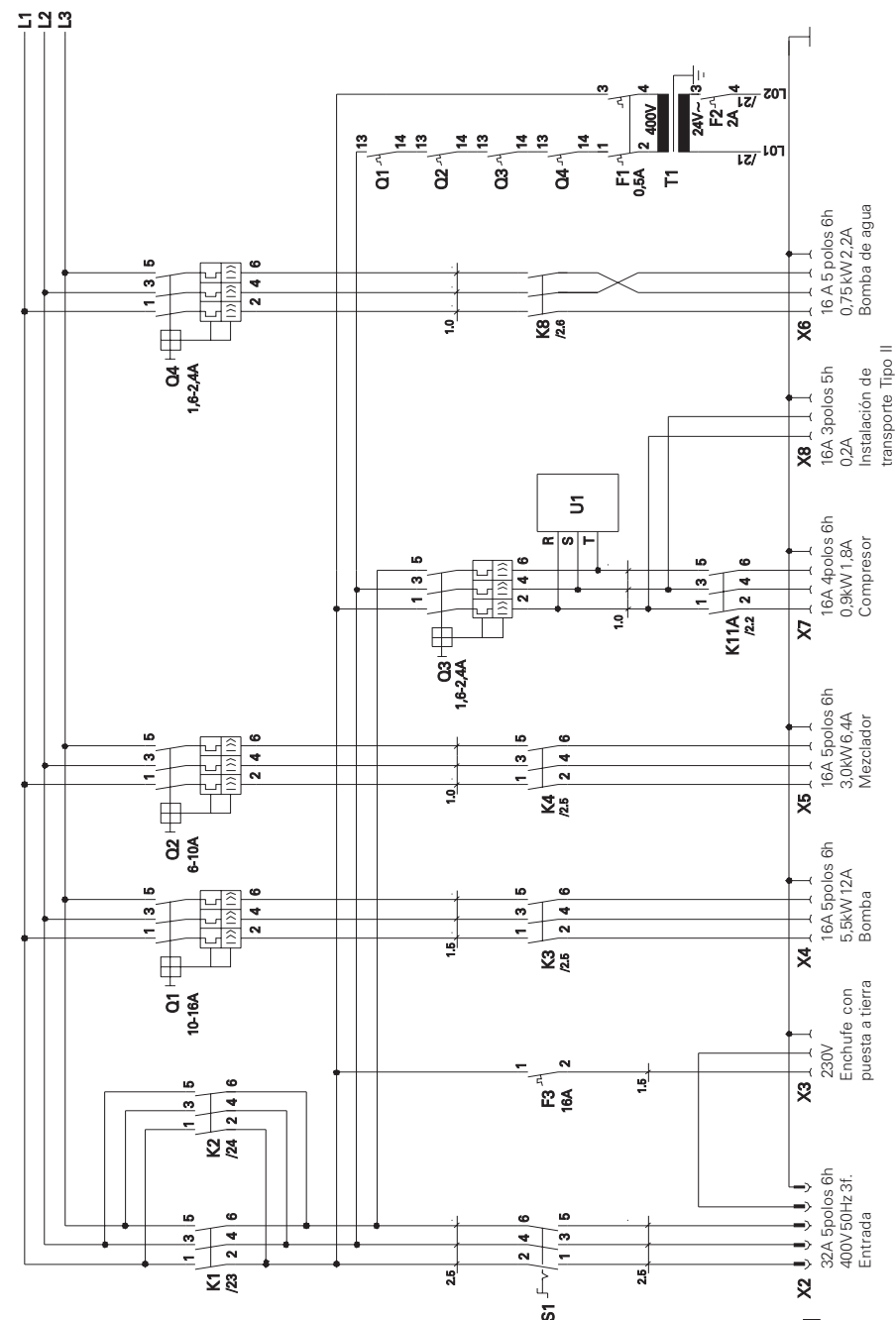


Figura 27: Esquema eléctrico Suministro de corriente eléctrica (para la leyenda, ver pág. 62)

11 Esquema eléctrico

Leyenda para las figuras 27–29:

F1	Fusible de mando prim. 400V
F2	Fusible de mando sec. 24V
F3	Fusible L16A (enchufe con puesta a tierra)
H1	Lámpara testigo “Control On”
H2	Lámpara testigo “Sonda de mortero húmedo”
K1	Contacto Conmutación de fases
K1A	Relé auxiliar
K2	Contacto Conmutación de fases
K3	Contacto Bomba
K4	Contacto Mezclador
K6T	Relé temporizador Mezclador
K7T	Relé temporizador Bomba de agua
K8	Contacto Bomba de agua
K9	Relé auxiliar Bomba de agua
K10A	Relé auxiliar Mando a distancia
K11A	Contacto Compresor
Q1	Interruptor de protección Bomba
Q2	Interruptor de protección Mezclador
Q3	Interruptor de protección Compresor
Q4	Interruptor de protección Bomba de agua
S1	Interruptor principal
S2	Pulsador “Off”
S3	Pulsador “On”
S4	Interruptor de 4 pasos
S5	Pulsador “Entrada de agua”
S6	Conmutador “Servicio/Bomba de agua”
T1	Transformador
U1	Controlador del sentido de giro
U2	Parte electrónica Sonda
V1	Rectificador
X10/PW	Presostato “Agua” 2 polos
X11/PL1	Presostato “Aire” 4 polos
X12/PL2	Presostato Compresor 4 polos
X12/Y1	Válvula magnética Agua 3 polos

1.1 Símbolos utilizados

En las presentes instrucciones de servicio se utilizan los siguientes símbolos:

¡Advertencia!
Este símbolo advierte de un peligro para la integridad física y vida de personas. Observe con particular atención estas indicaciones. También cuide de la seguridad de otras personas que se encuentren en proximidad de la máquina y partes de la instalación.



¡Atención!
Este símbolo advierte de peligros para el material y la máquina. Observe estas indicaciones para evitar daños materiales.



¡Peligro de contacto!
¡Advertencia de piezas móviles/rotatorias!
¡No meter la mano en la máquina, estando ésta en marcha!



¡Protección del medio ambiente!
Este símbolo indica que se deben cumplir las normas para la protección del medio ambiente.



¡Información!
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales que pueden ser útiles o de ayuda.



1.2 Indicaciones de seguridad



Para el transporte, montaje y desmontaje de la máquina, el servicio, mantenimiento y la limpieza de la misma, se deben observar las disposiciones y leyes nacionales e internacionales para la seguridad laboral que estén vigentes respectivamente, aunque no estén expresamente nombradas en las presentes instrucciones.

Además de esto, observe particularmente las siguientes indicaciones:

- Antes de cualquier trabajo en equipos eléctricos, sacar la clavija de la red, porque, aun estando la máquina apagada, determinadas piezas están bajo tensión.
- La máquina ha de ser emplazada de forma estable sobre una superficie llana; no debe poder volcar ni rodar.
- La máquina ha de ser emplazada donde no puedan caer objetos encima de la misma; si esto no es posible, hay que protegerla con un tejado protector.
- La máquina ha de ser emplazada de tal manera que siempre haya un buen acceso a todos los elementos de mando.
- Sólo deben emplearse mangueras de mortero con una sobrepresión de servicio admisible de mín. 40 bares y una presión al reventar de mín. 120 bares.
- Mantener lo más cortas posible las mangueras de mortero; unas mangueras demasiado largas someten la bomba sinfín a una carga innecesaria y provocan un desgaste incrementado. Tender las mangueras de aire y de mortero lo más rectas posible desde la máquina al lugar de aplicación.
- Recomendamos el uso de un manómetro para la presión de manguera. Con el manómetro puede controlarse la presión en las mangueras de mortero.
- ¡En caso de obstrucciones, desconectar la máquina inmediatamente por medio del pulsador "On/Off"!
- ¡No meter nunca la mano en la máquina, estando ésta en marcha!

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

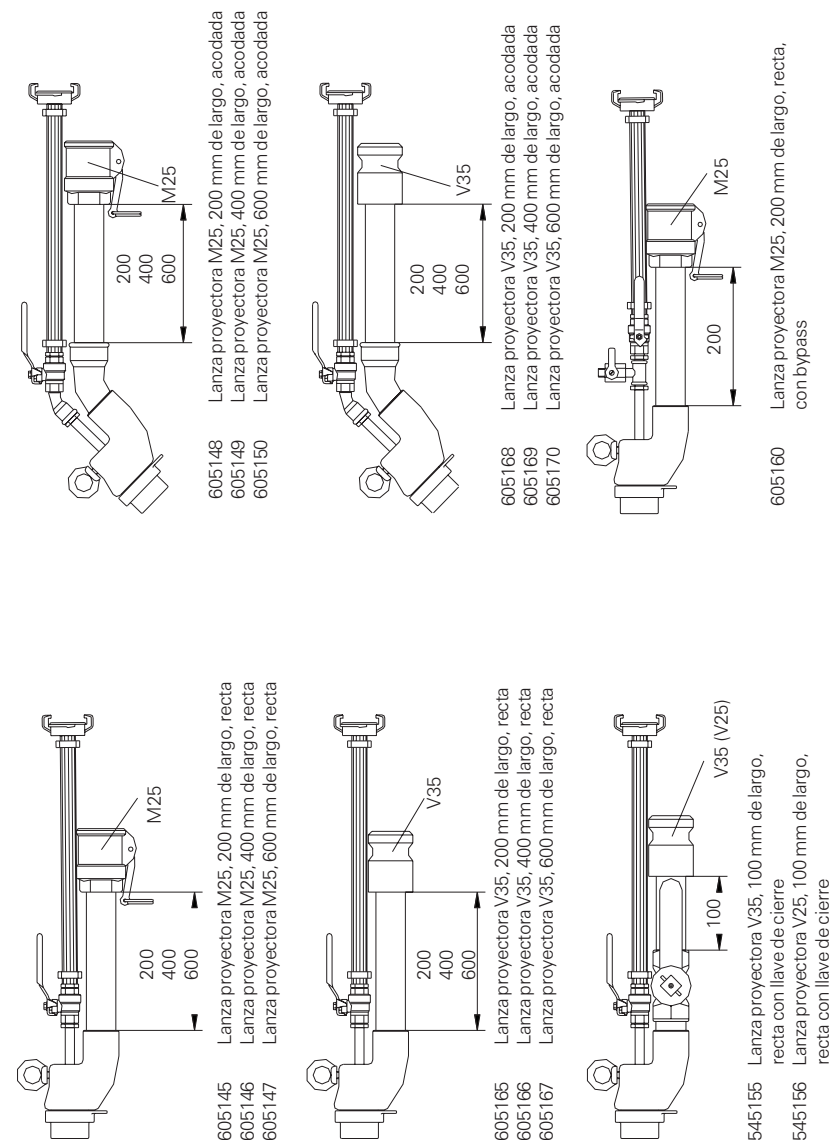


Figura 26: Vista general de lanzas proyectoras

Accesorios	Nº de prod.
Rotor D8-2	602311
Estator D8-2	602313
Rotor Ü45/7	606732
Estator Ü45/7	606731
Tubo de mezcla largo para servicio como mezclador continuo	605028
Eje de mezcla largo para servicio como mezclador continuo	608545
Rueda de goma maciza D = 260 x 85 sin freno de estacionamiento	605122
Rueda de goma maciza D = 260 x 85 con freno de estacionamiento	605123
(al montar ruedas con nº de pedido 605122 y 605123 la altura de la duo-mix plus aumenta en 75 mm.)	
Cable de conexión 5 x 4 mm² 32A 5 polos 6h 50m	606155
Cable de conexión 5 x 4 mm² 32A 5 polos 6h 25m	606165
Lanza proyectora para revocos finos Integra	549210
Lanza proyectora para revocos finos Integra Kombi	549420
Compresor V-Meko 400/D	549015
Rotor D4-1/2	620330
Estator D4-1/2, retensable	620334
Rotor D4-1/4	620331
Estator D4-1/4, retensable	620335
Tubo de mezcla con tolva, incl. tapa de hermetización	608075
Lanza proyectora para pegamento	606486
Lanzas proyectoras	ver la página 66
Tapa de traspaso	consultar a m-tec
Tapa de filtros	consultar a m-tec
Para otros repuestos, véase el catálogo de repuestos.	

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

- ¡Asegurarse de que están sin presión las mangueras de mortero! ¡Las mangueras de mortero deben desacoplarse únicamente en un estado sin presión! ¡Al abrir el acoplamiento, cubrirlo con una lona, apartar la cara y llevar unas gafas de protección autorizadas! ¡Es posible que salga material proyectado!
- La máquina sólo debe conectarse a distribuidores de corriente para obra según reglamento con seccionador de protección contra corriente defectuosa y una protección por fusible de, como mínimo, 25 A. El cable de conexión debe tener una sección de línea de, como mínimo, 5 x 4 mm² y un acoplamiento de conexión de 32A 5polos 6h.
- Antes de cada turno de trabajo, hay que controlar la máquina en cuanto a defectos visibles. Hay que prestar especial atención a las líneas eléctricas de alimentación, clavijas, acoplamientos, mangueras de mortero y de aire. ¡Si se detecta algún defecto, éste ha de ser eliminado antes de iniciar el trabajo!
- ¡No verter la lechada en el cubo de material!
- ¡La parrilla de protección no debe ser desmontada al llenar material ensacado! ¡No meter la mano en el cubo de material ni tampoco introducir objetos en el mismo!
- En caso de desconectar la máquina a través de la lanza proyectora, la lanza proyectora para revocos finos o la lanza proyectora para pegamento, la máquina sigue estando lista para el funcionamiento y puede volver a arrancar en cualquier momento, accionando de nuevo la lanza proyectora, la lanza proyectora para revocos finos o la lanza proyectora para pegamento. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.

Por motivos de brevedad, en esta documentación se utiliza la siguiente expresión para la indicación de seguridad recién expuesta:



Si la máquina se pone en "standby", ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.



- ¡No dirigir la lanza proyectora, la lanza proyectora para revocos finos o la lanza proyectora para pegamento nunca contra personas!
- ¡Eliminar los restos de mortero adecuadamente a modo de escombros!
- ¡En caso de pausas de trabajo, prestar atención al tiempo de fraguado del respectivo material! ¡A unas altas temperaturas, el material fragua más rápido de lo normal!
- ¡En caso de heladas, la máquina puede dañarse al congelarse los componentes conductores de agua! Por este motivo han de vaciarse completamente todos los componentes conductores de agua de la máquina a bajas temperaturas, en caso de interrupciones prolongadas del trabajo.
- La pieza de dosificación sólo debe limpiarse si está absolutamente seca. El pivote cónico del eje de mezcla y el casquillo hembra en el sinfín de dosificación, deben estar absolutamente limpios y secos antes de proceder al montaje. Estas dos piezas no deben ser engrasadas bajo ningún concepto, porque de lo contrario ya no es posible soltar el eje de mezcla del eje de dosificación.
- Un llenado excesivo de los reductores y motores con lubricante puede conducir a un calentamiento inadmisibile. No está permitido mezclar diferentes clases de aceite o grasa. ¡Cualquier derecho de garantía presupone el cumplimiento de las prescripciones de lubricación!
- ¡Eliminar debidamente los restos de mortero y pegamento!
- ¡Para la eliminación de aceite, grasa o sustancias de limpieza hay que respetar las prescripciones vigentes para la protección del medio ambiente!
- No está permitido realizar modificaciones en la máquina. Se deben utilizar únicamente los repuestos y accesorios suministrados por la m-tec mathis technik gmbh. Si se utilizan repuestos o accesorios no autorizados, queda excluida cualquier responsabilidad por parte de la m-tec mathis technik gmbh.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

10 Accesorios

No está permitido realizar modificaciones en la máquina. Se deben utilizar únicamente los repuestos y accesorios suministrados por la m-tec mathis technik gmbh. Si se utilizan repuestos o accesorios no autorizados, queda excluida cualquier responsabilidad por parte de la m-tec mathis technik gmbh.



Sírvase dirigir sus pedidos de repuestos y accesorios, indicando los números de producto, a:

m-tec mathis technik gmbh, Dpto. de ventas:

Teléfono: +49 7631 / 709-112 ó -216

Fax: +49 7631 / 709-116

9.2 Cambio de aceite

Los motores reductores se suministran listos para el servicio y son libres de mantenimiento hasta 8000 horas de servicio. Posteriormente hay que limpiar el reductor a fondo con un aceite de barrido adecuado y controlarlo.

¡ATENCIÓN!

Un llenado excesivo de los reductores y motores con lubricante, puede conducir a un calentamiento inadmisibles. No está permitido mezclar diferentes clases de aceite o grasa. ¡Cualquier derecho de garantía presupone el cumplimiento de las prescripciones de lubricación!



¡Para la eliminación de aceite, grasa o sustancias de limpieza hay que respetar las prescripciones vigentes para la protección del medio ambiente!

Al ser necesario un cambio de lubricante, recomendamos **para el motor de la bomba** Esso Grasa fluida S420, cantidad de llenado 1.160 ccm; para el **motor del mezclador** Aceite Shell Tivela Oil 82, cantidad de llenado 800 ccm.

En sustitución también pueden utilizarse los siguientes lubricantes:

Relleno de grasa
Motor de la bomba:
Aral FDP 00;
BP Energol HTD;
Esso Fibrax EP-370;
Mobil Mobilplex 44;
Shell Grasa especial para engranajes H;

Relleno de aceite
Motor del mezclador:
Aral Degol BG 220;
BP Energol GR-xP 200;
Esso Sparton EP-220;
Houghton Molygear 115;
Mobil Mobilgear 630;
Shell Omala 220;
Calypsol Bison Oel
MSR 114

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

2 Descripción de la máquina

2.1 Uso conforme al previsto

La duo-mix plus es una bomba mezcladora de uso universal, que también puede ser operada como mezclador continuo (ver la página 40). En la versión estándar, ésta puede procesar los siguientes materiales:

- Revoco para capas base
- Revoco a base de cal y cemento
- Revoco a base de cal y yeso
- Revoco a base de yeso
- Revoco de capa fina (base de yeso)
- Revocos minerales
- Revoco de saneamiento
- Revoco fino; materiales pastosos
- Pegamentos y emplastes
- Mortero de cemento cola y mortero para armaduras
- Emplaste autonivelante

Con un rotor/estator D8-2 ó Ü45/7 (véase bajo “Accesorios”) también puede procesarse solera autonivelante.

Cualquier otro uso de la máquina no está conforme al previsto.



2.2 Funcionamiento

Con el equipamiento estándar, la máquina está concebida para el llenado con material ensacado. Con unos accesorios opcionales, ésta puede ser llenada:

- a través de una tapa de traspaso o una tapa de filtros desde el silo (ver la página 38 y siguiente) o,
- a través de un tubo de mezcla y una tolva, con material pastoso (ver la página 42 y siguiente).

Las partes de mezcla y de la bomba son accionadas separadamente. La zona de mezcla consta de dos cámaras de mezcla. En la primera cámara de mezcla se vierte el material seco en el agua y se hace una mezcla previa. En la segunda cámara de mezcla, se vuelve a mezclar el material previamente mezclado. De este modo es posible mezclar de forma homogénea incluso materiales de un grano extremadamente fino.

El material preparado para el uso es evacuado por bomba, por medio de una bomba sinfín.

La alimentación de agua a la cámara de mezcla puede ser regulada y ser controlada con un caudalómetro. Un presostato de agua desconecta automáticamente la máquina, en cuanto la presión de agua ya no sea suficiente. Si la presión de agua alimentada es demasiado baja, una bomba de agua facilita un trabajo sin perturbaciones.

Una sonda de mortero húmedo vigila el nivel de llenado en el tubo de mezcla de la bomba. Si está alcanzado un nivel máximo de llenado, se desconectan automáticamente el motor del mezclador y la bomba de agua. Si se alcanza un nivel mínimo de llenado, se vuelven a conectar automáticamente el motor del mezclador y la bomba de agua. De este modo se evita que rebose el tubo de mezcla de la bomba.

9 Mantenimiento y conservación

Antes de todo trabajo en la máquina, sacar la clavija de la red, porque, aun estando la máquina desconectada, ciertas piezas están bajo tensión. La máquina ha de ser comprobada dentro del marco de las disposiciones legales, pero como mínimo una vez al año, por un experto en cuanto a su funcionamiento seguro.



9.1 Mantenimiento regular

- Quitar a intervalos regulares los restos de mortero en el tubo de mezcla, el tubo para material seco y en el sinfín de transporte y eliminarlos debidamente
- Llenar el faldón de goma en el motor del mezclador regularmente con una prensa de grasa
- Engrasar regularmente con una prensa de grasa las bisagras y los pasadores
- Limpiar regularmente el filtro de aire del compresor
- Limpiar regularmente el tamiz del reductor de presión
- Limpiar regularmente el tamiz de entrada de agua
- Comprobar regularmente el estado correcto de la manguera y la conexión del cable, particularmente de los consumidores

8.3 Averías en el servicio como mezclador continuo

Avería	Causa	Eliminación
El mezclador no arranca	La sonda de mortero húmedo toca metal	La barra de la sonda no debe tocar metal, insertar la sonda en el soporte especialmente previsto
	El interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On" está en posición "On"	Poner el interruptor de palanca Bomba de agua en "Servicio"
	No está insertada la clavija de la sonda de mortero húmedo	Insertar la clavija de la sonda en el armario eléctrico

Para otras averías: véase "Averías en el servicio como bomba mezcladora".

8.4 Averías en el servicio con lanza proyectora para pegamento

Avería	Causa	Eliminación
No sale material de la lanza proyectora para pegamento	Lanza proyectora para pegamento obstruida (pausa demasiado larga)	Limpiar la lanza proyectora para pegamento
	Interruptor de fin de carrera defectuoso	Controlar y, dado el caso, reemplazar el interruptor de fin de carrera
El flujo de material no se bloquea herméticamente al cerrar	El mecanismo de palanca está sucio	Limpiar el mecanismo de palanca
	Hay partículas pegadas entre la tobera y el tapón de cierre	Limpiar la lanza proyectora para pegamento

La máquina completa puede controlarse, es decir conectarse y desconectarse, del siguiente modo:

- directamente a través de los elementos de mando en el armario eléctrico (ver la página 17 y siguientes)
- en caso de utilizar una lanza proyectora, a través de la llave de aire correspondiente;
- en caso de utilizar una lanza proyectora para revocos finos, a través de la palanca correspondiente;
- en caso de utilizar una lanza proyectora para pegamento, a través de la palanca de disparo correspondiente.

2.3 Vista general de la máquina

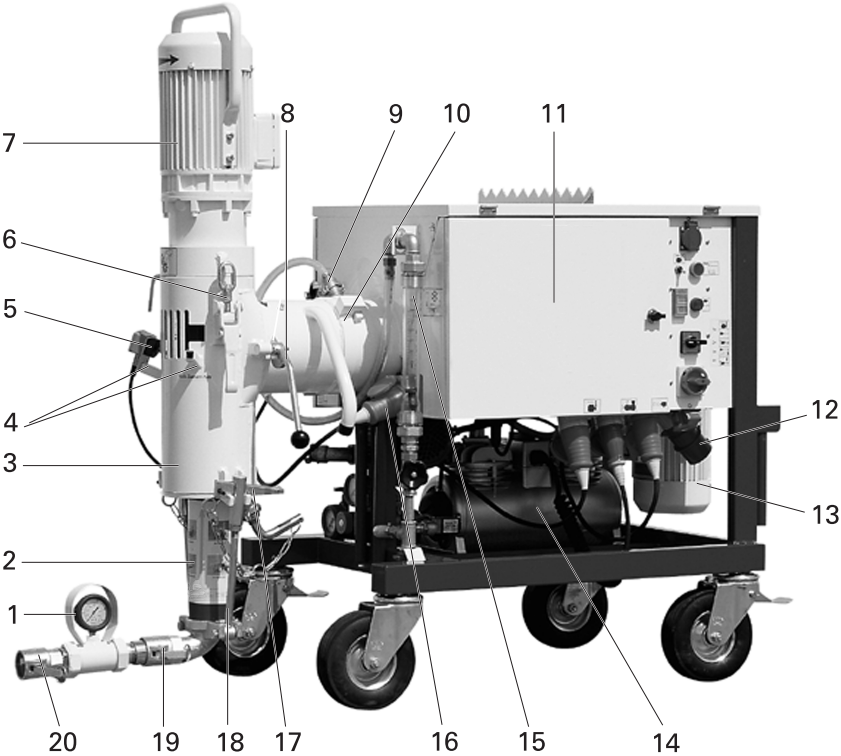


Figura 1: Vista izquierda

- 1 Manómetro-presión de manguera

2 Bomba sinfín (estator incl. rotor)

3 Tubo de mezcla de la bomba

4 Soportes para la sonda de mortero húmedo

5 Sonda de mortero húmedo

6 Dispositivo fijador del motor de la bomba

7 Motor de la bomba

8 Dispositivo fijador del tubo de mezcla de la bomba

9 Acometida de la manguera de agua interna al tubo de mezcla

10 Tubo de mezcla
- 11 Cubo de material con sinfín de dosificación

12 Armario eléctrico (elementos de mando e indicación, ver pág. 17)

13 Clavija de entrada de la máquina

14 Motor del mezclador

15 Compresor

16 Caudalómetro

17 Conexión del motor de la bomba – 16A 5polos 6h

18 Chaveta

19 Varilla de tracción

20 Pieza final de bomba

21 Acoplamiento para manguera de mortero M35

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

8.2 Averías en el servicio como bomba mezcladora

Avería	Causa	Eliminación
Material del mezclador tiene fuertes oscilaciones de consistencia	El sinfín de dosificación está sucio	Desmontar y limpiar en seco el sinfín de dosificación
De la parte de mezcla fluye agua a la parte de la bomba	La válvula magnética está sucia	Desmontar y limpiar la membrana; controlar si está abierto el taladro de compensación en la membrana
La bomba no funciona	La llave de aire de la lanza proyectora está cerrada y el compresor está en marcha	Abrir la llave de aire
La máquina no está lista para funcionar	Tamiz de entrada de agua está sucio Tubería de alimentación de agua con fugas o doblada o llave de agua no está bien abierta	Desmontar y limpiar el tamiz Controlar la tubería de alimentación Abrir la llave de agua
Dispara el interruptor de protección del motor de la bomba	Consistencia de material demasiado espesa	Ajustar la consistencia
El motor de la bomba ya no arranca al proyectar	Bomba (estator y rotor) demasiado apretada	Soltar un poco la bomba
	Pieza final de la bomba obstruida	Limpiar la pieza final de la bomba
	Manguera de aire apretada o tobera de aire obstruida	Controlar la tubería de aire o limpiar la tobera
	Presostato de aire ajustado demasiado bajo	Ajustar el presostato de aire a una presión de desconexión de 1,8 bar
No es posible apagar el motor de la bomba a través de la lanza proyectora/ la lanza proyectora para revocos finos	Mangueras de aire demasiado largas	Acortar las mangueras de aire
	Mangueras de aire demasiado delgadas	Utilizar mangueras de aire de 1/2"
La sonda de mortero húmedo ya no avisa	Apagar la máquina a través del pulsador "On/Off", luego	
	Válvula de seguridad en el compresor no cierra	Poner en marcha válvula de seguridad
	Válvula de seguridad ajustada demasiado baja	Ajustar la válvula a 3,2–3,5 bar
	Presostato de aire ajustado demasiado alto	Ajustar el presostato a una presión de desconexión de 1,8 bar
El interruptor de protección del compresor dispara con frecuencia	El compresor suministra aire insuficiente	Controlar y, dado el caso, reemplazar la membrana y las placas de válvula
	Sonda de mortero húmedo defectuosa	Reemplazar la sonda de mortero húmedo
El interruptor de protección del compresor dispara con frecuencia	La clavija de la sonda de mortero húmedo no está insertada	Insertar la clavija en el armario eléctrico
	El filtro de aspiración está sucio, el compresor se calienta	Reemplazar el filtro de aspiración

8 Eliminación de averías



La tabla para la eliminación de averías no sustituye las instrucciones detalladas en los capítulos individuales de las instrucciones de servicio. ¡Observe las instrucciones de seguridad en los capítulos pertinentes!

8.1 Averías durante la puesta en marcha

Avería	Causa	Eliminación
No es posible conectar la máquina con el interruptor principal y el pulsador "On/Off"	No hay conexión a la red	Controlar fusibles, cables y conexiones por enchufe de la línea de alimentación
	Presión de agua insuficiente o faltante	Controlar la alimentación de agua; Controlar el tamiz de entrada de agua
	La clavija de la bomba de agua no está insertada en el armario eléctrico	Insertar la clavija de la bomba de agua
	Bomba de agua está defectuosa	Reemplazar la bomba de agua
No es posible ajustar la cantidad de agua correcta	Clavija de la sonda de mortero húmedo no insertada	Insertar la clavija de la sonda
	Está sucio el tamiz del reductor de presión	Desmontar y limpiar el tamiz de presión
	El reductor de presión está ajustado demasiado bajo	Ajustar el reductor de presión a una presión de servicio de 2,0 bar
La bomba no arranca	Entrada de agua obstruida en el tubo de dosificación	Limpiar la entrada de agua
	El tubo de mezcla de la bomba no se ha limpiado correctamente y el rotor está atascado	Hacer avanzar/retroceder el rotor 1–2 veces y, dado el caso, reemplazarlo
	Rotor/estator desgastado	Controlar el estado de rotor/estator y, dado el caso, reemplazarlo
El mezclador no funciona en la posición "3" del interruptor de 4 pasos o ya no se desconecta	Parte inferior de la barra de la sonda muy sucia	Limpiar la parte inferior de la barra de la sonda

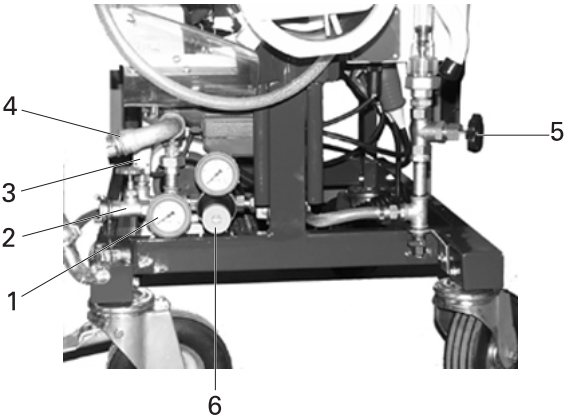


Figura 2: Vista anterior

- 1 Manómetro de la presión de entrada de agua
- 2 Llave de limpieza
- 3 Presostato de agua
- 4 Acometida GEKA Entrada de agua (bomba de agua)
- 5 Válvula de aguja para el caudal
- 6 Reductor de presión

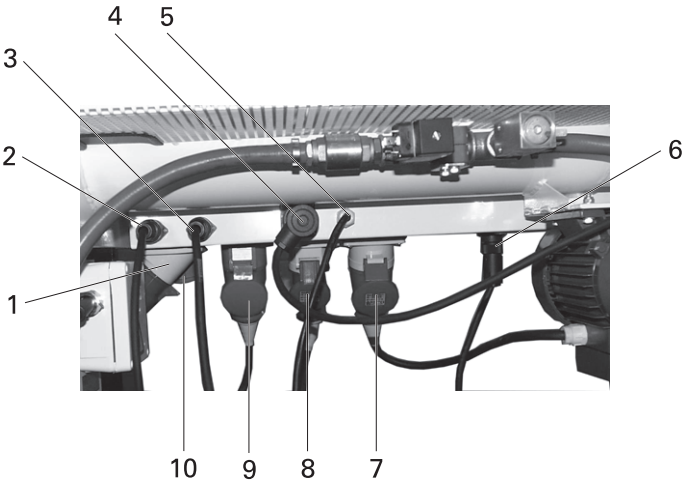


Figura 3: Conexiones en el lado posterior

- 1 Clavija de entrada-Máquina – 32A 5polos 6h
- 2 Conexión Presostato "Agua" – 2polos
- 3 Conexión Válvula magnética – 3polos
- 4 Conexión Sonda mortero húmedo – 5polos
- 5 Empalme para desconexión del compresor
- 6 Conexión Presostato "Aire" o cable de mando a distancia – 4polos
- 7 Conexión Bomba de agua – 16A 5polos 6h
- 8 Conexión Compresor – 16A 4polos 6h
- 9 Conexión Motor del mezclador – 16A 5polos 6h
- 10 Conexión Instalación de transporte Tipo II – 16A 3polos 5h

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99





Figura 4:
duo-mix plus con tolva de alimentación

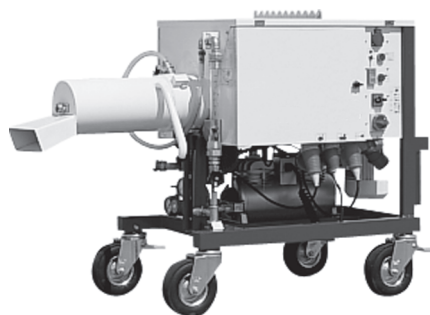


Figura 5:
duo-mix plus como mezclador continuo

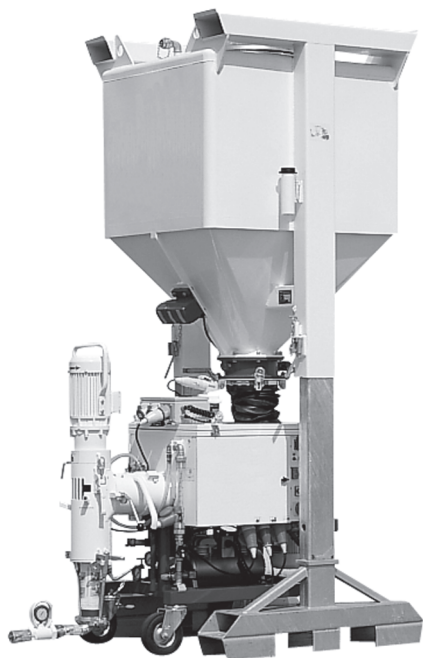


Figura 6:
duo-mix plus con tapa de traspaso o con tapa de filtros (opcional)

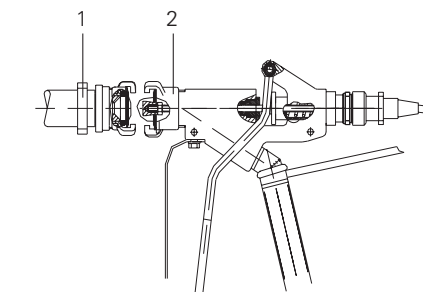
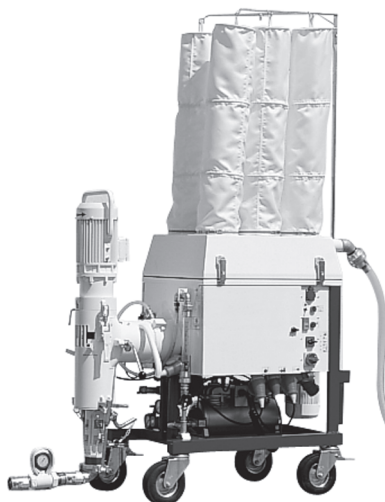


Figura 25: Limpieza de la lanza proyectora para pegamento

- 1 Manguera para pegamento
- 2 Acoplamiento GEKA

7.7 Limpieza de la lanza proyectora para pegamento

Limpieza después de pausas

- Desmontar la manguera para pegamento (Fig. 25, 1) de la salida de la lanza proyectora para pegamento y acoplar en su lugar la manguera de agua con acoplamiento GEKA
- Poner bajo presión la manguera de agua (mín. 3-6 bares) y abrir y cerrar varias veces la palanca hasta que salga agua clara

Limpieza al finalizar el trabajo

- Desmontar la tobera con la llave de ancho de llave 30 (accesorio de la lanza proyectora para pegamento)
- Desmontar el acoplamiento GEKA (Fig. 25, 2) y limpiar el interior; seguidamente limpiar la lanza proyectora para pegamento completa
- Dejar que se seque la lanza proyectora para pegamento; a continuación rociar todo con aceite ligero (p.ej. n° de prod. 545089), particularmente el espacio interior delantero, a través del cual fluye el pegamento
- Volver a ensamblar la lanza proyectora para pegamento y rociarla de nuevo completamente con aceite ligero

7.5 Limpiar la pieza de dosificación

¡ATENCIÓN!

La pieza de dosificación sólo deberá limpiarse cuando esté absolutamente seca. El pivote cónico del eje de mezcla y el casquillo hembra en el eje de mezcla deben estar absolutamente limpios y secos antes de proceder al montaje. Estas dos piezas no deben ser engrasadas bajo ningún concepto, porque de lo contrario ya no es posible soltar el eje de mezcla del eje de dosificación.

- Limpiar la pieza de dosificación de la máquina con una espátula seca
- Colocar el pivote del eje de mezcla en el casquillo hembra del sinfín de transporte
- Volver a acoplar de forma segura el tubo de mezcla

7.6 Limpiar la lanza proyectora/lanza proyectora para revocos finos

- Desacoplar la manguera de aire de la lanza proyectora
- Colocar la lanza proyectora debajo de la llave de limpieza y limpiarla con agua

2.4 Elementos de mando e indicación

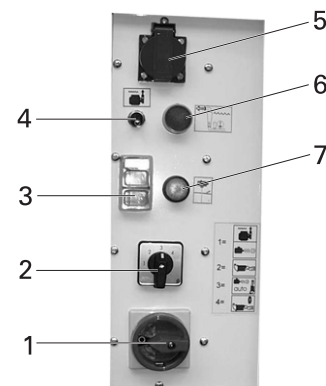


Figura 7: Elementos de mando/indicación

- 1 Interruptor principal
- 2 Interruptor de 4 pasos
- 3 Pulsador "On/Off"
- 4 Interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On"
- 5 Enchufe con puesta a tierra 230V
- 6 Pulsador "Entrada de agua"
- 7 Lámpara testigo "Sonda de mortero húmedo" (azul)

Interruptor principal (Fig. 7, 1)

En posición "0" está toda la máquina sin tensión. En posición "1" está establecida la alimentación eléctrica interna; es decir que están bajo corriente p.ej. los enchufes de conexión o los cables.

Para todos los trabajos en la máquina (modificación, mantenimiento etc.), ha de estar el interruptor principal en posición "0", porque, aun estando la máquina desconectada, determinadas piezas de la instalación están bajo tensión.



Control del sentido de giro

El sistema de control comprueba y ajusta automáticamente el sentido de giro correcto para la bomba de agua, el motor del mezclador y el motor de la bomba. El sentido de giro puede ser controlado en el rodete del ventilador del motor de la bomba y en el mezclador.

Interruptor de 4 pasos (Fig. 7, 2)

Paso "1" Sólo el mezclador está en servicio

Paso "2" Sólo la bomba está en servicio

Paso "3" Servicio automático, la instalación completa es controlada automáticamente a través de la sonda de mortero húmedo y la lanza proyectora o bien la lanza proyectora para pegamento

Paso "4" El motor de la bomba marcha hacia atrás. Esta función se necesita para eliminar la presión en la manguera, en caso de obstrucciones o un posible bloqueo de la bomba sinfín. En esta posición está desconectado el dispositivo automático para el sentido de giro (ver arriba).

Pulsador "On/Off" (Fig. 7, 3)

Para la puesta en marcha se conecta la instalación con el pulsador "On" y, para finalizar el trabajo, se desconecta la misma con el pulsador "Off". Por encima del pulsador se encuentra una lámpara testigo blanca. El estar encendida señala "Control On", es decir que la máquina funciona en el servicio automático.

Si la máquina se pone en "standby", ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.

Interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On" (Fig. 7, 4)

Para el servicio automático de la máquina, el interruptor de palanca debe estar en posición "Servicio"; la bomba de agua es controlada automáticamente. En posición "On" la bomba de agua funciona sin control automático, p. ej. para limpiar la máquina.



duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

7.3 Limpiar las mangueras de mortero

- Introducir una bola de goma esponjosa adecuada en la manguera de mortero desacoplada a ambos lados
- Acoplar un extremo de la manguera de mortero, con la pieza reductora correspondiente (M35/GEKA), a la llave de limpieza de la grifería de agua (ver Fig. 23, pág. 50)
- Abrir la llave de limpieza
- Poner en "1" el interruptor principal y conectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Poner el interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On" en posición "On" y hacer fluir el agua hasta que la bola de goma esponjosa salga por el otro extremo de la manguera
- Repetir el proceso hasta que salga agua clara por la manguera de mortero

7.4 Limpiar el tubo de mezcla

¡Poner en "Off" el interruptor "On/Off" y poner el interruptor principal en "0", seguidamente sacar la clavija de la red!



- Soltar el dispositivo fijador de la parte de la bomba y apartar la misma del tubo de mezcla
- Colocar un recipiente colector debajo del tubo de mezcla
- Soltar el dispositivo fijador del tubo de mezcla y desacoplarlo de la máquina

¡Cerrar la pieza de dosificación de la máquina con el tapón suministrado (Fig. 24) para que no penetre ninguna humedad!

¡ATENCIÓN!

- Extraer el eje de mezcla
- Limpiar de forma aproximada el eje de mezcla y el tubo de mezcla con una espátula, y lavarlos seguidamente con agua y un cepillo
- Limpiar con particular precisión la entrada de agua en el tubo de mezcla
- Retirar el tapón de la pieza de dosificación



Figura 24: Cerrar la pieza de dosificación con el tapón

m-tec

7.2 Limpiar la parte de la bomba



- Acoplar la manguera de agua y la pistola proyectora (accesorio) a la llave de limpieza (Fig. 23)

¡Desenchufar la clavija del motor de la bomba del armario eléctrico!

- Poner el interruptor principal en "1" y conectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Poner en "On" el interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On"
- Abrir la llave de limpieza y limpiar con agua el tubo de mezcla de la bomba a través de las ranuras
- Soltar el dispositivo fijador del motor de la bomba y abatir el motor
- Limpiar con agua la parte de la bomba, de forma aproximada, utilizando la pistola proyectora
- Volver a poner en su sitio el motor de la bomba y fijarlo
- Desconectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Poner en "Servicio" el interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On"
- Seguidamente, volver a conectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Hacer marchar la bomba hasta que toda el agua haya sido evacuada de la parte de la bomba

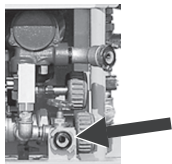


Figura 23: Llave de limpieza

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

Pulsador "Entrada de agua" (Fig. 7, 6)

Este pulsador solamente se utiliza durante la puesta en servicio o para la limpieza. El pulsador "Entrada de agua" no posee autoenganche, es decir que solamente conecta la bomba de agua mientras esté pulsado. Antes del servicio automático ha de ajustarse el caudal de agua. Si el interruptor de palanca Bomba de agua "Servicio/On" está en posición "On", arranca la bomba de agua si se acciona el pulsador "Entrada de agua", es decir que se abre la alimentación de agua hacia el tubo de mezcla. A continuación puede ajustarse el caudal deseado (ver la página 37).

Lámpara testigo "Sonda de mortero húmedo" (Fig. 7, 7)

Una sonda de mortero húmedo vigila el nivel de llenado en el tubo de mezcla de la bomba. Si está alcanzado un nivel máximo de llenado, se enciende la lámpara testigo azul y se desconectan automáticamente el motor del mezclador y la bomba de agua. Si se alcanza un nivel mínimo de llenado, se apaga la lámpara testigo y se vuelven a conectar automáticamente el motor del mezclador y la bomba de agua.

2.5 Datos técnicos

Dimensiones y pesos

Dimensiones

Largo x ancho:	1350 mm x 640 mm
Altura (con parte de la bomba):	1390 mm
Altura de alimentación de sacos:	1020 mm
Altura (con tapa de filtros y filtros de manga):	2250 mm

Peso

compl. con accesorios:	250 kg
de éstos	
Accesorios:	10 kg
Armario eléctrico:	10 kg
Parte bomba con accionamiento:	67 kg
Compresor pequeño:	22 kg
Motor del mezclador:	37 kg
Tubo de mezcla/eje de mezcla:	9 kg
Peso a portar:	95 kg

Nivel de ruido: 79 dB(A); Nivel de presión sonora a 1 m de distancia, medición de campo libre durante el funcionamiento

Parte de mezcla

Motor reductor

Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Potencia:	3,0 kW
Velocidad nominal:	n = 260 r.p.m.
Capacidad de mezclado	aprox. 30 l/min. de material premezclado

7 Limpieza

¡Realizar los trabajos de limpieza en el orden aquí indicado!



¡Eliminar debidamente los restos de mortero y de pegamento!



- Vaciar la máquina, tal y como se describe bajo “Fin del trabajo” (página 48).

7.1 Desacoplar las mangueras de mortero

El motor del mezclador y de la bomba han de estar desconectados.



- Poner el interruptor de 4 pasos en posición “4”
- Conectar la máquina con el pulsador "On/Off" y hacerla marchar hacia atrás hasta que las mangueras de mortero estén sin presión

¡Asegurar que están sin presión las mangueras de mortero! ¡Desacoplar las mangueras de mortero únicamente en un estado sin presión! ¡Al abrir el acoplamiento, cubrirlo con una lona, apartar la cara y llevar unas gafas de protección autorizadas! ¡Es posible que salga material proyectado!



- Desconectar la máquina con el pulsador "On/Off" y poner el interruptor principal en posición “0”
- Desacoplar las mangueras de mortero de la máquina y de la lanza proyectora/lanza proyectora para revocos finos o bien de la lanza proyectora para pegamento
- Desmontar y limpiar con agua la pieza final de la bomba; dado el caso, eliminar las partículas pegadas con una espátula
- Volver a montar la pieza final de la bomba

6.6 Servicio de invierno

¡ATENCIÓN!

¡En caso de heladas, la máquina puede dañarse al congelarse los componentes conductores de agua! Por este motivo hay que vaciar completamente todos los componentes conductores de agua de la máquina a bajas temperaturas, si se realizan unas interrupciones prolongadas del trabajo.

- Interrumpir la alimentación de agua
- Vaciar las mangueras de agua hacia la máquina y en la propia máquina
- Abrir las llaves de purga de la bomba de agua
- Limpiar la grifería de agua con el aire del compresor



Volver a cerrar todas las llaves de purga antes de la siguiente puesta en marcha.

6.7 Fin del trabajo

Si aún quedan 1–2 m² de superficie a revocar:

- Poner el interruptor de 4 pasos en posición “2”
- Aumentar el caudal de agua en la válvula de aguja en 300–500 l/h y proyectar/pegar hasta que el material se vuelva más fluido

¡ATENCIÓN!

No procesar el material fluido, sino recogerlo en un recipiente.

- Hacer funcionar la máquina hasta que esté vacía la parte de la bomba (control visual a través de las ranuras en el tubo de mezcla de la bomba)
- Limpiar de partículas pegadas la sonda de mortero húmedo

Parte de la bomba

Motor reductor

Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Potencia:	5,5 kW
Velocidad nominal:	n = 400 r.p.m.

La cantidad, distancia y altura de elevación dependen de los rotores y estatores empleados y de su estado, así como del material procesado:

Capacidad de elevación para revocos y soleras autonivelantes

Cantidad de elevación:	hasta 22 l/min
Distancia de elevación:	hasta 40 m
Altura de elevación:	hasta 30 m
Presión de elevación:	hasta 30 bar

Capacidad de elevación para pegamento

Cantidad de elevación:	10 l/min
Distancia de elevación:	40 m
Altura de elevación:	20 m
Tamaño máx. de grano:	1 mm
Presión de servicio máx. admis.:	40 bar

Alimentación de aire comprimido

Un compresor de membrana genera el aire comprimido requerido para el proceso de proyección. La duo-mix plus puede ser controlada a distancia, mediante un presostato de aire, a través de la llave de aire de la lanza proyectora o bien de la lanza proyectora para pegamento.

Compresor de membrana

Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Potencia:	0,9 kW
Cantidad de aire:	250 l/min
Válvula de sobrepresión:	ajustada a 3,3–3,5 bar

Presostato de aire

Presión de conexión:	1,5 bar
Presión de desconexión:	1,8 bar

Presostato Compresor

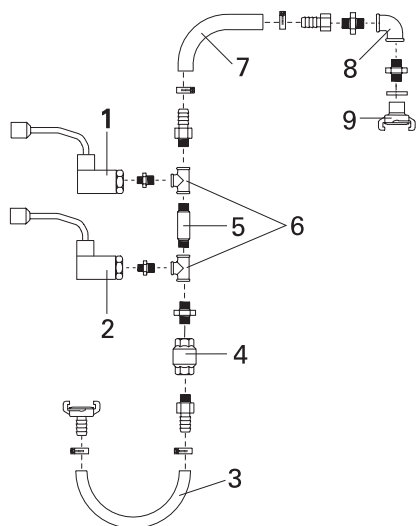
Presión de conexión:	2,5 bar
Presión de desconexión:	2,8 bar

Uniones de manguera

Manguera de 1/2" con acoplamiento GEKA

Figura 8: Grifería de aire

- 1 Presostato 0,5 - 8 bar (ajustado a: 1,8 bar)
- 2 Presostato 0,5 - 5 bar (ajustado a: 2,8 bar)
- 3 Manguera de aire 1/2"; 0,9 m; compl.
- 4 Válvula de retención 1/2" rosca hembra
- 5 Abrazadera 1/2"
- 6 Pieza en T 1/2" rosca hembra
- 7 Manguera de aire 1/2"; 0,3 m; compl.
- 8 Codo 1/2" rosca hembra
- 9 Acoplamiento GEKA 1/2" rosca hembra



duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

En caso de procesar pegamento

- Después de pausas de máx. 10 minutos, vaciar aprox. 20–40 l de material a un cubo, para que el material espesado en la manguera y la lanza proyectora pueda ser sustituido por material fresco
- En caso de unas pausas superiores a 10 minutos: vaciar y limpiar con agua las mangueras y la lanza proyectora para pegamento (ver pág. 51 y siguientes)

¡Eliminar debidamente los restos de mortero y de pegamento!



6.5 Eliminación de obstrucciones

¡En caso de obstrucciones, desconectar inmediatamente la máquina con el pulsador "On/Off"!



- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "4"
- Conectar la máquina con el pulsador "On/Off" y hacerla marchar hacia atrás hasta que las mangueras de mortero estén sin presión

¡Asegurar que están sin presión las mangueras de mortero! ¡Desacoplar las mangueras de mortero únicamente en un estado sin presión! ¡Al abrir el acoplamiento, cubrirlo con una lona, apartar la cara y llevar unas gafas de protección autorizadas! ¡Es posible que salga material proyectado!



- Desconectar la máquina con el pulsador "Off" y poner el interruptor principal en posición "0"
- Desacoplar las mangueras de mortero de la máquina y de la lanza proyectora o bien de la lanza proyectora para pegamento
- Limpiar las mangueras de mortero (ver la página 51)

6.3 Pegar

- Una vez establecidas las conexiones tal como se describe en la página 34:
- Comprobar que el compresor ha sido desconectado mediante el interruptor “On/Off” correspondiente
 - Poner el interruptor principal en posición “1”
 - Poner el interruptor de 4 pasos en posición “3” y encender la máquina mediante el pulsador “On/Off”

A continuación, la máquina completa puede ser controlada a través de la palanca de disparo de la lanza proyectora para pegamento. Adicionalmente, la sonda de mortero húmedo vigila el funcionamiento.

6.4 Pausas de trabajo

¡ATENCIÓN!

En caso de pausas de trabajo, prestar atención al tiempo de fraguado del respectivo material; ¡En caso de procesar pegamento, las pausas generalmente no deben superar los 10 minutos! ¡A unas altas temperaturas, el material fragua más rápido de lo normal!

Pausas de trabajo cortas

- Cerrar la llave de aire de la lanza proyectora o
 - accionar la palanca de la lanza proyectora para revocos finos o
 - soltar la palanca de disparo de la lanza proyectora para pegamento.
- La bomba de agua, el motor del mezclador y de la bomba se apagan automáticamente. La máquina sigue lista para el funcionamiento (la lámpara testigo blanca está encendida) y puede volver a arrancar en cualquier momento.

Pausas de trabajo superiores a 10 minutos

- Apagar la máquina con el pulsador “On/Off”

A unas altas temperaturas exteriores o unas pausas de trabajo superiores a los 30 minutos

- Vaciar las mangueras de mortero; seguidamente poner el interruptor principal en posición “0”

Alimentación de agua

La máquina necesita una presión de agua constante de 2 bares. El reductor de presión reduce a este valor una presión de alimentación superior. En caso de una presión de alimentación baja, una bomba para aumentar la presión genera la presión de agua constante de 2 bares. La bomba de agua está situada debajo del cubo de material de la máquina. Si la presión de agua baja por debajo de los 2 bares, el presostato desconecta automáticamente la máquina. Si no es posible una alimentación de agua suficiente por la red de tuberías, se puede colocar un bidón de agua suficientemente grande (aprox. 200 l) junto a la máquina. En este caso el agua tiene que ser bombeada a la máquina por medio de la bomba de agua de la misma o por una bomba de agua externa, a través de una manguera. Habrá que purgar de aire previamente la manguera.

Presostato Agua

Margen de medición:	1–16 bar
Presión de conexión:	2,5 bar
Presión de desconexión:	2,0 bar

Reductor de presión Agua

Conexión:	1/2"
ajustado a:	2,0 bar

Válvula magnética Agua

Conexión:	1/2"
Tensión:	24 V

Caudalómetro

Margen de medición:	160 - 1600 l/h
---------------------	----------------

Acometida de agua

	Acoplamiento GEKA
--	-------------------

Bomba de agua

Tensión:	400 V
Frecuencia:	50 Hz
Potencia:	0,6 kW
Cantidad de elevación:	Q = 50 l/min.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

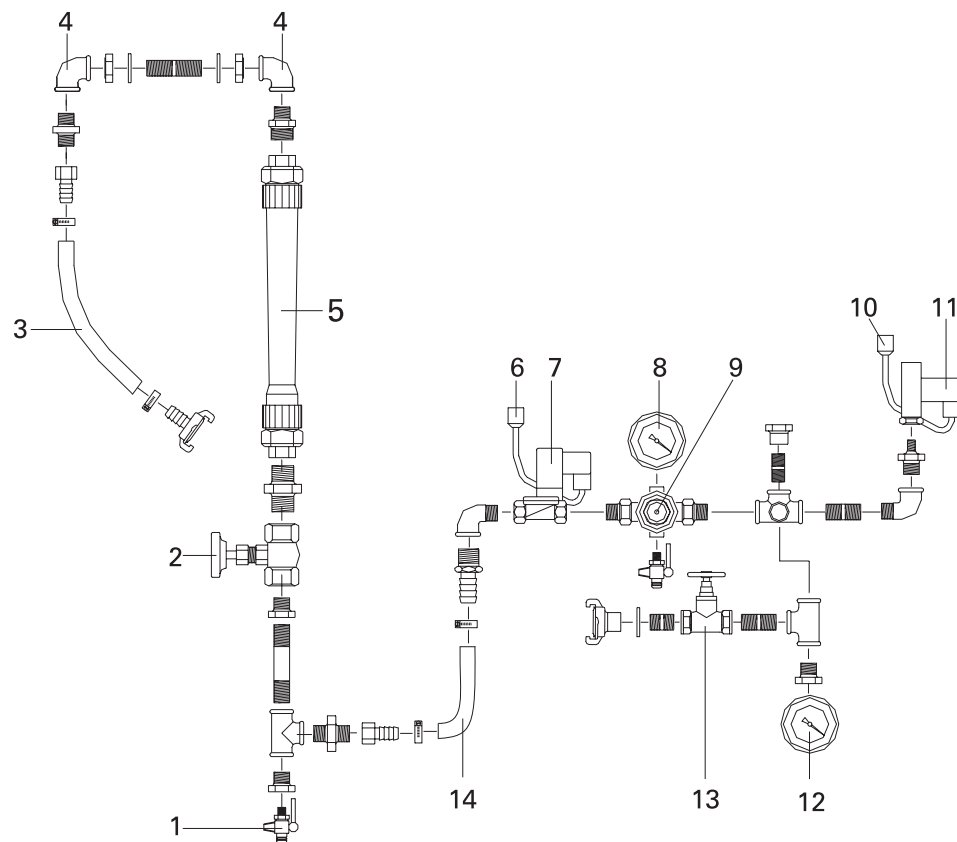


Figura 9: Grifería de agua

- | | |
|---|---|
| 1 Llave de purga 1/4" | 8 Manómetro 0–4 bar |
| 2 Válvula de aguja 3/4" | 9 Reductor de presión |
| 3 Manguera de agua con tobera 1/2"; 1,1 m; compl. | 10 Cable de conexión para presostato Agua |
| 4 Codo 1/2" rosca hembra | 11 Presostato Agua 0,5–8 bar |
| 5 Caudalómetro 160–1.600 l/h | 12 Manómetro 0–16 bar |
| 6 Cable de conexión para válvula magnética | 13 Válvula de paso 1/2" |
| 7 Válvula magnética 1/2"; 24 V | 14 Manguera de agua 1/2"; 0,25 m; compl. |

duo-mix plus – 395686 – 11/99

6.1 Mezclar y bombear

- Poner el interruptor principal en "1"
- Cerrar la llave de aire de la lanza proyectora o bien la palanca de la lanza proyectora para pegamento
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "3"
- Conectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Abrir la llave de aire de la lanza proyectora o bien accionar la palanca de la lanza proyectora para pegamento

Seguidamente la máquina es controlada automáticamente mediante la llave de aire de la lanza proyectora o de la lanza proyectora para pegamento. La máquina mezcla y transporta material mientras esté abierta la llave de aire. La sonda de mortero húmedo vigila el nivel de llenado del tubo de mezcla de la bomba. Si el nivel de llenado es tan alto que la sonda esté en contacto con el material, el mezclador se apaga automáticamente. Si el nivel de llenado baja por debajo del nivel de contacto, el mezclador vuelve a encenderse con un cierto retardo de tiempo.

6.2 Proyectar

Una vez establecidas las conexiones tal como se describe en la página 31 y siguientes:

- Encender el compresor con el interruptor "On/Off" correspondiente
- Poner el interruptor principal en posición "1"
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "3" y encender la máquina mediante el pulsador "On/Off"

A continuación, la máquina completa puede ser controlada a través de la llave de aire si se utiliza una lanza proyectora, o a través de la palanca correspondiente en caso de utilizar una lanza proyectora para revocos finos. Adicionalmente, la sonda de mortero húmedo vigila el funcionamiento.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

6 Servicio



¡Al trabajar con la máquina, observe las disposiciones y leyes nacionales e internacionales para la seguridad laboral que estén vigentes, respectivamente, aunque no estén expresamente nombradas en las presentes instrucciones!

Antes de cada turno de trabajo, hay que controlar la máquina en cuanto a defectos visibles. Hay que prestar especial atención a las líneas eléctricas de alimentación, clavijas, acoplamientos, mangueras de mortero y de aire. ¡Si se detecta algún defecto, éste ha de ser eliminado antes de iniciar el trabajo!

Si la máquina se pone en "standby", ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.

¡No dirigir la lanza proyectora, la lanza proyectora para revocos finos ni la lanza proyectora para pegamento nunca contra personas!

¡ATENCIÓN!

La sonda de mortero húmedo debe ser limpiada de material adherido, seco cada 2-3 horas de trabajo. Al realizar el desmontaje hay que prestar atención a que no sea dañado el aislamiento de la barra de contacto.

duo-mix plus – 395686 – 11/99

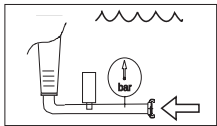
2.6 Volumen de suministro

La máquina es suministrada con los siguientes accesorios:

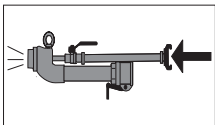
- 1 estator m-tec star, incl. rotor adecuado
- Pieza final de la bomba M35, incl. pieza reductora V35/V25
- Manguera de mortero diámetro nominal 25, 10 m de largo, con acoplamiento V25/M25
- 1 manguera de aire 1/2"-10m de largo
- 1 lanza proyectora M25, 200 mm de largo, recta
- 1 manguera de agua 1/2", 2 m compl.
- 1 pistola proyectora
- 1 cepillo de alambre de acero, Ø=25 mm
- 1 llave 19/24 mm
- 1 llave 24/30 mm
- 2 llaves 10/13 mm
- 2 bolas de goma esponjosa Ø=35 mm
- 2 bolas de goma esponjosa Ø=45 mm
- Acoplamiento GEKA para manguera de agua de 3/4"
- 1 escariador
- 1 llave para tamiz de copa
- 1 útil giratorio
- 1 destornillador tamaño 7
- 1 tobera de mortero, Ø=16 mm
- 1 tobera de mortero, Ø=12 mm
- 1 pieza reductora V35 / V25
- 1 pieza reductora "Limpieza" M35 / GEKA
- 1 manómetro para la presión de manguera 0–100bar V35/M35

duo-mix plus – 395686 – 11/99

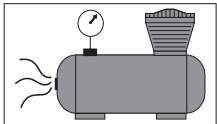
2.7 Símbolos en la máquina



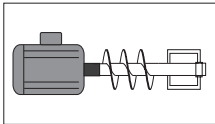
Entrada Grifería de agua



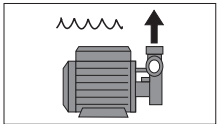
Alimentación de aire



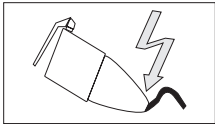
Conexión Compresor



Conexión Motor Mezclador



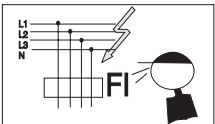
Conexión Bomba de agua



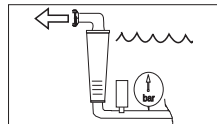
Clavija de entrada de la máquina



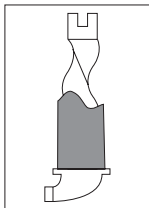
¡Advertencia de piezas móviles/rotatorias!



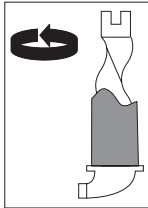
¡Servicio sólo vía distr. de corriente con seccionador prot. contra corriente defect.!



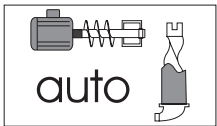
Salida Grifería de agua



Conexión Bomba



Pos. de conmutador "Bomba marcha atrás"



Pos. de conmutador Servicio automático

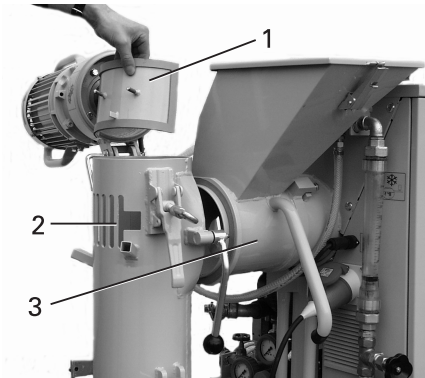


Figura 22: duo-mix plus con tolva de alimentación

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

5.3 Montaje con tolva de alimentación

Con un tubo de mezcla incluyendo una tolva de alimentación (ver bajo "Accesorios"), la duo-mix plus puede procesar material pastoso. La tolva de alimentación admite el contenido de un cubo de 15 litros, es decir la cantidad comercial habitual para revocos finos y de silicato.



¡Poner en "0" el interruptor principal y sacar la clavija de la red!

- Limpiar a fondo la máquina (ver la pág. 49 y siguientes)
- Soltar el dispositivo fijador del tubo de mezcla de la bomba, y apartar la parte de la bomba completa del tubo de mezcla
- Desmontar el tubo de mezcla estándar
- Montar el tubo de mezcla con tolva (Fig. 22, 3)
- Sujetar la tapa (Fig. 22, 1) por dentro en las ranuras de inspección del tubo de mezcla de la bomba (Fig. 22, 2)
- Girar la parte de la bomba completa hacia el tubo de mezcla con tolva y fijarla de forma segura
- En lugar del estator y rotor estándar, instalar el estator/rotor D4-1/2 ó D4-1/4
- Volver a enchufar la clavija de red
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "2"
- Poner el interruptor principal en "1"
- Llenar la tolva de material pastoso
- Encender la máquina mediante el pulsador "On/Off"

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

3 Transporte y emplazamiento

3.1 Transporte de la máquina



- Antes del transporte, vaciar el cubo de material si es preciso
- En caso de transporte con carretilla de horquilla elevadora, hay que posicionar la horquilla receptora entre las ruedas del bastidor de la máquina
- En caso de transporte a mano pueden desmontarse y transportarse por separado el tubo de mezcla, el compresor, la parte de la bomba y los accesorios; el propio bastidor tiene dos asas en ambos lados frontales respectivamente, a diferentes alturas de agarre (Fig. 10)

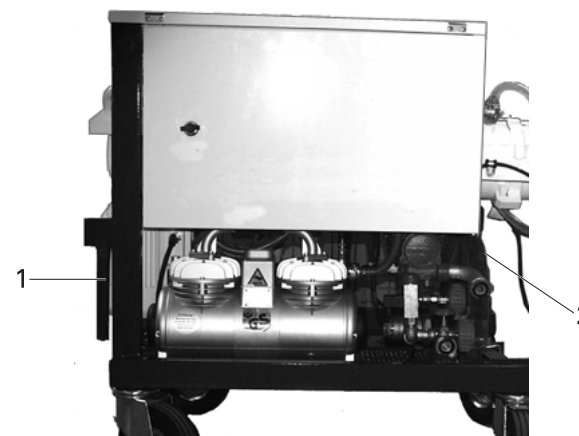


Figura 10: Asas

- 1 dos asas a la izquierda y derecha, junto al motor del mezclador
- 2 dos asas a la izquierda y derecha, junto al tubo de mezcla

3.2 Emplazamiento de la máquina

Para emplazar la máquina en la obra rigen las siguientes reglas:



La máquina ha de ser emplazada de forma estable sobre una superficie llana; no debe poder volcar ni rodar.

La máquina ha de ser emplazada donde no puedan caer objetos encima de la misma; si esto no es posible, hay que proteger la máquina con un tejado protector.

La máquina ha de ser emplazada de tal manera que siempre haya un buen acceso a todos los elementos de mando.

Ajustar la consistencia de material en el mezclador:

- Colocar un recipiente debajo de la salida del mezclador
- Volver a enchufar la clavija de red
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "1"
- Poner el interruptor principal en "1" y encender la máquina con el pulsador "On/Off"
- Accionar el pulsador "Entrada de agua", leer el caudal en el caudalómetro y ajustarlo mediante la válvula de agua a aprox. 800 l/h
- Comprobar la consistencia de material y, dado el caso, modificarla mediante la válvula de aguja
- Apagar la máquina con el pulsador "On/Off"; poner el interruptor principal en "0"



Figura 21: duo-mix plus como mezclador continuo

5.2 Montaje de la máquina como mezclador continuo

Sin la parte de la bomba y con el tubo de mezcla largo opcional (ver bajo "Accesorios"), la máquina también puede ser operada como mezclador continuo.



¡Poner en "0" el interruptor principal, y sacar la clavija de la red y la clavija del motor de la bomba!

- Desmontar la sonda de mortero húmedo de la parte de la bomba e insertarla en el soporte previsto de la máquina; sin embargo dejar insertada la clavija en el armario eléctrico, porque sino la máquina no puede ser operada como mezclador continuo
- Soltar el dispositivo fijador del tubo de mezcla de la bomba y desmontar la parte de la bomba completa de la máquina
- Desmontar el tubo de mezcla corto y el eje de mezcla corto
- Insertar el eje de mezcla largo en la pieza de dosificación y acoplar el tubo de mezcla largo

¡ATENCIÓN!

El pivote cónico del eje de mezcla y el casquillo hembra en el eje de dosificación, deben estar absolutamente limpios y secos antes de proceder al montaje. Estas dos piezas no deben ser engrasadas bajo ningún concepto, porque de lo contrario ya no es posible soltar el eje de mezcla del eje de dosificación.

La conexión de la máquina a la red de agua y de corriente eléctrica, y el llenado de la máquina con material ensacado, se realizan tal y como descrito bajo "Puesta en marcha estándar".

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

4 Puesta en marcha estándar

4.1 Montar la bomba sinfín

- Para el procesamiento de revocos, emplastes y pegamentos, utilizar rotor y estator m-tec star para la bomba sinfín (contenidos en el volumen de suministro); para procesar solera autonivelante, utilizar rotor/estator D8-2 ó Ü45/7 (ver bajo "Accesorios")
- Observar las normas de montaje en el estator (Fig. 11, 3) y colocar el rotor de forma correspondiente
- Enganchar en un lado la varilla de tracción (Fig. 11, 2) en el tubo de mezcla de la bomba (Fig. 11, 6)
- Colocar el estator con el rotor insertado (bomba sinfín) sobre la pieza final de la bomba (Fig. 11, 1), sin que se bloqueen ni el rotor ni el estator
- Enganchar la segunda varilla de tracción en el tubo de mezcla de la bomba
- Con la ayuda de las chavetas (Fig. 11, 5), apretar la bomba sinfín incl. la pieza final de la bomba; si el asiento de la bomba sinfín no es lo suficientemente fijo, soltar las contratuercas (Fig. 11, 4) de las varillas de tracción, apretar las tuercas tensoras y volver a asegurarlas con las contratuercas

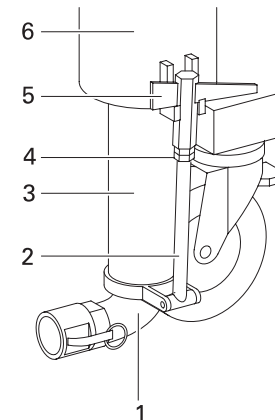


Figura 11: Montar la bomba sinfín

- 1 Pieza final de la bomba
- 2 Varilla de tracción
- 3 Estator
- 4 Contratuerca
- 5 Chaveta
- 6 Tubo de mezcla de la bomba

4.2 Enchufar el motor de la bomba

El motor de la bomba es enchufado mediante un cable con clavija (16 A 5polos 6h) (Fig. 12, 1)

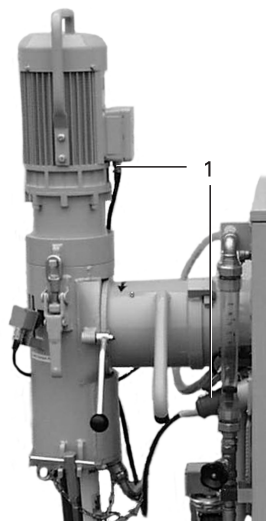


Figura 12: Enchufar el motor de la bomba

4.3 Acometida de agua

- Conectar la máquina a través de una manguera de 3/4" con acoplamiento GEKA a la red de agua (Fig.13, 1)
- Acoplar la manguera de agua interna en el tubo de mezcla (Fig. 13, 2)

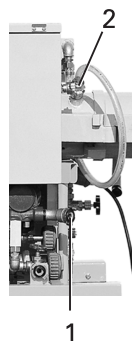


Figura 13: Acometida de agua

- 1 Entrada de agua
2 Conexión de la manguera de agua interna

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

Tapa de traspaso (opcional)

¡Observe las instrucciones de manejo de la tapa de traspaso!

- Montar la tapa de traspaso en la duo-mix plus
- Montar la brida y el fuelle en la brida del silo
- Abrir la compuerta giratoria del silo y llenar el cubo de material



Figura 20: duo-mix plus con tapa de traspaso debajo de un silo pequeño

5 Versiones especiales

5.1 Llenar material a granel en silo

La duo-mix plus puede ser llenada con material a granel en silo:

- a través de una tapa de filtros (opcional) en combinación con una instalación de transporte,
- o a través de una tapa de traspaso (opcional).

La sonda para material seco vigila la cantidad de material en el cubo y apaga la máquina si no se alcanza una determinada cantidad de material. Si se rellena posteriormente material, la máquina vuelve a encenderse automáticamente.

¡Poner en "0" el interruptor principal y sacar la clavija de la red!

- Desmontar la parrilla de protección

Tapa de filtros (opcional)

¡Observe las instrucciones de manejo de la instalación de transporte!

- Montar la tapa de filtros en la duo-mix plus
- Acoplar las mangueras de elevación a la tapa de filtros y la instalación de transporte

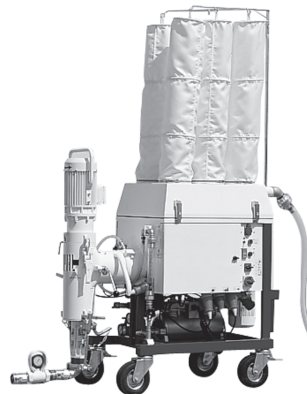


Figura 19: duo-mix plus con tapa de filtros

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

4.4 Acoplar las mangueras de mortero

Sólo deben emplearse unas mangueras de mortero con una sobrepresión de servicio admisible de mín. 40 bares y una presión al reventar de mín. 120 bares. Recomendamos la utilización de un manómetro para la presión de manguera. Con el manómetro se puede controlar la presión en las mangueras de mortero. ¡Las mangueras de mortero deben desacoplarse únicamente en un estado sin presión!



- Dado el caso, acoplar un manómetro para la presión de manguera a la pieza final de la bomba
- Acoplar la manguera de mortero de forma segura detrás del manómetro para la presión de manguera o la pieza final de la bomba (Figs. 14/15/17, ❶, pág. 32-34). Para acoplar mangueras de mortero de un diámetro nominal de 25, debe utilizarse la pieza reductora V35/V25

Mantener las mangueras de mortero lo más cortas posible; unas mangueras demasiado largas ejercen una carga innecesaria sobre la bomba sinfín y aumentan el desgaste. Tender las mangueras de aire y mortero, lo más rectas posible, de la máquina hasta el lugar de aplicación.

¡ATENCIÓN!

4.5 Conectar la lanza proyectora

- Conectar el compresor al enchufe de conexión correspondiente (Fig. 14, 1)
- Encender el compresor mediante el interruptor "On/Off"
- Al ser suministrado, el compresor ya va conectado a través de una manguera de aire comprimido a la grifería de aire
- Conectar el cable de mando del presostato "Aire" en el armario eléctrico (Fig. 14, 2), y en el presostato "Aire"
- Acoplar la manguera de aire de la lanza proyectora al acoplamiento GEKA (Fig. 14, 2)
- Acoplar la manguera de mortero a la lanza proyectora (Fig. 14, 3)

A continuación, la máquina puede ser conectada y desconectada a través de la llave de aire de la lanza proyectora.



Si la máquina se pone en "standby", ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.

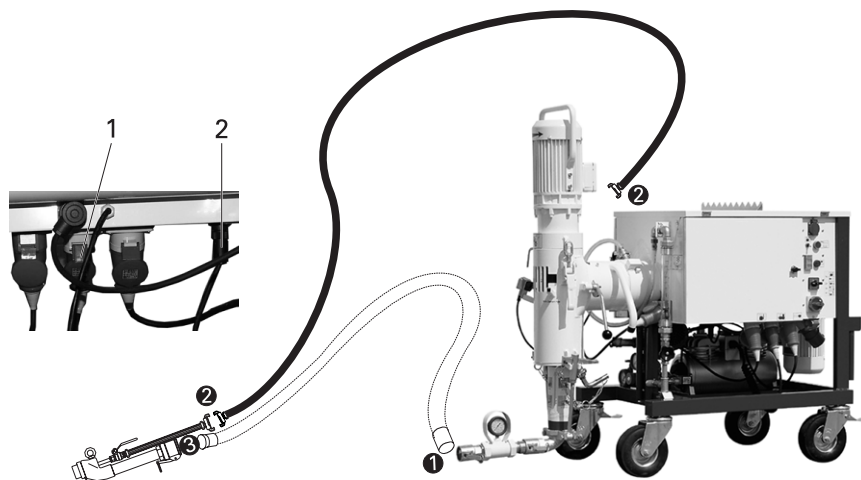


Figura 14: Conexiones en caso de utilizar la lanza proyectora

duo-mix plus – 395686 – 11/99

4.12 Llenar material ensacado

- En caso de utilizar material ensacado, llenar el cubo de material a través de la parrilla de protección

¡La parrilla de protección no debe ser desmontada al llenar material ensacado! ¡No meter la mano en el cubo de material ni tampoco introducir objetos en el mismo!



4.13 Ajustar la consistencia de material

¡Sea particularmente atento al realizar los siguientes trabajos!

¡No meter nunca la mano en la máquina, estando ésta en marcha!



- Asegurarse de que el interruptor principal está en "1" y que el pulsador "On/Off" está en "Off"
- Soltar el dispositivo fijador del tubo de mezcla de la bomba, y apartar éste último del tubo de mezcla
- Colocar un recipiente colector debajo de la salida del tubo de mezcla, ahora abierto
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición "1"
- Conectar la máquina con el pulsador "On/Off"
- Accionar el pulsador "Entrada de agua", leer el caudal en el caudalómetro y ajustarlo con la válvula de aguja a aprox. 800 l/h
- Comprobar la consistencia de material y, dado el caso, modificarla mediante la válvula de aguja
- Desconectar la máquina con el pulsador "On/Off"; poner el interruptor principal en "0"
- Volver a girar el tubo de mezcla de la bomba hacia el tubo de mezcla y fijarlo

¡Eliminar los restos de mortero procedentes del recipiente colector debidamente a modo de escombros!



duo-mix plus – 395686 – 11/99

4.11 Limpiar las mangueras



Si las mangueras de mortero se limpian con lechada antes del servicio regular, se reduce el riesgo de que haya obstrucciones durante el servicio.



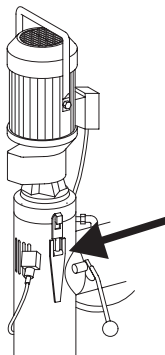
¡Asegurarse de que está en “0” el interruptor principal!

- Soltar el dispositivo fijador del motor de la bomba (Fig. 18)
- Apartar el motor de la bomba del tubo de mezcla de la bomba, abatiendo el motor
- Llenar aprox. 10 l de lechada en el tubo de mezcla de la bomba

¡ATENCIÓN!

¡No verter la lechada en el cubo de material!

Figura 18: Dispositivo fijador del motor de la bomba



- Volver a colocar el motor de la bomba sobre el tubo de mezcla de la bomba y fijarlo
- Poner el interruptor de 4 pasos en posición “2”
- Poner el interruptor principal en “1” y encender la máquina con el pulsador “On/Off”
- Hacer marchar la bomba hasta que se haya evacuado por completo la lechada
- Apagar la bomba con el pulsador “On/Off”

duo-mix plus – 395686 – 11/99

4.6 Conectar la lanza proyectora para revocos finos (opcional)



En caso de procesar material

pastoso, hay que utilizar los accesorios opcionales siguientes (ver pag. 60):

En caso de procesar material pastoso o mortero para armaduras, se utiliza una lanza proyectora para revocos finos.

- Desacoplar la manguera de aire que se encuentra entre el compresor Handy y la grifería de aire
- Acoplar la manguera de aire de la lanza proyectora para revocos finos directamente al acoplamiento GEKA del compresor V-Meko 400/D (Fig. 15, ②)
- Enchufar el cable de la red del compresor al armario electrónico (Fig. 15, 1)
- En lugar del estator y rotor estándar, utilizar el estator/rotor D4-1/2 ó D4-1/4
- Acoplar la manguera de mortero a la lanza proyectora (Fig. 15, ④)
- Conectar el cable de mando a distancia a la caja de enchufe de brida (4polos) (Fig. 15, ③)

- El tubo de mezcla con tolva de alimentación (opción, para el montaje ver pág. 42)
- En lugar del compresor Handy que forma parte del suministro, recomendamos el compresor V-Meko 400/D
- La lanza proyectora para revocos finos
- En lugar del rotor y del estator estándar, instalar el rotor/estator D4-1/2 ó D4-1/4.

A continuación la máquina puede ser conectada y desconectada mediante la palanca de la lanza proyectora para revocos finos.

Si la máquina se pone en “standby”, ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador “On/Off” está encendida.

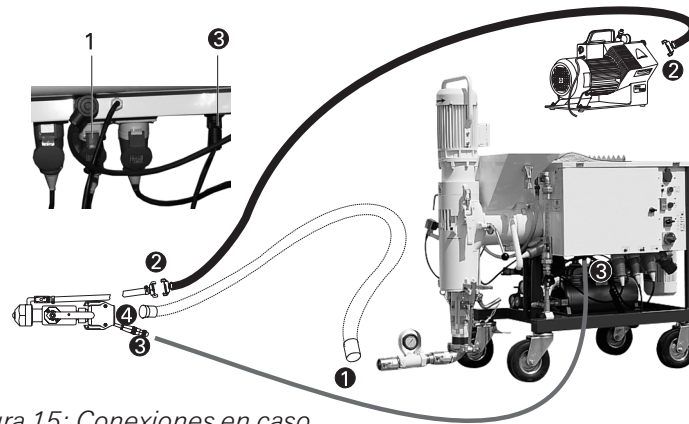


Figura 15: Conexiones en caso de utilizar la lanza proyectora para revocos finos

4.7 Conectar la lanza proyectora para pegamento (opcional)

- Acoplar la manguera de mortero a la lanza proyectora para pegamento (Fig. 16, ②)
- Conectar el cable de mando a distancia de la lanza proyectora para pegamento, a la caja de enchufe de brida (4polos) (Fig. 16, ③)

A continuación, la máquina puede ser conectada y desconectada a través de la palanca de disparo de la lanza proyectora para pegamento.



Si la máquina se pone en "standby", ésta aún está lista para funcionar y puede volver a arrancar en cualquier momento por control remoto. Señal: la lámpara testigo blanca en el pulsador "On/Off" está encendida.

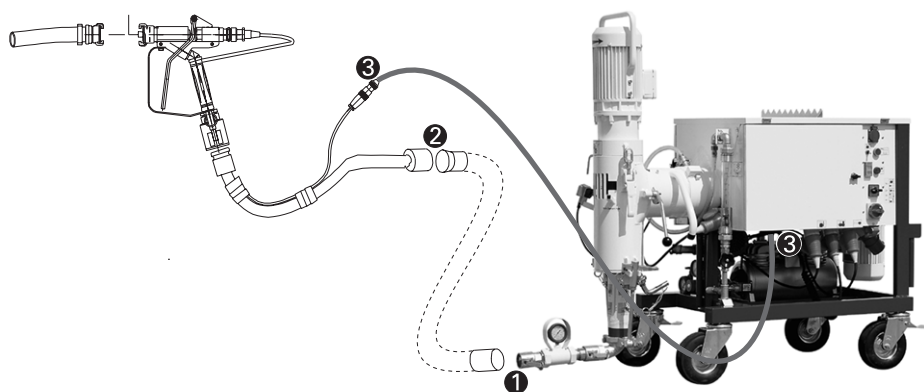


Figura 16: Conexiones en caso de utilizar una lanza proyectora para pegamento

duo-mix plus – 395686 – 11/99

duo-mix plus – 395686 – 11/99

4.8 Alimentación de corriente

La máquina sólo debe conectarse a distribuidores de corriente para obra según reglamento con seccionador de protección contra corriente defectuosa y una protección por fusible de, como mínimo, 25 A. El cable de conexión debe tener una sección de línea de, como mínimo, 5 x 4 mm² y un acoplamiento de conexión de 32A 5polos 6h.



- Poner el interruptor principal de la máquina en el armario eléctrico en "0"
- Enchufar el cable de red

4.9 Sentido de giro de los motores

El sentido de giro correcto para la bomba de agua, el motor del mezclador y el motor de la bomba es controlado y ajustado automáticamente por el sistema de control. El sentido de giro puede controlarse en el rodete del ventilador del motor de la bomba y en el mezclador.

4.10 Conectar la sonda de mortero húmedo

- En caso de procesar revocos a base de yeso, insertar la sonda de mortero húmedo en el soporte para sonda izquierdo (Fig. 17, 1) y, en caso de procesar otros revocos y pegamento, en el soporte para sonda derecho (Fig. 17, 2)

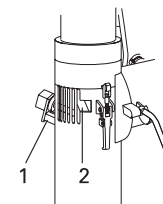


Figura 17: Soporte para sonda