



VIESMANN Group

Combustione a griglia piatta mobile FSR

Informazioni per l'utente

Version 1.0

Edizione Giugno 2007



30.05.07

Aggiornato

© **Copyright**

MAWERA Impianti di combustione a legna GesmbH

Neulandstraße 30

A - 6971 Hard am Bodensee




- 📌 Le presenti informazioni per l'utente sono state redatte con grande scrupolosità e la correttezza del contenuto è stata verificata. Non ci si assume alcuna responsabilità per eventuali errori.
- 📌 La ristampa o la riproduzione, anche in modo sommario, e indipendentemente dalle modalità e dai mezzi utilizzati, possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta della MAWERA Impianti di combustione a legna GesmbH.
- 📌 Per rispecchiare i progressi della tecnica, le informazioni e i dati tecnici riportati nel presente documento possono essere modificati senza preavviso.

Indice

1	Informazioni generali	5
1.1	Spiegazione dei simboli	5
2	Norme di sicurezza.....	7
2.1	Significato delle indicazioni di avvertenza	7
2.2	Addestramento del personale	9
2.2.1	Utilizzo conforme.....	9
2.3	Utilizzo non conforme	9
2.4	Norme di sicurezza generali	10
2.4.1	Comando.....	10
2.4.2	Revisione/manutenzione	11
2.5	Riparazioni	12
2.6	Qualifiche del personale	12
2.7	Dichiarazione del produttore	13
2.8	Posizione di importanti indicazioni sulla macchina	14
2.9	Dispositivi di sicurezza	15
3	Descrizione della macchina.....	17
3.1	Denominazione dei modelli.....	17
3.2	Dati tecnici.....	17
3.2.1	Materiali d'esercizio	18
3.3	Postazione di lavoro	18
3.4	Integrazione nell'impianto generale	18
3.5	Descrizione generale	19
4	Trasporto	23
5	Installazione.....	25
6	Messa in funzione	27
6.1	Norme di sicurezza	27
6.2	Messa in funzione	28
6.2.1	Registrazione parametri	28
6.2.2	Riscaldamento manuale.....	30
7	Comando.....	33
7.1	Utilizzazione	33
7.2	Rimozione della cenere	34
7.2.1	Rimozione della cenere manualmente	34
8	Revisione, pulizia, manutenzione.....	37
8.1	Ispezione generale annuale	37
8.2	Tabella di manutenzione	37
8.3	Interventi di revisione.....	38
8.4	Pulizia	41
8.5	Materiali di esercizio.....	41
8.6	Smaltimento	41
9	Eliminazione guasti	43
9.1	Norme di sicurezza	43
9.2	Procedure in caso di guasti	43
9.3	Procedura di eliminazione guasti	44
9.4	Tabella guasti.....	44
9.4.1	Sbloccaggio della coclea di rimozione della cenere	45


10 Messa fuori servizio, smaltimento47
 10.1 Norme di sicurezza..... 47
 10.2 Messa fuori servizio temporanea 47
 10.3 Messa fuori servizio 48
 10.4 Rimessa in funzione..... 48
 10.5 Smaltimento 48
11 Note.....49


1 Informazioni generali


 Le presenti Istruzioni per l'uso sono parte del concetto di sicurezza dell'impianto di combustione a legna, in seguito chiamato Macchina. È importante che tutte le persone che lavorano sulla macchina leggano e comprendano questo documento.


Gli impianti di combustione a griglia piatta mobile FSR MAWERA (in seguito chiamato FSR) sono ideati per esclusivamente per la combustione automatica dei combustibili a legna, da asciutti a freddi. L'FSR consente uno sfruttamento termico dei legnami allo stato naturale, sotto forma di segatura, minuzzoli di legno da bosco e minuzzoli industriali, da asciutti a umidi, nonché di rimanenze di legnami quali residui della produzione industriale. L'FSR e la camera di combustione posta sopra sono due strutture isolate in acciaio e rivestite con mattoni in argilla refrattaria resistenti al fuoco. Nella parte inferiore è montata la griglia di alimentazione piana. Il comando dell'FSR avviene tramite un cilindro sul lato anteriore dell'alloggiamento FSR. Sul pavimento dell'alloggiamento FSR è montata una bielletta di rimozione cenere.


1.1 Spiegazione dei simboli


 Ovunque si noti questo simbolo vengono riportate informazioni importanti per un azionamento sicuro e corretto della macchina.


 Ovunque si noti questo simbolo vengono riportate informazioni utili al fine di facilitare l'utilizzo della macchina.

 § Ovunque si noti questo simbolo vengono riportate indicazioni relative a norme e direttive.

 Istruzioni d'uso:
Questo simbolo indica un intervento. Eseguire i vari punti dell'intervento come descritto.

 Risultato:
Questo simbolo indica il punto in cui viene descritto il risultato corretto dell'intervento eseguito.

 Simbolo di enumerazione

 Esempio:
Mostra la procedura utilizzando un esempio.

2 Norme di sicurezza

2.1 Significato delle indicazioni di avvertenza

Leggere attentamente le indicazioni di avvertenza. Esse costituiscono una parte importante per l'utilizzo sicuro della macchina e contribuiscono ad evitare gravi errori per le persone e l'attrezzatura.

Un'indicazione di avvertenza è costituita sempre da un simbolo e dal testo adiacente.

Il termine in grassetto indica la gravità delle conseguenze in caso di mancata osservazione dell'indicazione di avvertenza.

Il significato delle varie voci è riportato di seguito:

Pericolo!

Pericolo IMMEDIATO che può essere causa di morte o lesioni gravi.












Attenzione!

POSSIBILE pericolo che può essere causa di morte o lesioni gravi.

Prudenza!

POSSIBILE pericolo che può essere causa di lesioni leggere o danni non gravi ai componenti della macchina.








Segnali di pericolo

	Pericolo generico		Pericolo dovuto ad avviamento improvviso
	Pericolo a causa di tensione elettrica		Pericolo dovuto al sollevamento di componenti pesanti
	Avvertenza Rischio di ferite alle mani		Pericolo dovuto ai movimenti incontrollati del carico
	Pericolo d'incendio		Pericolo dovuto alla caduta di componenti
	Attenzione sovrappressione		Pericolo di schiacciamento
	Pericolo di esplosioni		Avvertenza Superficie calda

Segnali di divieto

	Vietato l'accesso al personale non autorizzato		Vietato fumare
	Vietato usare fiamme libere		Vietato inserire le mani

Segnali d'obbligo

	Indossare guanti protettivi		Indossare calzature protettivi
	Attenersi alle normative antinquinamento		Indossare cuffie e occhiali protettivi
	Indossare la maschera		Indossare la maschera intera
	Utilizzare le cuffie protettive		

2.2 Addestramento del personale

- ❗ Tutte le persone che eseguono attività sulla macchina devono essere addestrate da personale esperto sul funzionamento dell'intera macchina. Le persone che eseguono attività sulla macchina devono essere addestrate sulla base della documentazione fornita.
L'addestramento deve essere effettuato per iscritto.

2.2.1 Utilizzo conforme

L'FSR è ideato esclusivamente per la combustione automatica di combustibili a legna frantumati, da asciutti a umidi.

In base alle normative è ammesso bruciare combustibili a legna frantumati della classe di qualità da Q1 a Q2 (secondo BImSch).

- ❗ La specifica del combustibile è definita in modo chiaro nel capitolo Informazioni generali alla voce Specifica combustibile (o nell'Offerta o in Conferma ordine).

L'impiego conforme sottintende anche l'osservanza delle Istruzioni per l'uso ed il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione. La macchina e i suoi componenti devono essere utilizzati solo in condizioni tecnicamente perfette, in modo conforme alla normativa, tenendo conto dei rischi e nel rispetto delle norme di sicurezza. Riparare immediatamente i guasti, specialmente se possono pregiudicare la sicurezza.

2.3 Utilizzo non conforme

Tutti gli usi diversi da quelli indicati al punto 2.2.1 sono da considerarsi non conformi. In tal caso il produttore non risponde degli eventuali danni. Il rischio è solo a carico dell'operatore.

Esempi di un utilizzo non conforme sono:

- ✘ Caricamento manuale di una camera di combustione
- ✘ Sfruttamento termico di sfridi e di rifiuti di qualsiasi tipo
- ✘ Combustione di sfridi di PVC, altri materiali plastici, nastri abrasivi, rimanenze di vernice, ecc.

2.4 Norme di sicurezza generali

① Tutte le persone, che eseguono delle attività sulla macchina, devono essere a conoscenza della documentazione relativa all'attività interessata.

§ Oltre alle norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni, è necessario attenersi alle normative specifiche per Paese.

2.4.1 Comando



Attenzione!

Pericolo generico!

Ferite gravi in seguito ad un azionamento errato da parte di personale non sufficientemente qualificato.

- ⇒ Solo personale addestrato ed esperto può azionare la macchina.
- ⇒ Il personale non addestrato può azionare la macchina solo sotto supervisione.



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di componenti macchina bollenti!

- ⇒ Toccare soltanto le maniglie e i componenti identificati.
- ⇒ Non toccare in alcun caso i tubi di livello e i relativi supporti, poiché sono direttamente collegati alla camera di combustione.



Attenzione!

Pericolo a causa di aspirazione aria insufficiente!

Un'aspirazione aria insufficiente può portare alla formazione di monossido di carbonio. Il monossido di carbonio è un gas estremamente tossico incolore, inodore e insapore, che a determinate concentrazioni può causare la morte.

- ⇒ Ventilare a sufficienza la camera di riscaldamento.
- ⇒ Non chiudere mai la mandata aria alla camera di riscaldamento durante il funzionamento.



Quando si apre la porta della camera di riscaldamento o della camera di combustione, utilizzare sempre una maschera intera.



Utilizzare sempre la cuffia protettiva nella camera di riscaldamento!



Nel maneggiare ceneri e scorie utilizzare sempre una protezione per la bocca.

2.4.2 Revisione/manutenzione



Pericolo!

Tensione mortale!

Ferite gravi o mortali a causa di una scossa elettrica.

- ⇒ Prima di cominciare gli interventi di manutenzione, disattivare la macchina dall'interruttore principale e accertarsi che non possa essere riattivata.



Attenzione!

Pericolo generico!

Gravi ferite a causa di personale non sufficientemente addestrato.

- ⇒ Gli interventi di manutenzione e revisione della macchina possono essere eseguiti solo da personale addestrato ed esperto.
- ⇒ Il personale non addestrato può lavorare sulla macchina solo sotto supervisione



Attenzione!

Parti in movimento!

Ferite gravi o letali a causa di imprigionamento o schiacciamento.

- ⇒ Prima di cominciare gli interventi di manutenzione, disattivare la macchina dall'interruttore principale e accertarsi che non possa essere riattivata.



Attenzione!

Componenti aperti in movimento!

Pericolo di lesioni a causa di imprigionamento o schiacciamento.

- ⇒ Durante gli interventi di revisione e manutenzione, indossare sempre calzature protettive.



Indossare guanti di lavoro!



Indossare calzature protettive!



Indossare cuffia e occhiali protettivi!

2.5 Riparazioni



Attenzione!

Pericolo generico!

Gravi ferite a causa di personale non sufficientemente addestrato.

- ⇒ Gli interventi di riparazione sulla macchina possono essere eseguiti solo da personale addestrato ed esperto.
- ⇒ Il personale non addestrato può lavorare sulla macchina solo sotto supervisione

2.6 Qualifiche del personale

Attività	Personale	Qualifiche
Montaggio	Personale MAWERA addetto al montaggio e all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Conoscenze idrauliche✚ Esperienza di montaggio
Tutti gli interventi sull'impianto elettrico	Elettricisti specializzati	<ul style="list-style-type: none">✚ Elettricisti specializzati ed addestrati con esperienza nell'utilizzo di macchinari
Trasporto	Personale MAWERA (carico), personale esterno addetto al trasporto, addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Esperienza nel trasporto di macchinari
Messa in funzione	Tecnico del servizio clienti, addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenze elettriche✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Conoscenze idrauliche✚ Comprensione tecnica generale
Comando	Addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Comprensione tecnica generale
Revisione/manutenzione	Addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Conoscenze idrauliche✚ Comprensione tecnica generale
Eliminazione guasti	Addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Comprensione tecnica generale✚ Conoscenze elettriche✚ Conoscenze idrauliche✚ Esperienza nell'utilizzo della macchina
Riparazioni	Tecnico del servizio clienti	<ul style="list-style-type: none">✚ Esperienza di interventi di meccanica✚ Esperienza di interventi di installazione✚ Conoscenze elettriche✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Conoscenze idrauliche e pneumatiche✚ Comprensione tecnica generale
Smontaggio	Personale MAWERA, addetto all'azionamento della macchina, assistente	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle istruzioni per l'uso✚ Conoscenze idrauliche✚ Comprensione tecnica generale
Smaltimento	Personale MAWERA, addetto all'azionamento della macchina	<ul style="list-style-type: none">✚ Conoscenza delle procedure di smaltimento locali

2.7 Dichiarazione del produttore

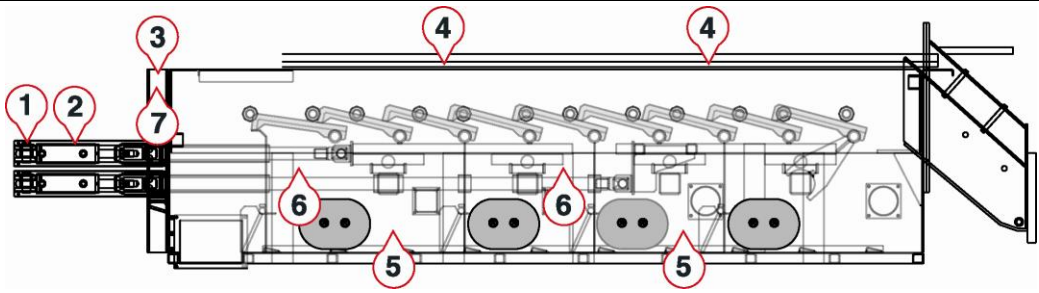




L'FSR è una macchina per cui vale quanto indicato di seguito:

Le macchine sono conformi alla Direttiva Europea sulle Macchine 89/392/CEE.

Vengono utilizzate le seguenti normative armonizzate e nazionali:

EN 292-1	1992	Sicurezza delle macchine - Concetti di base, direttive generali sulla configurazione - Parte 1: Terminologia di base, metodologia.
EN 292-2	1992	Sicurezza delle macchine - Concetti di base, direttive generali sulla configurazione - Parte 2: Direttive tecniche.
EN 50082		Resistenza alle interferenze
EN 50081		Emissione di interferenze
EN 60204	2002	Sicurezza delle macchine - Apparecchiature elettriche delle macchine - Parte 1: Requisiti generali.
89/336/CEE		Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica.
72/23/CEE		Direttiva sugli apparecchi a bassa tensione
EN 418	1992	Sicurezza delle macchine - Dispositivo arresto di emergenza, aspetti funzionali - Direttive generali sulla configurazione.

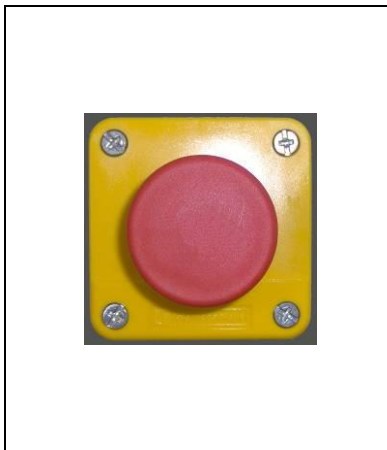
2.8 Posizione di importanti indicazioni sulla macchina

	
01	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>Stazione di lubrificazione! Lubrificare a intervalli regolari (vedere istruzioni operative)</p> <p>Art. n.: 97.07.03.0013.03</p> </div>
02	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>ATTENZIONE! Pericolo di lesioni Disattivare l'interruttore principale prima dell'apertura.</p> <p>Art. n.: 97.07.03.1005.03</p> </div>
03	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>ATTENZIONE! Pericolo di lesioni Disattivare l'interruttore principale prima dell'apertura.</p> <p>Art. n.: 97.07.03.1005.03</p> </div>
04	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>ATTENZIONE! Sollevare esclusivamente con sospensioni a 4 ganci! Angolo di inclinazione min. 60°</p> <p>Art. n.: 97.07.03.1051.03</p> </div>
05	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>Controllare il condotto dell'aria sotto la griglia ogni 1000 ore di funzionamento e rimuovere la cenere.</p> <p>Art. n.: 97.07.03.1048.03</p> </div>
06	<div>  <p>...il legno diventa energia</p> <p>Apertura per la pulizia dei condotti principali dell'aria Accesso da sotto previa rimozione della lamiera di rivestimento</p> <p>Art. n.: 97.07.03.0032.03</p> </div>
07	<div>  <p>...aus Holz wird Energie</p> <p>Typ _____ Fabrikationsnummer _____ Projektnummer _____ Baujahr _____ Feuerwärmeleistung _____ kW</p> <p>Mindeste Holzfeuchtegehalt: 20% Angeordnet am Hersteller: Mawera Holzwerkstoffe GmbH www.mawera.com</p> <p>bei Holzfeuchtegehalt abhängig von Betriebsbedingungen und Brennstoffzusammensetzung</p> <p>Art. n.: 97.07.01.1003.00</p> </div>
08	<div> <p>Hydrauliköl - hydraulic oil olio idraulico - huile hydraulique HVLP ISO VG 32 (DIN 51 502)</p> <p>Art. n.: 97.07.03.0045.00 sul gruppo idraulico</p> </div>

2.9 Dispositivi di sicurezza

❗ I componenti elencati di seguito fanno parte del concetto di sicurezza. È vietato apportare modifiche o variazioni ai componenti e non sono ammesse eccezioni. I componenti difettosi possono essere sostituiti solo con ricambi originali di medesima costruzione.

Tasto di arresto di emergenza



Informazioni

Il fabbricante non ha installato alcun interruttore di arresto di emergenza. Se necessari, questi vengono prescritti dalle autorità (ispettorati del lavoro) e devono essere montati dall'azienda che si occupa delle installazioni elettriche e quindi integrati nel sistema di comando dell'impianto. I contatti sono previsti all'interno del quadro elettrico ad armadio.

Disattivazione della funzione

Azionando il tasto di arresto di emergenza tutti i comandi, ad eccezione del ventilatore del gas combusto, vengono attivati senza tensione.

Annullamento della funzione

Sbloccare il tasto di arresto d'emergenza e confermare il messaggio di guasto sul terminale di ingresso/uscita.

Interruttore principale



Informazioni

L'interruttore principale è situato nella porta anteriore del quadro elettrico ad armadio.

Disattivazione della funzione

Ruotando l'interruttore principale in posizione 0 si disattiva l'alimentazione di tensione.

Annullamento della funzione

Ruotare l'interruttore principale in posizione 1.

Interruttore di sicurezza apertura di ispezione



Informazioni

L'interruttore di sicurezza è montato a lato dell'apertura di ispezione.

Disattivazione della funzione

La rimozione o apertura di un'apertura di ispezione interrompe il circuito di sicurezza e tutti i comandi, ad eccezione di quello del ventilatore del gas combusto, vengono attivati senza tensioni.

Annullamento della funzione

Chiudere o bloccare l'apertura di ispezione e confermare il messaggio di guasto sul terminale di ingresso/uscita.

Interruttore di sicurezza porta camera di combustione



Informazioni

L'interruttore di sicurezza è montato a lato della porta della camera di combustione.

Disattivazione della funzione

L'apertura della porta della camera di combustione interrompe il circuito di sicurezza e tutti i comandi, ad eccezione di quello del ventilatore del gas combusto, vengono attivati senza tensione.

Annullamento della funzione

Chiudere o bloccare la porta della camera di combustione e confermare il messaggio di guasto sul terminale di ingresso/uscita.

3 Descrizione della macchina

3.1 Denominazione dei modelli

Denominazione:	Combustione a griglia piatta mobile FSR
Produttore:	MAWERA Impianti di combustione a legna GmbH Neulandstraße 30 A-6971 Hard am Bodensee Tel. 0043 / (0) 5574 / 74301 – 0 Fax 0043 / (0) 5574 / 74301 – 20 info@mawera.com www.mawera.com
Servizio clienti:	Tel. 0043 / (0) 5574 / 74301 – 130 Fax 0043 / (0) 5574 / 74301 – 99130 service@mawera.com www.mawera.com/service.0.html

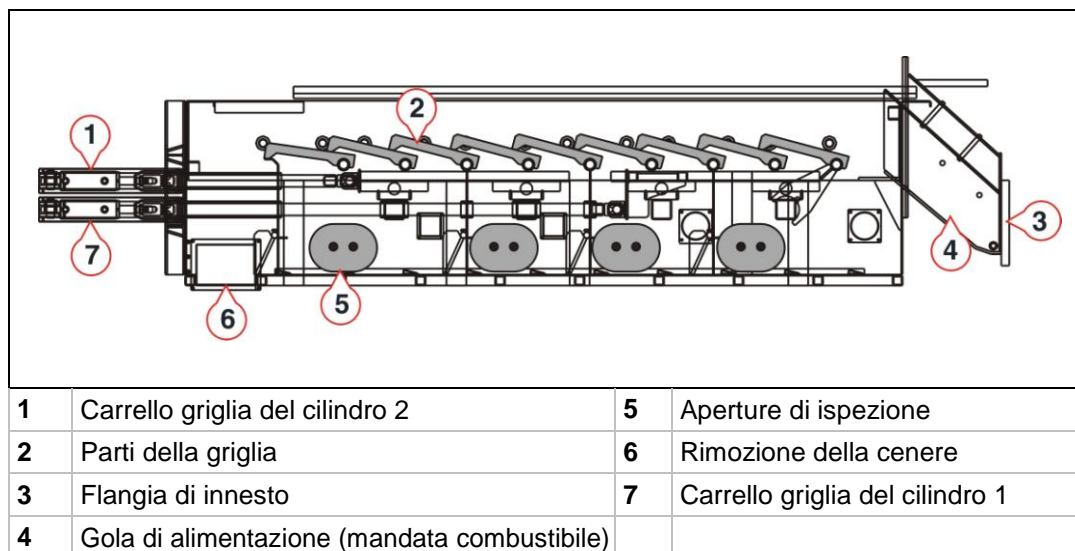
3.2 Dati tecnici

Dati tecnici dell'FSR

	FSR	
Motorino idraulico	[kW]	vedere gruppo idraulico
Olio idraulico ESSO UNIVIS N32 / HLVP VG 32 DIN 51502 MAWERA Art. n.: 97.08.03.0032.00	[l]	vedere gruppo idraulico
Pressione di esercizio max durante il raffreddamento griglia	[bar]	
Temperatura di esercizio max. durante il raffreddamento della griglia	[°C]	
Raffreddamento griglia unità acqua	[l]	

Per i dati tecnici dettagliati del gruppo idraulico, vedere lo schema idraulico.

Quadro generale FSR



3.2.1 Materiali d'esercizio

Acqua

Per ottenere la miglior efficacia possibile e per evitare di danneggiare la caldaia, la qualità dell'acqua utilizzata deve rispondere alle norme (p. es VdTÜV – Scheda descrittiva TCh 1466).

- ❗ Al fine di evitare una corrosione dovuta all'ossigeno nella caldaia, l'ossigeno atmosferico non deve penetrare nell'impianto di riscaldamento.
- ❗ I circuiti dell'acqua della camera di combustione (raffreddamento griglia, ecc.) devono essere permanentemente attraversati da acqua. Eventuali danni dovuti alla mancata osservanza di queste indicazioni sono responsabilità unica dell'operatore.

3.3 Postazione di lavoro

Le zone seguenti della macchina devono essere accessibili:

- 🔧 Zona di lavoro davanti all'impianto di combustione
- 🔧 Tutti gli sportelli e i coperchi
- 🔧 Tutti i coperchi di servizio

- ❗ Durante la messa in funzione della macchina è necessario scegliere un luogo sicuro per aprire la porta della camera di riscaldamento o della camera di combustione, in modo da garantire di poter effettuare gli interventi sulla macchina senza correre rischi.
- ❗ L'addetto all'azionamento della macchina deve accertarsi che la postazione di lavoro non presenti il rischio di scivolare.

3.4 Integrazione nell'impianto generale

L' FSR è parte dell'impianto generale e viene controllato e regolato dal sistema di comando dell'impianto. L'installazione elettrica collega i sensori e il comando dell'FSR al quadro elettrico nell'armadio.

I componenti dell'impianto sono dimensionati ed adattati gli uni agli altri in base alla combustione.

I componenti dell'impianto a monte e a valle sono descritti nelle diverse schede.

L'installazione di riscaldamento collega la caldaia al circuito del sistema di riscaldamento. Questo permette di portare l'energia prodotta ai consumatori.

3.5 Descrizione generale

L'FSR e la camera di combustione posta sopra sono due strutture isolate in acciaio e rivestite con mattoni in argilla refrattaria resistenti al fuoco. Nella parte inferiore è montata la griglia di alimentazione piana.



Fig. 1 Griglia di alimentazione piana attraverso lo sportello dell'accensione

Il comando avviene tramite un cilindro sul lato anteriore dell'alloggiamento FSR. Sul pavimento dell'alloggiamento FSR è montata una bielletta di rimozione cenere.



Fig. 2 Bielletta di rimozione cenere attraverso il coperchio di servizio

L'alimentazione combustibile è flangiata sulla parete frontale anteriore. Sulla parte frontale posteriore vi è la porta di riscaldamento e sopra è montata la porta della camera di combustione.

Sul lato della lunghezza dell'alloggiamento FSR vi sono delle aperture di controllo e la mandata d'aria primaria. La mandata d'aria secondaria avviene anch'essa sul lato della lunghezza direttamente nella camera di combustione.



Fig. 3 Aperture di controllo sotto all'FSR

Alimentazione combustibile

La biella trasversale QST con chiusa di guardia integrata costituisce il componente intermedio tra il serbatoio del carburante e la gola di alimentazione raffreddata ad acqua direttamente all'impianto di combustione.

La biella trasversale QST con chiusa di guardia fa anche da unità di trasporto ed alimentatore idraulico HE. Nella zona di trasferimento la biella fornisce alla chiusa di guardia il materiale estratto. La zona chiusa si trova direttamente a monte della gola di alimentazione sul lato frontale della camera di combustione.

La parte anteriore della biella trasversale è strutturata come cassetto di chiusura ed alimentazione. In tal modo, il combustibile viene trasportato nella gola di alimentazione.

Il principio della chiusa impedisce:

- ✎ una mandata d'aria corretta nella camera di combustione
- ✎ Nastro adesivo nella distanza di trasporto del combustibile.

La biella trasversale QST viene azionata da un cilindro idraulico e condotta pulita nella tramoggia.

Tramoggia, zona della chiusa e rilevamento cilindri sono una struttura enorme in acciaio saldato.

La posizione finale della biella trasversale QST viene controllata.. Grazie al comando è garantito che la biella trasversale QST si sposta sempre nella posizione finale anteriore e la zona viene chiusa tra le due barre di chiusura tramite la saracinesca.

In tal modo ci si assicura che la chiusa sia chiusa e che la combustione verso il sistema di trasporto sia conclusa.

Le due palette della biella e le barre di chiusura nella zona della chiusa sono dotate di lame da taglio. La biella trasversale QST viene inserita pulita nella chiusa. Al termine del movimento di innesto (posizione finale anteriore) le due palette si spostano sotto alle barre di bloccaggio, dove lunghi pezzi di legno¹ vengono separati.

Oltre all'innesto idraulico è possibile che la mandata del combustibile avvenga tramite una coclea ad innesto.

¹ Definizione di "lunghi pezzi di legno": sezione massima: 10 x 10 cm; 25 cm di lunghezza;

La biella trasversale con la chiusa di guardia è costituita dai seguenti componenti:

- ↳ Biella trasversale
- ↳ Chiusa di guardia
- ↳ Gola di alimentazione
- ↳ Termosonda
- ↳ Ugello di spegnimento
- ↳ Interruttore di sicurezza
- ↳ Raffreddamento per la gola di alimentazione

❗ I circuiti dell'acqua della camera di combustione (raffreddamento griglia, ecc.) devono essere permanentemente attraversati da acqua. Eventuali danni dovuti alla mancata osservanza di queste indicazioni sono responsabilità unica dell'operatore.

Protezione contro il controfuoco

Quale protezione contro il controfuoco, nella zona di chiusura e nel canale di innesto trasversale si trova un ugello antincendio. In caso di disfunzione, una valvola termostatica garantisce che la camera chiusa e la zona di lavoro vengano innondate d'acqua indipendentemente dalla corrente.

Inoltre, per una maggior sicurezza, un termostato elettrico è montato sulla scatola chiusa. Quest'ultimo reagisce ad una temperatura di circa 80°C. Esso permette l'attivazione nel comando di un meccanismo di sicurezza.

La biella trasversale QST viene portata nella posizione finale anteriore. Ciò provoca la chiusura della chiusa. Contemporaneamente viene visualizzato un messaggio d'errore e l'impianto si disinserisce automaticamente.

Se il sistema di comando fornisce del combustibile, la biella trasversale QST ritorna e con il movimento di alimentazione trasporta materiale nella zona della chiusa.

Se la posizione finale anteriore non viene raggiunta dopo tre tentativi, il comando disinserisce automaticamente l'impianto.

Alla comparsa di questo guasto, nonché in caso di perdita di corrente, viene dato un segnale di allarme automatico tramite l'apparecchio di emergenza.

La gola di alimentazione viene riscaldata mediante un sistema di riscaldamento integrato. Questo permette il preriscaldamento e l'essiccazione del combustibile già nell'alimentatore.

Griglia di alimentazione piana

La griglia di alimentazione piana è costituita da singoli barrotti di fusione, che vengono appesi in un tubo di raccolta. La griglia comprende una riga di griglie fisse ad una di griglie mobili alternate.



Fig. 4 Griglia e barre griglia

Diverse righe griglia mobili costituiscono la zona griglia. Il sistema di alimentazione a spinta idraulico permette il movimento delle righe griglia legate. Questa suddivisione permette di far funzionare le diverse zone griglia a differenti velocità. La velocità può essere adattata progressivamente al materiale da bruciare. Durante l'innesto idraulico un sensore ottico (posto sul lato di innesto sopra alla griglia) controlla la braccia e impedisce che la camera di combustione venga rifornita troppo. Al raggiungimento del livello massimo la quantità di innesto viene automaticamente distribuita.

Zona griglia

L'aria primaria di combustione viene condotta sotto la griglia e giunge fra gli elementi griglia nella camera di combustione. Per poter regolare in modo ottimale le zone, la griglia è anch'essa suddivisa in diverse zone. La mandata aria può essere regolata in modo individuale tramite delle valvole in ogni zona griglia



Fig. 5 Immissione d'aria primaria con valvole di regolazione

Biella

Il movimento della griglia provoca la caduta nella camera d'aria primaria di una piccola parte delle ceneri sulla griglia di alimentazione piana. Per garantire una rimozione delle ceneri anche in quel punto, sul pavimento si trova una bielletta sotto alla griglia di alimentazione piana. Questa trasporta la cenere caduta attraverso la griglia al sistema di rimozione cenere.

Rimozione della cenere

La cenere convogliata dalla griglia di alimentazione piana e dalla bielletta viene raccolta in una tramoggia per cenere e inviata lateralmente tramite un sistema di alimentazione (con una coclea di rimozione cenere) oppure fuoriesce dalla camera di combustione (cassetto di espulsione).

La rimozione della cenere laterale viene eseguita come in una coclea di alimentazione a tramoggia.. Su un lato, la coclea è montata su cuscinetti. Grazie a dei cuscinetti oscillanti, la coclea nella tubazione potrà evitare e quindi risultare meno sensibili alle piccole scorie (diametro max 90 mm).

Il trascinamento avviene dal lato appoggio mediante un motoriduttore. Al termine della coclea di alimentazione a tubo RFS il materiale viene espulso.

Sui grossi impianti la rimozione della cenere avviene tramite la bielletta trasversale MAWERA oppure tramite un cassetto di sgancio in un contenitore per ceneri..

4 Trasporto



Attenzione!

Pericolo generico!

Ferite gravi a causa di personale non addestrato.

- ⇒ Il trasporto può essere effettuato solo da personale addestrato ed esperto nel trasporto di carichi pesanti.
 - ⇒ Il personale non addestrato può lavorare sulla macchina solo sotto supervisione.
 - ⇒ Il trasporto può essere effettuato solo da personale MAWERA o persone autorizzate da MAWERA.
-

La macchina viene consegnata fissata in modo corretto.

- ⇒ Controllare la merce consegnata per verificare che non vi siano dei danni prima di scaricarla.
- ⇒ Prendere subito nota dei danni e in presenza del trasportatore.
- ⇒ Informare il Servizio clienti MAWERA dei danni presenti.

5 Installazione



Attenzione!

Pericolo generico!

Ferite gravi a causa di personale non addestrato.

- ⇒ Il montaggio della macchina può essere effettuato solo da personale addestrato ed esperto.
 - ⇒ Il personale non addestrato può lavorare sulla macchina solo sotto supervisione.
 - ⇒ Gli interventi di montaggio possono essere eseguiti solo da personale MAWERA o da persone autorizzate da MAWERA.
-



Pericolo!

Scossa di corrente!

Ferite gravi a causa di scossa elettrica.

- ⇒ Le installazioni elettriche possono essere effettuate solo da personale specializzato.
 - ⇒ Il collegamento della macchina alla rete elettrica può essere effettuato solo da personale specializzato.
-



Pericolo!

Pericolo di lesioni a causa di energia idraulica e pneumatica!

L'olio idraulico che fuoriesce sotto pressione causa lesioni gravi se viene a contatto con gli abiti o la pelle. Pericolo di incendio ed esplosioni a causa dell'olio idraulico che fuoriesce.

- ⇒ Le installazioni idrauliche e pneumatiche possono essere eseguite solo da personale qualificato e specializzato con particolari conoscenze nel campo dell'idraulica o della pneumatica.
 - ⇒ Prima di cominciare l'intervento eliminare la pressione da tutte le sezioni del sistema e le tubazioni della pressione che devono essere aperte.
 - ⇒ Controllare regolarmente tutti i flessibili, le tubazioni flessibili e i collegamenti a vite per verificare che non presentino perdite e danni.
 - ⇒ Non cercare in alcun caso di individuare eventuali perdite a mani nude, utilizzare invece a tal fine un pezzo di cartone o di legno.
 - ⇒ Sostituire immediatamente i flessibili e le tubazioni flessibili danneggiati con ricambi originali MAWERA, in linea di massima non eseguire riparazioni.
-

6 Messa in funzione

6.1 Norme di sicurezza



Attenzione!

Pericolo generico!

Ferite gravi a causa di personale non addestrato.

- ⇒ Solo personale addestrato ed esperto può azionare la macchina.
 - ⇒ Il personale non addestrato può lavorare sulla macchina solo sotto supervisione.
 - ⇒ Durante la procedura di riscaldamento la macchina deve sempre essere sottoposta a controllo da parte di personale qualificato ed esperto.
-



Prudenza!

Pericolo di ritorno di fiamma e di esplosioni!

Gravi lesioni a causa dell'apertura delle porte della camera di combustione.

- ⇒ Selezionare un punto sicuro prima di aprire le porte della camera di combustione..
 - ⇒ Durante il funzionamento aprire le porte della camera di combustione solo per controllare o pulire l'impianto.
 - ⇒ In nessun caso inserire manualmente materiali leggermente infiammabili nella camera di combustione.
-

6.2 Messa in funzione

6.2.1 Registrazione parametri

- ① La prima messa in funzione dell'intera macchina, compresa la combustione, viene effettuata dai tecnici MAWERA. Durante tale operazione la macchina viene registrata in modo che il combustibile presente e la quantità d'aria convogliata generino una combustione ottimale.

Accertarsi che vengano soddisfatti i seguenti requisiti:

- ✚ Tutti i coperchi di servizio e le porte sono chiusi.
- ✚ L'interruttore principale nel quadro elettrico ad armadio è attivato.

Registrazione velocità zone griglia

Le singole zone della griglia vengono mosse a diverse velocità.

Per assicurare una combustione ottimale, sull'ultimo quarto della griglia deve trovarsi soltanto della cenere. In tal modo le barre griglia sono sottoposte ad un carico termico minimo. Ciò conferisce loro una durata di esercizio chiaramente più lunga.



Fig. 6 Esempio di combustione ottimale




Prudenza!

Pericolo di danni al canale della cenere!


Se nel canale della cenere cade del combustibile non combusto, ciò può causare danni al canale della cenere.

- ⇒ Registrare la velocità delle zone della griglia in modo che nell'ultimo quarto della griglia vi sia solo della cenere.

- ⇒ Nel sistema di comando passare al menu "Parametro" - "Dati di esercizio".
- ⇒ Selezionare Parametro - "Velocità zona griglia".
- ⇒ Combustibile asciutto facile da ventilare: aumentare la velocità della griglia.
- ⇒ Combustibile umido difficile da ventilare: ridurre la velocità della griglia.
- ⇒ Salvare la registrazione con <ENTER> .

Registrazione pausa zona griglia

La pausa e la velocità della griglia regolano la durata della sosta e quindi la combustione del combustibile dalla griglia.


- ⇒ Nel sistema di comando passare al menu "Parametro" - "Dati di esercizio".
- ⇒ Selezionare Parametro "Pausa zona griglia".
- ⇒ Combustibile asciutto facile da ventilare: Ridurre la pausa.
- ⇒ Combustibile umido difficile da ventilare: Aumentare la pausa.
- ⇒ Salvare la registrazione con <ENTER> .

Registrazione mandata aria

La suddivisione in diverse zone permette un'ottima regolazione dell'immissione di aria primaria. All'FSR viene convogliata in ogni zona aria fresca e aria di ricircolo opzionale. Il rapporto di miscelazione nelle diverse zone deve essere registrato in modo da avere aria fresca a sufficienza per la combustione da un lato e dall'altro raffreddare a sufficienza la griglia con l'aria di ricircolo. Il rapporto miscela varia a seconda della zona griglia. Per la mandata del combustibile sono necessarie più aria fresca e meno aria di ricircolo. Nella zona di combustione, il rapporto è invertito.


Registrazione zone aria primaria

La regolazione della quantità di aria primaria per le singole zone avviene tramite valvole di regolazione.

- ⇒ Nel sistema di comando passare al menu "Parametro" - "Dati di esercizio".
- ⇒ Selezionare Parametro "Zona aria primaria".
- ① L'aria primaria viene convogliata dal basso attraverso la griglia. Con tale parametro si regola la posizione delle valvole di aria primaria (100% = completamente aperta, 5% = chiusa).
- ⇒ Combustibile asciutto facile da ventilare: Ridurre l'aria primaria.
- ⇒ Combustibile umido difficile da ventilare: Aumentare l'aria primaria.
- ⇒ Salvare la registrazione con <ENTER> .

Registrazione innesto pausa

Il parametro regola la pausa tra la fine di un movimento di innesto e l'inizio del nostro prossimo movimento di innesto.

- ⇒ Nel sistema di comando passare al menu "Parametro" - "Dati di esercizio".
- ⇒ Selezionare Parametro "Pausa innesto".
- ⇒ Combustibile asciutto facile da ventilare: Ridurre la pausa di innesto.
- ⇒ Combustibile umido difficile da ventilare: Aumentare la pausa di ripresa.
- ⇒ Salvare la registrazione con <ENTER> .

6.2.2 Riscaldamento manuale

① I circuiti dell'acqua della camera di combustione (raffreddamento griglia, ecc.) devono essere permanentemente attraversati da acqua. Eventuali danni dovuti alla mancata osservanza di queste indicazioni sono responsabilità unica dell'operatore.

Mandata combustibile

Ripetere i seguenti punti, fino a quando la griglia di FSR è coperta con 1/3 di carburante.

- ⇒ Attivare l'impianto con il tasto **I**.
- ⇒ Il combustibile viene inviato alla camera di combustione.
- ⇒ Disattivare l'impianto con il tasto **0**.
- ⇒ Aprire la porta della camera di combustione e controllare la quantità di combustibile sulla griglia.
- ⇒ Chiudere la porta della camera di combustione.

Accensione



Attenzione!

Pericolo di esplosioni!

Gravi lesioni a causa di materiali facilmente infiammabili all'accensione del combustibile.

- ⇒ Utilizzare esclusivamente carta, cartone e pezzi di legno per accendere il combustibile.
- ⇒ Non utilizzare mai in nessun caso materiali facilmente infiammabili, quali benzina, olio, alcol e altri solventi per accendere il combustibile.



Fig. 7 Accendere il combustibile.

- ⇒ Accendere il combustibile con carta, cartone o pezzi di legno..
- ⇒ Chiudere la porta della camera di combustione.
- ⇒ Attivare l'impianto con il tasto **I**.
- ⇒ Se viene visualizzato il messaggio di guasto "temperatura gas minima": confermare il messaggio di guasto.

Controllo della procedura di riscaldamento

- ⇒ Controllare lo sviluppo del fuoco e dei residui del combustibile infilato tramite il tubo di livello.
- ⇒ Sorvegliare l'impianto durante la procedura di riscaldamento fino a quando la temperatura del gas combusto ha raggiunto 100 °C e c'è un ritorno di fiamma di 700 °C.
- ☞ La temperatura della fiamma e la temperatura dei gas combusti aumentano.

7 Comando

Nella fase di funzionamento il sistema di comando MAWERA comanda, regola e controlla in modo indipendente tutti i componenti e le parti dell'impianto necessari.

7.1 Utilizzazione

Controllo combustione



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di componenti macchina bollenti!

- ⇒ Toccare soltanto le maniglie e i componenti identificati.
- ⇒ Non toccare in alcun caso i tubi di livello e i relativi supporti, poiché sono direttamente collegati alla camera di combustione.

-
- ⇒ Controllare le fiamme nella camera di combustione attraverso la finestrella di controllo.
 - ☞ L'ideale è che il colore delle fiamme sia giallo - giallo chiaro. Se tale è il caso, il combustibile brucia in modo pulito, la combustione avviene correttamente e la situazione è normale.



Attenzione!

Pericolo di danni a causa del sovraccarico della camera di combustione!

Il sovraccarico della camera di combustione porta ad una vetratura delle ceneri sulle pareti in argilla refrattaria e quindi ad un danneggiamento precoce della camera di combustione.

- ⇒ Porre in modo corretto la mandata carburante e la mandata aria.

Rivestimento, griglie ed elementi metallici della camera di combustione sono pezzi di usura. Un carico troppo elevato causa un'usura prematura di questi elementi.

In caso di sovraccarico dell'impianto, anche la caldaia, lo spolveratore ed il camino vengono maggiormente sollecitati e si usano più rapidamente.

Particelle del rivestimento refrattario (frammenti dei mattoni) possono staccarsi dal rivestimento della camera di combustione in seguito all'usura normale. Tali particelle vengono rimosse con le ceneri. Lo staccarsi di piccoli frammenti di mattoni non influisce negativamente sulla durata di vita della camera di combustione.

La composizione del combustibile varia in funzione del granulato, del tipo di legno, dell'umidità, della densità di carica, ecc.

Se si cambia il combustibile, la quantità del combustibile e l'alimentazione d'air devono essere modificati. In tal modo si garantisce una combustione ottimale per tutti i tipi di combustibile. La camera di combustione non viene sovraccaricata e i valori delle emissioni vengono rispettati.

7.2 Rimozione della cenere

In generale

La quantità di ceneri residue nella camera di combustione è diversa e dipende dal contenuto di cenere del materiale.



Durante la combustione con griglia di alimentazione piana, la rimozione delle ceneri continua avviene automaticamente ad intervalli regolari grazie al movimento della griglia. Gli intervalli dipendono dall'accumulo di ceneri e possono essere regolati individualmente. La cenere accumulatasi viene automaticamente scaricata tramite il dispositivo di rimozione della cenere.

Nel regolare i cicli di rimozione delle ceneri, attenersi ai principi seguenti:

- 🔧 Rimozione ceneri di breve durata
- 🔧 Pausa di lunga durata fra le operazioni di rimozione delle ceneri

Il ciclo di rimozione delle ceneri viene definito alla messa in servizio in base al combustibile presente. Pertanto sarà necessario modificare la durata dell'operazione di rimozione delle ceneri e delle pause soltanto se si cambia tipo di combustibile.

7.2.1 Rimozione della cenere manualmente

- ⇒ Selezionare Rimozione della cenere con il tasto .
- 🌀 Il comando effettua automaticamente il disinserimento standard.
- 🌀 L'indicatore di stato fa lampeggiare il simbolo arancione .
- ⇒ Attendere che il ventilatore del gas combusto si fermi completamente (circa 15 minuti).



Prudenza!

Pericolo di ritorno di fiamma e di esplosioni!

Gravi lesioni a causa dell'apertura delle porte della camera di combustione. Attizzare i carboni causa un arricchimento dell'ossigeno, che può portare alla formazione di dardi

- ⇒ Selezionare un punto sicuro prima di aprire le porte della camera di combustione..
 - ⇒ Durante il funzionamento aprire le porte della camera di combustione solo per controllare o pulire l'impianto.
 - ⇒ Non attizzare i carboni.
-

- ⇒ Aprire la porta della camera di combustione..
- 🌀 Il ventilatore del gas combusto si mette in funzione.



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di cenere e residui bollenti!

⇒ Indossare i guanti protettivi quando si maneggiano cenere e scorie.

⇒ Per tirare le ceneri dalla griglia nel solco ceneri utilizzare degli utensili adeguati.

① Nel rimuovere manualmente le ceneri accertarsi sempre di aver pulito bene le griglie. Ciò permette di garantire l'aerazione del combustibile in modo automatico. Il movimento della griglia non deve essere ostacolato da depositi di scorie.


⇒ Se sono presenti depositi sulle pareti della camera di combustione: rimuovere i depositi.

⇒ Portare il commutatore-invertitore <Coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione "AVANTI".

☞ La coclea di rimozione cenere funziona nel normale senso di rotazione ed estrae la cenere dal canale.

⇒ Se la coclea di rimozione cenere comincia a diventare visibile: posizionare il commutatore-invertitore <coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione 0.

☞ La coclea di rimozione cenere rimane ferma.

⇒ Disattivare la rimozione della cenere con il tasto .

☞ Il sistema di comando esegue automaticamente un'attivazione regolare.

☞ Nell'indicatore dello stato di funzionamento il simbolo arancione  si spegne.

☞ La rimozione manuale della cenere è finita.

8 Revisione, pulizia, manutenzione

8.1 Ispezione generale annuale

Il servizio clienti MAWERA è a sua disposizione per l'ispezione e la revisione della macchina.

Contatti il nostro servizio clienti per l'ispezione generale annuale.

I costi per l'ispezione e la manutenzione sono a carico dell'utente.

Il servizio clienti MAWERA le sottoporrà una richiesta e le proporrà un appuntamento per gli interventi di manutenzione.

Servizio clienti: **Tel. 0043 / (0) 5574 / 74301 – 130**
 Fax 0043 / (0) 5574 / 74301 – 99130
 service@mawera.com
 www.mawera.com/service.0.html

8.2 Tabella di manutenzione

Combustione a griglia piatta mobile e camera di combustione	Intervallo			
	quotidiano	settimanale	semestrale	annuale
Controllare se la griglia e i relativi componenti presentano segni di danni		X		
Controllare se il rivestimento con mattoni presenta segni di danni		X		
Controllare l'altezza della tramoggia di raccolta cenere	X			
Controllare il comando della griglia		X		
Controllare l'indicatore di livello ottico nella camera di combustione		X		
Lubrificare il raccordo per lubrificazione sul cilindro idraulico			X	
Controllare se l'argilla refrattaria nelle porte della camera di combustione presenta delle crepe			X	
Controllare l'unità di alimentazione e il pavimento di spinta sotto alla griglia			X	
Controllare se le persiane della divisorio si muovono con facilità			X	
Controllare se la griglia presenta danni e ostruzioni				X
Controllare se il rivestimento di mattoni e la volta presentano segni di danni e ostruzioni				X
Controllare le aperture di iniezione aria secondaria				X
Controllare se le termocoppie per la temperatura della fiamma presentano dei danni				X

Tabella. 1 Tabella di manutenzione

8.3 Interventi di revisione

- ❶ Gli interventi di revisione possono essere eseguiti solo da personale specializzato MAWERA o, dopo previo accordo, anche da tecnici qualificati.

Sostituzione dei tubi di livello

- ❶ Pulire i tubi di livello con acqua saponata, se sono diventati opachi a causa del gas combusto e dei depositi di cenere.
- ❶ Sostituire i tubi di livello, se sono danneggiati.

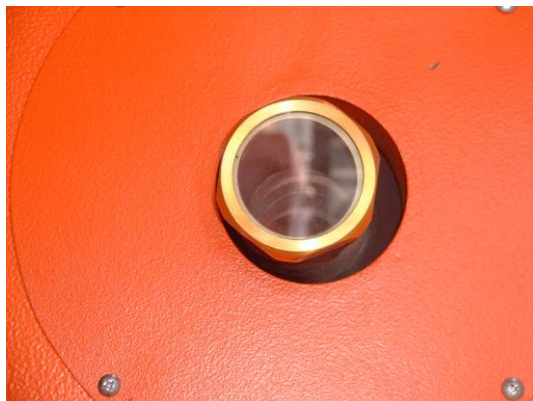


Fig. 8 Tubo di livello come nuovo

- ⇒ Disattivare l'impianto con il tasto **0**.
- ☞ Il comando effettua automaticamente il disinserimento standard.
- ⇒ Attendere che il ventilatore del gas combusto si fermi completamente (circa 15 minuti).



Prudenza!

Pericolo di ritorno di fiamma e di esplosioni!

Gravi lesioni a causa dell'apertura delle porte della camera di combustione. Attizzare i carboni causa un arricchimento dell'ossigeno, che può portare alla formazione di dardi

- ⇒ Selezionare un punto sicuro prima di aprire le porte della camera di combustione.
- ⇒ Durante il funzionamento aprire le porte della camera di combustione solo per controllare o pulire l'impianto.
- ⇒ Non attizzare i carboni.

- ⇒ Aprire la porta della camera di combustione.
- ☞ Il ventilatore del gas combusto si mette in funzione.



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di componenti caldi!

- ⇒ Utilizzare i guanti protettivi.

- ⇒ Rimuovere la rosetta di fissaggio tubo di livello.
- ⇒ Svitare il dado per raccordi e pulire l'interno del tubo di livello.
- ⇒ Avvitare a mano con cautela il nuovo tubo di livello.

Combustione a griglia piatta mobile e camera di combustione

- ⇒ Controllare se la griglia e i relativi componenti presentano segni di danni.
 - ⇒ Se sono presenti danni: sostituire i componenti griglia.
- ⇒ Controllare se il rivestimento in mattoni presenta dei danni.
- ⇒ Controllare il livello di rifornimento della tramoggia di raccolta cenere.
 - ⇒ Se il livello è troppo alto: eseguire una rimozione della cenere manuale.
- ⇒ Controllare il comando della griglia.
- ⇒ Controllare l'indicatore di livello ottico della camera di combustione.
 - ⇒ Se il tubo di livello è sporco: pulire o sostituire il tubo di livello.
 - ⇒ Se è presente della cenere nel tubo di livello: pulire il tubo di livello.



Fig. 9 Indicatore di livello ottico della camera di combustione

Bielletta della cenere

- ⇒ Controllare attraverso le aperture di ispezione laterali sotto la griglia l'unità di alimentazione e il pavimento di spinta.
 - ☞ Il fondo nella zona della biella ceneri deve essere sempre pulita.
 - ☞ L'intera lunghezza della biella cenere deve poggiare sul fondo.



Fig. 10 Biella ceneri sotto la griglia

Olio idraulico

Controllare l'olio idraulico dal comando griglia e dalla biella ceneri (opzionale). Procedere come indicato di seguito:

Ogni 1500 ore di esercizio prelevare un campione di olio idraulico e inviarlo ad un apposito laboratorio per essere analizzato. Se il risultato dell'analisi è positivo, ripetere l'analisi dopo 1000 ore di esercizio. Se il risultato è negativo, cambiare immediatamente l'olio idraulico.

Persiane della divisoria

- ⇒ Controllare le persiane della parete divisoria tra le singole zone della griglia per verificare se si muovono liberamente.
- ⇒ Controllare i rulli di guida e, se necessario, sostituirli.



Fig. 11 Persiana della divisoria

Rulli di guida

- ⇒ Controllare se i rulli di guida presentano danni e funzionano correttamente e, se necessario, sostituirli.

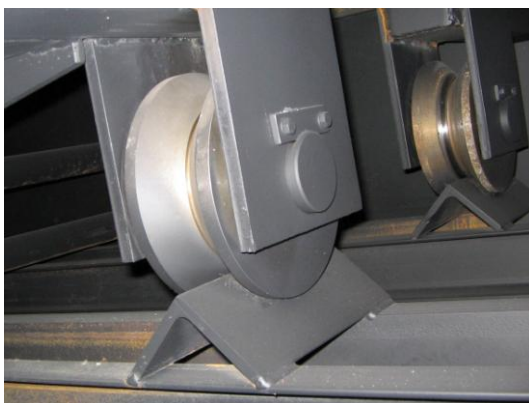


Fig. 12 Rulli di guida

8.4 Pulizia



Prudenza!

Pericolo di danni a causa di sporcizia e depositi!

- ⇒ Pulire l'esterno dell'FSR secondo necessità.
 - ⇒ Incaricare dei professionisti di pulire l'interno dell'FSR almeno una volta all'anno.
-

① I lavori di pulizia possono anche essere eseguiti da un fumista locale.

8.5 Materiali di esercizio

① Utilizzare esclusivamente l'olio idraulico che MAWERA raccomanda per questa macchina.

① MAWERA consiglia:
Olio idraulico Esso Unavis N32 (HLVP ISO VG 32 DIN 51502)
MAWERA Art. n. 97.08.03.0024.00 (confezione da 20 l)

① Grasso cambio Lagermeister TS 400
MAWERA Art. n. 97.08.03.0011.00 (400 g)

8.6 Smaltimento



Attenersi alle norme sullo smaltimento!

Attenersi alle norme specifiche per Paese relative allo smaltimento di materiali ausiliari e residui.

9 Eliminazione guasti

9.1 Norme di sicurezza



Attenzione!

Pericolo generico!

Pericolo di vita a causa di guasti non eliminati all'interno dell'impianto.

- ⇒ In caso di guasto spegnere e assicurare l'impianto.
 - ⇒ Comunicare immediatamente eventuali guasti all'ufficio o alla persona competente.
 - ⇒ Eliminare subito i guasti.
 - ⇒ Durante l'esecuzione dell'eliminazione guasti, nessuno deve trovarsi nella zona di pericolo dell'impianto.
 - ⇒ Prima di avviare la macchina, accertarsi che non vi siano persone nella zona di pericolo della macchina.
-

9.2 Procedure in caso di guasti

In caso di guasto, il comando effettua automaticamente un disinserimento standard.

In caso di guasti che possano pregiudicare la sicurezza dell'impianto, il comando dell'impianto esegue automaticamente un disinserimento di emergenza.

Una volta il disinserimento standard effettuato, l'impianto si trova allo "stato spento" e l'avvio automatico non è più possibile. Questo vale ugualmente nell'evenienza di un arresto di emergenza.

In caso di un arresto di emergenza out di una interruzione della corrente, l'apparecchio telefonico di emergenza viene attivato.

i Dopo la comparsa di un guasto, è sempre necessario che intervenga l'utente.








- ⇒ Riparare il guasto e riavviare l'impianto.

9.3 Procedura di eliminazione guasti

① I tipi di guasto, le cause e le procedure per eliminare i guasti, che vengono rilevati dai sensori del sistema di comando, sono descritti accuratamente nelle Informazioni per l'utente del sistema di comando MAWERA .

- ⇒ Individuare il guasto.
- ⇒ Controllare il guasto.
- ⇒ Decidere se effettuare la riparazione da soli o incaricare il Servizio clienti MAWERA.
- ⇒ Identificare la causa del guasto.
- ⇒ Confermare il messaggio di guasto sul terminale di ingresso/uscita.

9.4 Tabella guasti

Guasto	Causa	Eliminazione
Il messaggio "Temperatura minima gas combusto" viene visualizzato durante il processo di riscaldamento.	 Il combustibile non brucia ancora completamente	 Controllare lo sviluppo del fuoco e dei residui della quantità di combustibile alimentata attraverso la spia di livello.  Se il fuoco brucia sulla griglia: confermare il messaggio di guasto.
	 Il fuoco si è spento.	 Ripetere il riscaldamento manuale (vedere capitolo 6.2.2 Riscaldamento manuale).
Problemi con la rimozione automatica della cenere (opzionale).	 La coclea di rimozione della cenere è bloccata.	 Sbloccare la coclea di rimozione della cenere.

9.4.1 Sbloccaggio della coclea di rimozione della cenere



Prudenza!

Pericolo di schiacciamento e di trascinamento a causa della coclea di rimozione della cenere!

⇒ Non infilare mai le mani attraverso le aperture di servizio.





Nel maneggiare ceneri e scorie utilizzare sempre una protezione per la bocca.



Quando si apre la porta della camera di riscaldamento o della camera di combustione, utilizzare sempre una maschera intera.



Indossare guanti di lavoro!

- ⇒ Attivare la rimozione manuale delle ceneri con il tasto .
 - ☞ Il comando effettua automaticamente il disinserimento standard.
 - ☞ L'indicatore di stato lampeggia il simbolo arancione .
- ⇒ Attendere che il ventilatore del gas combusto si fermi completamente (circa 15 minuti).



Prudenza!

Pericolo di ritorno di fiamma e di esplosioni!

Gravi lesioni a causa dell'apertura delle porte della camera di combustione. Attizzare i carboni causa un arricchimento dell'ossigeno, che può portare alla formazione di dardi

- ⇒ Selezionare un punto sicuro prima di aprire le porte della camera di combustione..
 - ⇒ Durante il funzionamento aprire le porte della camera di combustione solo per controllare o pulire l'impianto.
 - ⇒ Non attizzare i carboni.
-



- ⇒ Aprire la porta della camera di combustione nonché il coperchio di servizio sotto alla griglia.
 - ☞ Il ventilatore del gas combusto si mette in funzione.
- ⇒ Portare il commutatore-invertitore <coclea di rimozione cenere> sulla camera di combustione in posizione "INDIETRO".
 - ☞ La coclea di rimozione cenere funziona all'indietro; il blocco viene liberato.

- ⇒ Portare il commutatore-invertitore <Coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione "AVANTI".
 - ☞ La coclea di rimozione cenere funziona nel normale senso di rotazione ed estrae la cenere dal canale.
- ⇒ Ripetere l'operazione finché il blocco viene liberato.
- ⇒ posizionare il commutatore-invertitore <coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione 0.
 - ☞ La coclea di rimozione cenere rimane ferma.



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di cenere e residui bollenti!

- ⇒ Indossare i guanti protettivi quando si maneggiano cenere e scorie.
-
- ⇒ Rimuovere le grosse scorie con i pezzi di scorie con un attizzatoio o un attrezzo simile.
 - ⇒ Portare il commutatore-invertitore <Coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione "AVANTI".
 - ☞ La coclea di rimozione cenere funziona nel normale senso di rotazione ed estrae la cenere dal canale.
 - ⇒ Se il blocco viene liberato: posizionare il commutatore-invertitore <coclea di rimozione cenere> della camera di combustione sulla posizione 0.
 - ☞ La coclea di rimozione cenere rimane ferma.
 - ⇒ Chiudere la porta della camera di combustione nonché il coperchio di servizio sotto alla griglia.
 - ⇒ Disattivare la rimozione cenere con il tasto 
 - ☞ Il sistema di comando esegue automaticamente un'attivazione regolare.
 - ☞ Nell'indicatore di stato si accende il simbolo arancione .
- ☞ Il blocco della coclea di rimozione cenere viene liberato.

10 Messa fuori servizio, smaltimento

10.1 Norme di sicurezza



Prudenza!

Danni all'impianto a causa del surriscaldamento!

La disattivazione diretta della pompa di circolazione attiva il controllo della temperatura e raffredda la camera di combustione con una grande quantità di acqua di alimentazione.

- ⇒ Dopo la messa fuori servizio dell'impianto, lasciare in funzione la pompa di circolazione per almeno 24 ore.
-



Prudenza!

Pericolo di ustioni a causa di componenti macchina bollenti!

- ⇒ Toccare soltanto le maniglie e i componenti identificati.
 - ⇒ Non toccare in alcun caso i tubi di livello e i relativi supporti, poiché sono direttamente collegati alla camera di combustione.
-


10.2 Messa fuori servizio temporanea

- ① In caso di disattivazione dell'impianto per un breve periodo, vi è brace a sufficienza per riavviare la combustione senza ricorrere ad un riscaldamento manuale.

Disattivazione dell'impianto


- ⇒ Disattivare l'impianto con il tasto .
- 🔗 Il comando effettua automaticamente il disinserimento standard.

Attivazione dell'impianto

- ⇒ Se nella camera di combustione è presente brace a sufficienza: attivare l'impianto con il tasto .
- ⇒ Se nella camera di combustione non vi è più brace: riscaldare l'impianto manualmente (vedere il capitolo 6.2.2 Riscaldamento manuale).

10.3 Messa fuori servizio

Disattivazione dell'impianto

- ⇒ Disattivare l'impianto con il tasto .
- ⇒ Il comando effettua automaticamente il disinserimento standard.



Prudenza!

Pericolo di ritorno di fiamma e di esplosioni!

Gravi lesioni a causa dell'apertura della porta della camera di combustione.

- ⇒ Selezionare un punto sicuro prima di aprire le porte della camera di combustione..
- ⇒ Durante il funzionamento aprire le porte della camera di combustione solo per controllare o pulire l'impianto.
- ⇒ In nessun caso inserire manualmente materiali leggermente infiammabili nella camera di combustione.

-
- ⇒ Disattivare la mandata di combustibile dal sistema di comando.
 - ⇒ Lasciare bruciare completamente la brace presente.
 - ⇒ Aprire la porta della camera di combustione.
 - ⇒ Lasciar raffreddare la camera di combustione.
 - ⇒ Disattivare l'impianto con l'interruttore principale dal quadro elettrico ad armadio.

Pulizia e controllo della camera di combustione

- ① Pulire e controllare sempre l'intera camera di combustione dopo la fine del periodo di riscaldamento.

Prestare particolare attenzione ai seguenti componenti della camera di combustione:

- ⇒ Pulire le aperture dell'aria superiore da depositi di scorie e simili.
- ⇒ Controllare le singole zone di rimozione della cenere sotto alla griglia attraverso il coperchio di servizio e rimuovere la cenere.
- ⇒ Controllare se i componenti della griglia presentano segni di danni e pulirli.
 - ⇒ Lasciare che il Servizio clienti MAWERA sostituisca i componenti della griglia difettosi.
- ⇒ Controllare i collegamenti flangiati della mandata del combustibile.
 - ⇒ Serrare le viti allentate.
 - ⇒ Sostituire le guarnizioni difettose.

10.4 Rimessa in funzione

- ① Dopo che l'impianto è rimasto inattivo per un lungo periodo di tempo, non vi è più brace disponibile. L'impianto deve quindi essere riscaldato manualmente.
- ⇒ Se nella camera di combustione non vi è più brace: riscaldare manualmente l'impianto (vedere il capitolo 6.2.2 Riscaldamento manuale).

10.5 Smaltimento



Attenersi alle norme sullo smaltimento!

Attenersi alle norme specifiche per Paese relative allo smaltimento di materiali ausiliari, sfridi e componenti della macchina.

11 Note

[illegible]

Blank page with horizontal dotted lines for writing.