
Sterilizzatore di rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Manuale d'Uso

newster® NW5

Indice

1.	INFORMAZIONI Generali.....	5
1.1.	Identificazione delle parti principali	6
1.2.	Targa identificativa	10
1.3.	Usi previsti.....	11
1.4.	Condizioni ambientali e limiti di funzionamento	13
1.5.	Livello di rumorosità	13
1.6.	Dati tecnici.....	14
1.7.	Rottamazione	15
1.8.	Garanzia.....	15
2.	SEZIONE sicurezza.....	16
2.1.	Generalità.....	17
2.2.	Trasporto e movimentazione della macchina	17
2.3.	Uso appropriato dello sterilizzatore "Newster ® NW05"	17
2.4.	Personale qualificato	18
2.5.	Protezione contro gli infortuni	19
2.6.	Targhette e simboli di sicurezza	20
2.7.	Rischi residui	22
2.8.	Conducente responsabile.....	24
2.9.	Comportamenti per l'igiene.....	24
2.10.	Protezione dalla scarica elettrica	25
2.11.	Arresto di emergenza.....	26
2.12.	Saldature elettriche sull'apparecchiatura.....	27
2.13.	Operazioni sui componenti sensibili all'elettricità statica	27
2.14.	Prevenzione incendi.....	28
2.15.	Logica dell'apparecchiatura.....	28
2.16.	Bloccaggio del rotore sotto sforzo.....	29
2.17.	Precauzioni operative.....	29
2.18.	Precauzioni durante la manutenzione.....	32
2.19.	Elenco delle precauzioni e delle attrezzature richieste.....	33
2.20.	Altre precauzioni:	33
3.	Sezione funzionamento	34
3.1.	Descrizione teorica del ciclo.....	35
3.2.	Descrizione dei comandi.....	38
3.2.1.	Pannello operatore	38
3.2.2.	Menu principale	40

3.2.3.	Temperatura interna della cella	41
3.2.3.	Impostazione di sotto menù	41
3.2.4.	Selezione lingua	43
3.2.5.	Impostazioni data e ora	43
3.2.6.	Imposta Contrasto	44
3.2.7.	Impostazione parametri del ciclo.....	45
3.2.8.	Temperature del ciclo.....	46
3.2.9.	Temporizzatori ciclo	48
3.2.10.	Dati ospedale e matricola macchina.....	50
3.2.11.	Configurazione Ampere inverter	51
3.2.12.	Impostazioni Hertz	52
3.2.13.	Scala inverter.....	52
3.2.14.	Contatore ciclo.....	53
3.2.15.	Configurazione del sensore di temperatura.....	54
3.2.16.	Bypass della microswitch della porta di ispezione.....	55
3.2.17.	Controlli manuali.....	56
3.3.	Accensione e spegnimento	56
3.4.	Ciclo di lavoro in modalità "Automatico"	57
3.5.	Segnalazioni di allarme sul Pannello Operatore	60
3.6.	Segnalazioni di allarme sul Pannello Operatore.....	61
3.7.	Riempimento della cella di sterilizzazione.....	65
3.8.	Effettuare un ciclo di test in "Manuale".....	66
3.9.	Come scaricare il materiale dalla cella in modalità MANUALE.....	68
3.10.	Esecuzione della verifica d'efficacia.....	69
3.11.	IWC-Sistema integrato di scarico e raccolta	70
4.	SEZIONE Manutenzione	73
4.1.	Note informative	74
4.2.	Norme di sicurezza generali.....	74
4.3.	Ripristino materiali consumabili.....	76
4.3.1.	Elenco e durata delle parti consumabili	77
4.3.2.	Sostituzione carta stampante.....	82
4.3.3.	Sostituzione lame verticale.....	83
4.3.4.	Smontaggio del porta lame.....	84
4.3.5.	Sostituzione lame.....	85
4.3.6.	Sostituzione sensore corto della temperatura.....	86

4.3.7.	Sostituzione della protezione del sensore corto.....	87
4.3.8.	Sostituzione sensore lungo.....	88
4.3.9.	Sostituzione protezione sensore lungo.....	89
4.3.10.	Sostituzione guarnizione coperchio	89
4.3.11.	Sostituzione filtro assoluto e filtri carbone	90
4.4.	Pulizia macchina a fine lavoro	91
4.5.	Fine della sessione di lavoro.....	92
4.6.	Manutenzione per lunga inattività	92
5.	Sezione soluzione dei problemi.....	94
5.1.	Bloccaggio del rotore per sovraccarico	95
5.2.	La stampante non stampa e il ciclo non finisce	95
5.3.	Il materiale trattato viene scaricato troppo caldo.....	95
5.4.	Rumore anomalo di colpi metallici all'interno della cella.....	96
5.5.	La macchina scalda meno del solito	96
5.6.	Esce vapore dalla cella.....	97
5.7.	Tabella dei principali problemi, loro cause e soluzioni.	98

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1. Identificazione delle parti principali

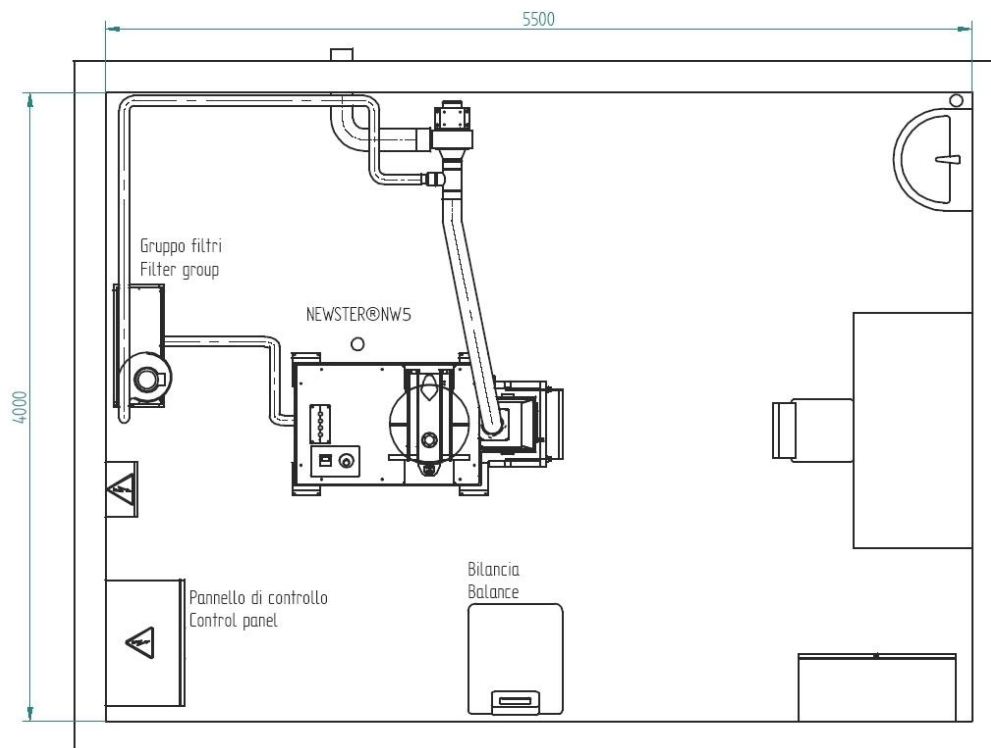
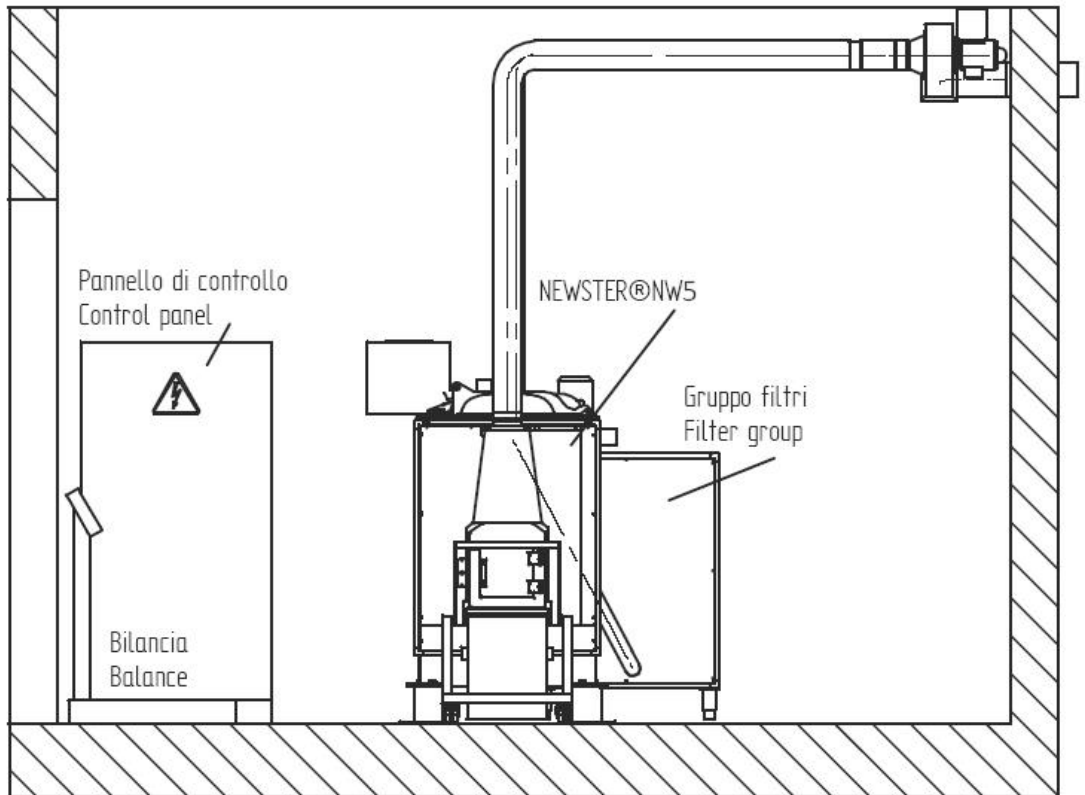


Fig. 1 Layout



22 Layout - Lato A

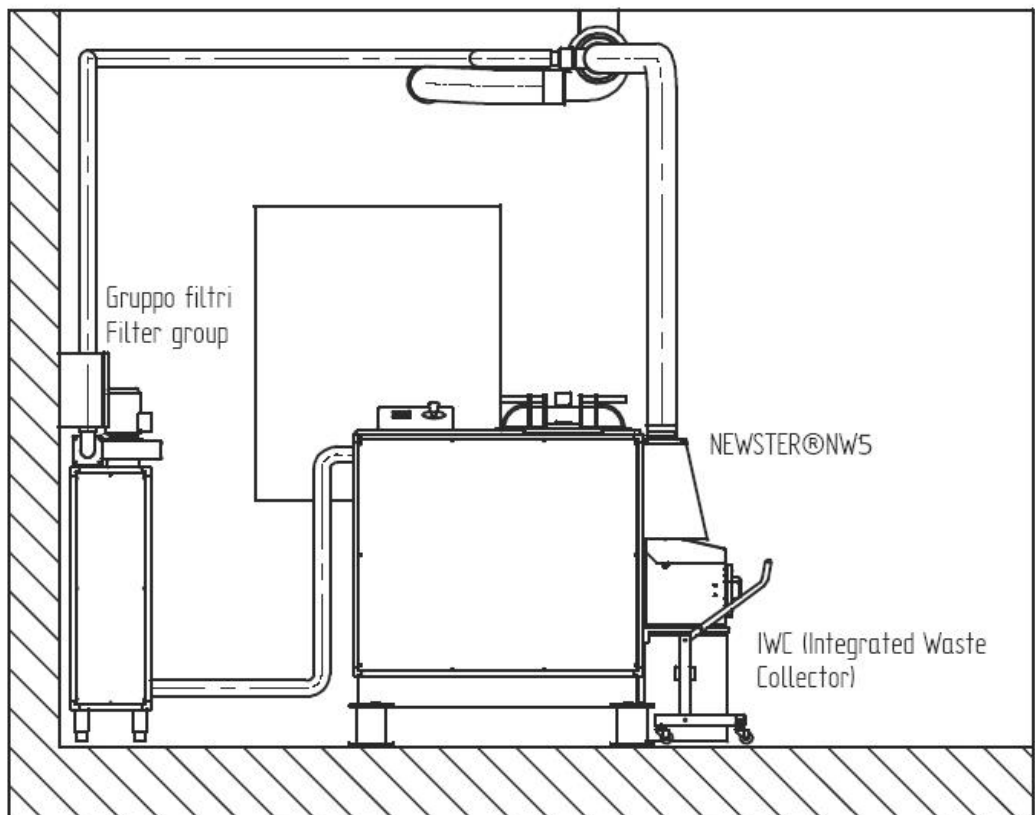


Fig. 3 Layout - Lato B

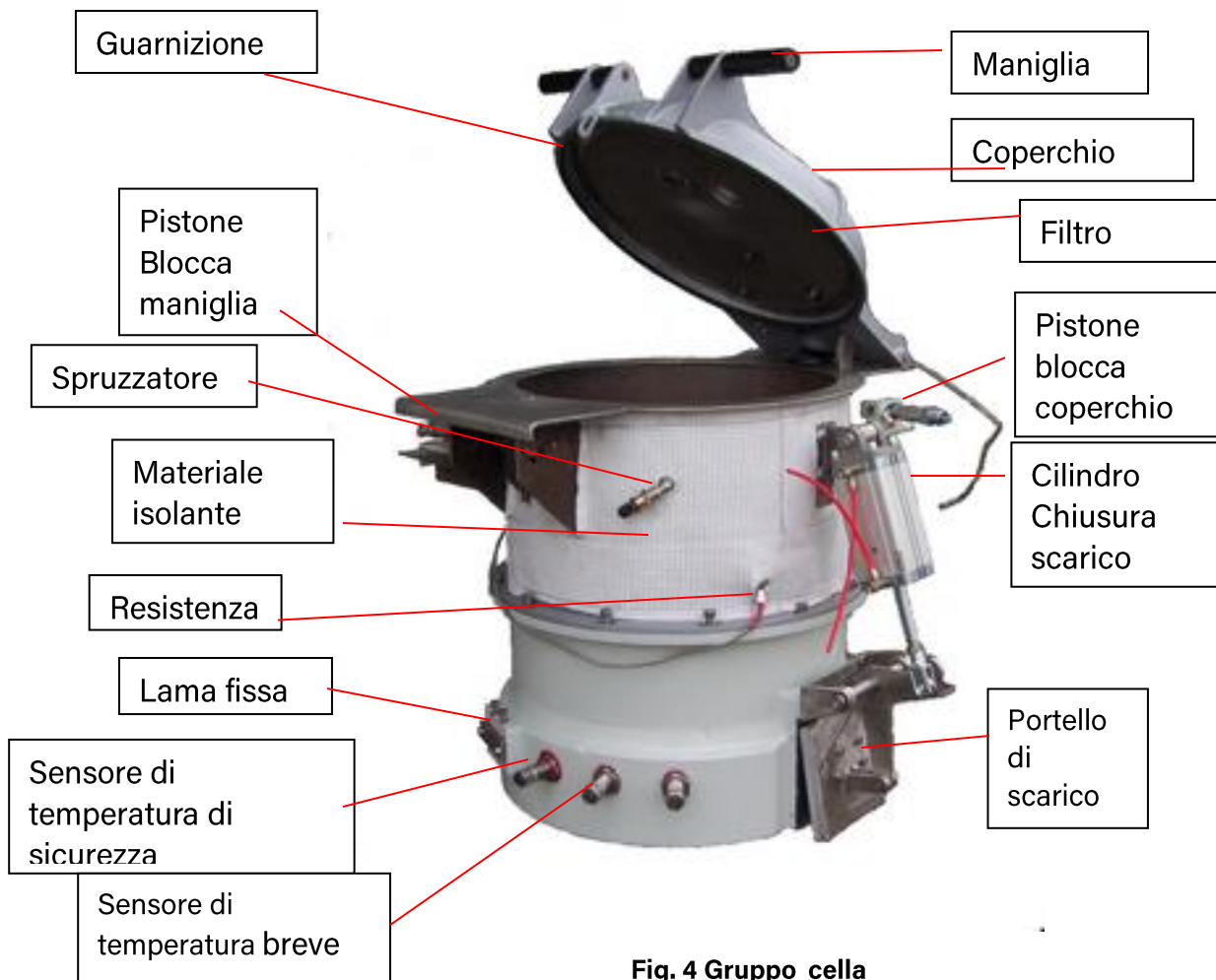


Fig. 4 Gruppo cella

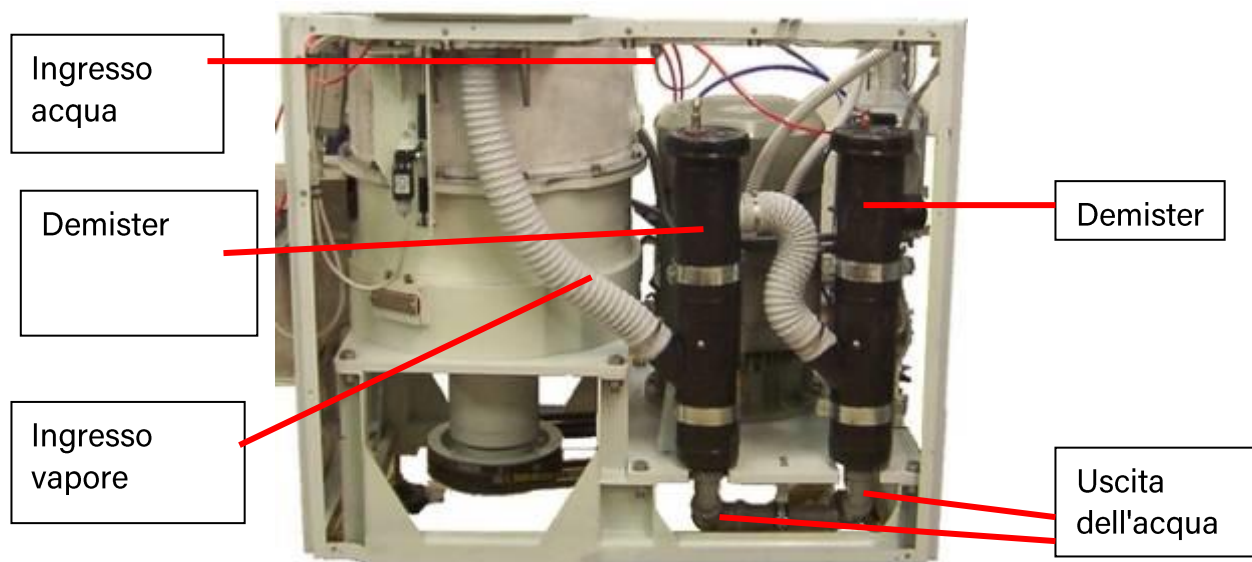


Fig. 5- Gruppo Demister

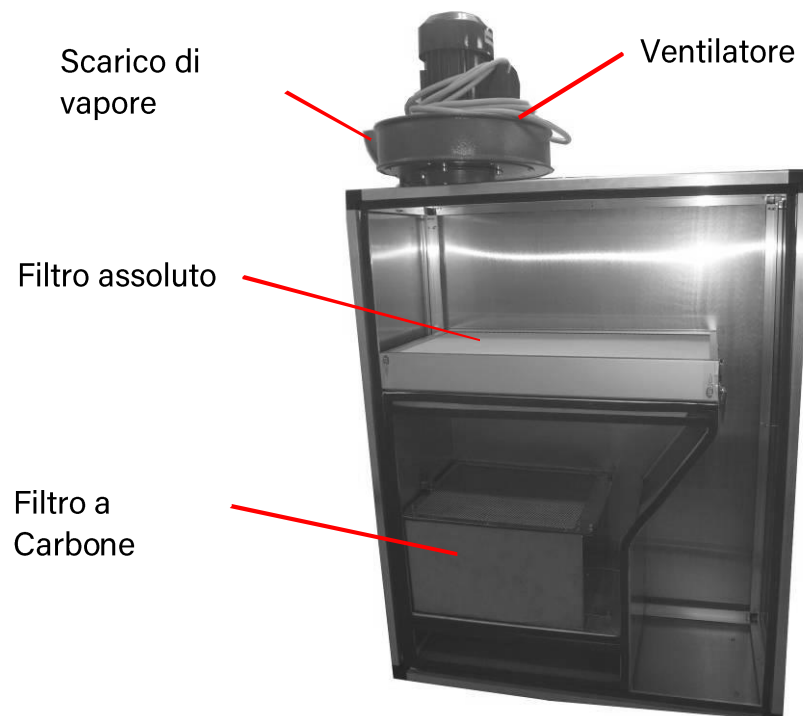


Fig. 4 - Gruppo filtri



Fig. 5IWC- Gruppo scarico

1.2. Targa identificativa

Per qualsiasi comunicazione con il costruttore o il rivenditore è necessario fare riferimento ai dati riportati sulla targa di identificazione della macchina.

Newster System S.r.l. Via G.Pascoli 26,28 Cerasolo di Coriano 47852 - RN - Italy		 The New Age Sterilization
	STERILIZZATRICE / STERILIZER MODELLO / MODEL NEWSTER® NW05	
Tensione / Voltage	400 V	
Frequenza / Frequency	50/60 Hz	
Fasi / Phases	3+N PE	
Corrente a pieno carico Max current	50 A	
Corrente del carico maggiore Current of the max load	30 A	
Potere di interruzione Cut off capability	10 kA	
Alimentazione pneumatica Air supply	8 bar	
Temperatura massima Max temperature	190°C	
Carico massimo / Max load	13 kg	
Massa/Mass	580 kg	
Matricola / Serial number		
MADE IN ITALY	Anno / Year	

La targa identificativa, che riporta il numero di matricola, è collocata sulla macchina, in posizione ben visibile

1.3. Usi previsti

L'apparecchiatura **NEWSTER®NW5** è destinata al trattamento dei rifiuti solidi ospedalieri potenzialmente infetti per ottenere contemporaneamente:

- Sterilizzazione;
- Modificazione fisica;
- Disidratazione;
- Riduzione di volume;
- Riduzione di peso;

L'apparecchiatura e i suoi componenti devono essere usati solo per il trattamento di rifiuti solidi di tipo sanitario, contenenti liquidi, potenzialmente contaminati da microorganismi patogeni, derivanti da ospedali, laboratori, centri di ricerca medica, studi medici, unità di dialisi, reparti malati infettivi, ecc. come sottospecificato:

[da DPR 15 luglio 2003, n.254- Allegato I (art.2, comma1, lettera a)]

Codice CER europeo	Tipo di rifiuti	Classificazione
CER 180103 o 180202 Rifiuti a rischio infettivo	Assorbenti igienici, pannolini pediatrici e pannoloni Bastoncini cotonati per colposcopia e pap-test Bastoncini oculari non sterili Bastoncini oftalmici di TNT Cannule e drenaggi Cateteri (vescicali, venosi, arteriosi per drenaggi pleurici, ecc.) raccordi, sonde Circuiti per circolazione extracorporea Cuvette monouso per prelievo bioptico endometriale Deflussori Fleboclisi contaminate Filtri di dialisi.	Pericolosi a rischio infettivo

Codice CER europeo	Tipo di rifiuti	Classificazione
	<p>Guanti monouso Materiale monouso: vials, pipette, provette, indumenti protettivi mascherine, occhiali, telini, lenzuola, calzari, seridrape, soprascarpe, camici Materiale per medicazione (garze, tamponi, bende, cerotti, lunghette, maglie tubolari) Sacche (per trasfusioni, urina stomia, nutrizione parenterale) Set di infusione Sonde rettali e gastriche Sondini (nasografici per broncoaspirazione, per ossigenoterapia, ecc.) Spazzole, cateteri per prelievo citologico Speculum auricolare monouso Speculum vaginale Suture automatiche monouso Gessi o bendaggi Denti e piccole parti anatomiche non riconoscibili Lettiere per animali da esperimento Contenitori vuoti Contenitori vuoti di vaccini ad antigene vivo Rifiuti di gabinetti dentistici Rifiuti di ristorazione (da reparti infettivi)</p>	
Rifiuti taglienti CER 180103 o 180202	Aghi, siringhe, coltelli, venflon, rasoi e bistouri usa e getta	Pericolosi a rischio infettivo
Rifiuti taglienti utilizzati CER 180101 o 180201	Aghi, siringhe, lame e bisturi	Non pericolosi
Organi e parti anatomiche non riconoscibili CER 180103 o 18202	Tessuti, organi e parti anatomiche non riconoscibili Animali per esperimenti	Pericoloso a rischio infettivo
Contenitori vuoti, in base al materiale costitutivo	Contenitori vuoti da farmaci, farmaci veterinari, disinfettanti, alimenti, bevande e soluzioni per infusione	Assimilati agli urbani

Codice CER europeo	Tipo di rifiuti	Classificazione
dell'imballaggio o va assegnato un codice C.E.R. della categoria 1501		



La macchina non è idonea per il trattamento:

- Contenitori di gas e bombole
- Prodotti chimici
- Materiali infiammabili
- Materiali esplosivi
- Materiali radioattivi
- Pietre
- Corpi duri con massa superiore di 100 gr.
- Qualsiasi materiale simile a quello sopra elencato

1.4. Condizioni ambientali e limiti di funzionamento

La macchina può essere installata in locali di tipo convenzionale, anche di piccole dimensioni, purché dotati di aerazione, presa elettrica di adeguata potenza, rubinetto dell'acqua e scarico fognario.

Per garantire il corretto funzionamento l'unità sterilizzatrice deve essere installata al riparo da agenti atmosferici, con temperatura ambiente di esercizio compresa tra i 5°C ed i 45°C e con umidità relativa non superiore al 95%.

La macchina ha un fattore di servizio continuo.

1.5. Livello di rumorosità

Le misurazioni di rumorosità sono state effettuate rispettando le normative UNI EN ISO 3746 e UNI EN ISO 11202.

Il livello di rumorosità riscontrato è risultato di: 70 dB (A)

1.6.Dati tecnici

Trattamento di sterilizzazione termica:	Demolizione proteica in ambiente umido dopo disidratazione, con temperature fino a 150°C alla fine dei cicli
Capacità media di trattamento	15 kg/ora di rifiuti con umidità del 10% 240 litri/ora
Volume finale del materiale trattato:	20-25% del volume iniziale
Peso finale del materiale trattato:	70-75% del peso iniziale
Sistema di controllo generale:	Controllore logico programmabile (PLC)
Temperatura materiale in uscita:	Circa 90 °C
Consumo di H ₂ O:	Circa 150 litri/ora Circa 50 litri/giorno con il sistema di ricircolo dell'acqua (opzionale)
Misurazione della temperatura:	Con sensori a resistenza variabile
Registrazione ciclo:	Registrazione della temperatura e del tempo
Raffreddamento finale dei rifiuti:	A circa 100°C per evaporazione di H ₂ O
Rimozione delle polveri:	Filtro assoluto a valle del sistema di raffreddamento e adsorbimento a carbone
Chiusura del coperchio della cella:	Manuale con blocco meccanico e doppio dispositivo di sicurezza
Dispositivi di sicurezza:	Blocco meccanico del coperchio del contenitore disterilizzazione.Interruzione diretta dell'alimentazione del motore principale in caso di blocco del coperchio guasto. Comandi a bassa tensione con interruzione automatica dell'alimentazione se i pannelli sono aperti.
Trasmissione del movimento al rotore:	Da cinghie di trasmissione a V
Lame rotanti:	In ghisa speciale antiusura
Scarico acqua:	Connessa alla rete fognaria attraverso un tubo diametro 40 mm
Requisiti di energia elettrica:	Requisiti complessivi massimi: 20 kW.
Dimensioni e peso: Sterilizzatore L x P x H Archiviazione filtri L x P x H	160 x 80 x 130 cm 580 kg 80 x 35 x 150 cm 60 kg

Scheda elettrica L x P x H	75 x 45 x 110 cm 100 kg
Peso totale:	740 kg

Emissioni:

L'aria in uscita dalla macchina rispetta le norme ambientali, così come risulta dai certificati di analisi depositati presso la sede della ditta costruttrice.

Prima di essere scaricata in atmosfera l'aria viene trattata da una batteria di 4 filtri a carbone attivo e successivamente da un filtro assoluto per grandi portate. Questo filtro assoluto ha un'efficienza DOP $\geq 99,99\%$.

L'acqua che viene scaricata nella rete fognaria rispetta le norme, così come risulta dai certificati di analisi depositati presso la sede della ditta costruttrice.

I rumori vengono abbattuti mediante piastre di poliuretano.

La macchina non produce rifiuti diversi da quello che è il materiale trattato.

1.7. Rottamazione

Al momento della rottamazione tutti i componenti della macchina dovranno essere smaltiti secondo le procedure previste dalla legge. I materiali riciclabili dovranno essere separati e smaltiti presso gli appositi centri di raccolta. Il materiale elettrico dovrà essere separato dal resto dei materiali.

1.8. Garanzia

Per le condizioni di garanzia consultare il modulo allegato che deve essere compilato e inviato a Newster System Srl.

2. SEZIONE SICUREZZA

2.1. Generalità

La conoscenza delle istruzioni sulla sicurezza e degli avvisi contenuti sia in questa parte che nelle restanti parti del manuale e la loro appropriata applicazione sono prerequisiti essenziali per un sicuro: utilizzo, installazione e assistenza della macchina.

Per necessità di chiarezza, nella documentazione consegnata con l'apparecchiatura, non possono essere descritti tutti i dettagli di tutti i casi immaginabili che riguardano l'installazione, l'operatività e la manutenzione. Qualora fossero necessarie altre informazioni per problemi particolari che non sono stati trattati con sufficiente dettaglio nella documentazione fornita i nostri uffici sono a completa disposizione per fornire quanto necessario ed evitare qualsiasi uso improprio del prodotto.

Alla macchina descritta nel presente manuale si applicano le seguenti direttive relative alla sicurezza dei macchinari :2006/42/CE, 2004/42/CE e 2006/95/CE.

2.2. Trasporto e movimentazione della macchina

Con un peso vuoto e dimensioni e forma complessive previste, è possibile utilizzare facilmente vari tipi di attrezzature di sollevamento. La macchina è assemblata in fabbrica e confezionata in dimensioni idonee per il trasporto. La macchina può essere posizionata su qualsiasi pavimento normale in grado di sostenere i carichi relativi e sono forniti quattro piedini regolabili per compensare le irregolarità della superficie.

2.3. Uso appropriato dello sterilizzatore "Newster® NW05"

L'apparecchiatura ed i suoi componenti devono essere usati solo per il trattamento di residui solidi ospedalieri potenzialmente infetti come elencati al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**



Non utilizzare l'apparecchiatura per trattare contenitori per gas, materiali chimici, infiammabili, esplosivi, radioattivi. Masse dure e compatte (ad es. corpi metallici compatti con massa superiore ai 100 grammi, pietre, ecc.) possono causare danni al complesso rotante e alle lame fisse.

L'apparecchiatura è inadatta al trattamento di liquidi o di rifiuti aventi meno del 60% di sostanza secca. In questi casi, il rifiuto può essere trattato dopo essere stato miscelato con materiale proveniente da un precedente trattamento.

L'apparecchiatura non può essere caricata solo con materiali aventi punto di fusione inferiore a 150°C (es. PVC), anche in questo caso il rifiuto può essere trattato mediante miscelazione con altro materiale avente punto di fusione più elevato di 150°C. In ogni caso il contenuto medio di materiali con punto di fusione inferiore a tale valore non deve superare il 60% in peso del peso totale.

L'apparecchiatura è progettata per operare a pressione atmosferica (al fine di consentire alla cella di trovarsi in depressione). Non tappare, per nessuna ragione, il condotto di scarico vapori, altrimenti il sistema potrebbe andare sotto leggera pressione.

2.4. Personale qualificato

Il Consente di operare con questa apparecchiatura solo al personale qualificato, precisamente:

- personale operativo che ha ricevuto adeguata istruzione per lavorare con l'apparecchiatura e che conosce bene il contenuto del manuale e dell'annessa documentazione;

- personale di assistenza e manutenzione che è istruito a riparare apparecchiature di automazione e che è autorizzato a dare tensione, togliere tensione, aprire, mettere a terra e operare su circuiti elettrici, componenti e sistemi secondo quanto è stabilito dalle norme sulla sicurezza;

Non lasciare l'apparecchiatura a disposizione di persone sprovviste di qualificazione.

Il mancato rispetto degli avvisi contenuti nel manuale o apposti sull'apparecchiatura stessa può comportare grave danno alle persone e alle cose.

Dopo aver aperto pannelli di chiusura e/o quadro elettrico, certe parti dell'apparecchiatura, divenute accessibili, possono trovarsi a tensioni pericolose, tali da comportare, in mancanza di appropriate precauzioni, la morte o gravi danni alle persone e alle cose.

2.5. Protezione contro gli infortuni

L'apparecchiatura è stata realizzata con le seguenti protezioni contro gli infortuni che non devono essere per nessun motivo rimosse:

- gli equipaggiamenti elettrici seguono le norme EN 60204-1;
- i circuiti elettrici ausiliari sono realizzati a bassa tensione (24 V);
- la cella di sterilizzazione opera in leggera depressione rispetto alla pressione atmosferica;
- il sezionatore elettrico generale e la porta del quadro elettrico sono interbloccati;
- un blocco elettrico impedisce l'avviamento del rotore se il coperchio non è ben chiuso;
- un blocco elettrico impedisce l'apertura del coperchio se il rotore è in moto;

- per abbassare il coperchio l'operatore deve preventivamente sbloccare un pistoncino di sicurezza;
- il sistema prevede un autocontrollo per verificare la chiusura della bocca di scarico;
- in caso di mancanza della tensione, il coperchio della cella e la bocca di scarico rimangono ben chiusi;
- in caso di guasti la macchina si ferma nelle migliori condizioni di igiene e sicurezza consentite dalla situazione

2.6. Targhette e simboli di sicurezza

Sulla macchina sterilizzatrice vengono applicate delle etichette recanti simboli e/o messaggi di sicurezza. In questo paragrafo viene indicata la loro esatta ubicazione e la natura del pericolo.



Attenzione. Leggere attentamente il manuale d'uso prima di utilizzare la macchina o fare manutenzione.



Figura 8



Pericolo.Organi in movimento. Pericolo di schiacciamenti arti superiori durante il funzionamento del motore principale. Non inserire mai le mani al di sotto della macchina sterilizzatrice

mentre il motore principale è in funzione.



Figura 9



Figura 10



Pericolo. Rischio di schiacciamenti arti superiori durante la fase di ispezione e pulizia della bocca di scarico. Non inserire mai le mani all'interno del foro di ispezione della bocca di scarico durante le operazioni di chiusura della bocca. Chiudere il foro di ispezione agendo sull'apposita presa con entrambe le mani. Per pulire lo scarico usare l'apposito strumento in dotazione con la macchina (vedi foto sotto).



Figura 11



Pericolo. Superficie calda. Pericolo di ustioni degli arti superiori durante il funzionamento della macchina. Non tenere il coperchio tirando le parti metalliche, aprire e chiudere il coperchio agendo solo sulle maniglie di plastica.

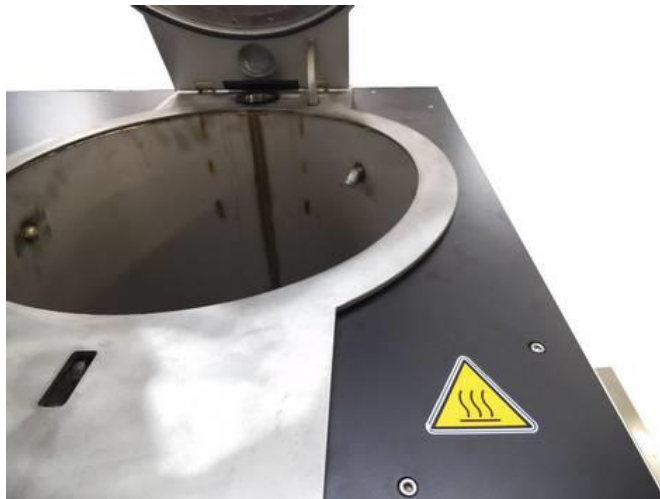


Figura 12



Attenzione. Assicurarsi che le etichette siano sempre leggibili. Pulirle usando un panno con acqua e sapone. Non usare solventi. Sostituire le targhette danneggiate richiedendole al produttore. Se una targhetta si trova su un pezzo che deve essere sostituito accertarsi che il nuovo ne rechi una dello stesso tipo e nella stessa posizione.

2.7. Rischi residui

L'accurata analisi svolta dal costruttore e archiviata nel fascicolo tecnico, ha consentito di eliminare la maggior parte dei rischi connessi alle condizioni d'uso dell'unità sterilizzatrice. Il costruttore raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate in questo manuale e alle vigenti norme di sicurezza, compreso l'uso dei dispositivi di protezione previsti.

I rischi residui presenti possono essere:

Rischi elettrici di manutenzione a causa di operare sotto tensione

A seguito del DLgs. 17/2010 è consentito operare sotto tensione esclusivamente a personale preparato e nel rispetto del doppio isolamento verso terra.

Rischio di utilizzo improprio in presenza di sostanze deflagranti ed infiammabili

Attenersi quanto riportato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Rischio di funzionamento in ambiente umido

Rispettare i limiti riportati nel paragrafo 1.4.

Rischio di schiacciamento degli arti superiori durante la pulizia della bocca di scarico

E' presente sulla macchina un pittogramma di sicurezza indicante questo rischio è possibile evitare tale rischio agendo con l'apposito utensile come mostrato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Rischio dovuto a organi in movimento

E' presente sulla macchina un pittogramma di sicurezza indicante questo rischio, è possibile evitare tale rischio agendo come specificato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Rischio di ustione degli arti superiori

E' presente sulla macchina un pittogramma di sicurezza indicante questo rischio è possibile evitare tale rischio agendo sulle apposite maniglie in plastica come indicato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Rischio di errate interpretazioni dei pittogrammi

I pittogrammi installati sono conformi alla normativa relativa ai simboli grafici da utilizzare.

L'utilizzatore è tenuto a sostituire immediatamente le targhette di sicurezza che dovessero diventare illeggibili per usura o danneggiamento.



Attenzione. È assolutamente vietato asportare le targhette di sicurezza presenti sulla macchina. Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di questo divieto.

Alla macchina descritta nel presente manuale si applicano le seguenti direttive: 2006/42/CE, 2004/42/CE e 2006/95/CE.

2.8. Conduuttore responsabile

Per prevenire infortuni, l'apparecchiatura deve essere gestita, in qualità di conduuttore responsabile, da solo un operatore alla volta.

Quando l'apparecchiatura è accesa, il personale di assistenza e manutenzione deve ricordarsi di non mettere le mani sotto i bordi del coperchio della cella e deve effettuare operazioni solo dopo aver ottenuto il consenso del conduuttore responsabile in quel momento.

2.9. Comportamenti per l'igiene



Ricorda Tenere sempre presente che la manipolazione di rifiuti ospedalieri comporta il potenziale rischio di un contatto accidentale con microrganismi patogeni. Quindi: durante il lavoro indossare il camice di protezione (da sostituire almeno settimanalmente e lavare a caldo con disinfettante) e utilizzare guanti a perdere durante la movimentazione dei sacchetti contenenti i rifiuti. Se i rifiuti provengono da reparti infettivi, aumentare la cautela indossando durante tali operazioni anche una mascherina e un paio di occhiali di protezione delle vie respiratorie.

Tenere il locale di lavoro ben aerato a mezzo di un aspiratore che effettui almeno 10 ricambi per ora.

Non fumare, tenere o consumare cibi sul luogo di lavoro.

Il personale addetto all'apparecchiatura e alla sua assistenza tecnica non deve toccarsi la faccia, specie la bocca, il naso e gli occhi, prima di aver lavato le mani con un sapone disinfettante.

Lavarsi sempre le mani con un sapone disinfettante al termine del lavoro e prima di mangiare, bere, fumare (in un ambiente separato).

Per cautela, sebbene prima della fine di ogni ciclo l'apparecchiatura si autosterilizzi, prima di effettuare manutenzioni alle parti che possono venire a contatto con i rifiuti o i vapori, spruzzarle abbondantemente con disinfettante (disinfettanti utilizzabili: a base di cloro, iodati, acqua ossigenata e simili), chiudere il coperchio e accendere le resistenze, aspettare 15 minuti che il disinfettante agisca, accendere l'aspiratore filtri e dopo 5 minuti spegnere tutto e procedere al lavoro di manutenzione. Al termine degli interventi di manutenzione il camice protettivo deve essere cambiato.

Nel caso si abbia un'accidentale sversamento di liquidi sul pavimento, procedere alla raccolta e alla pulizia con disinfettante.

Alla fine del lavoro, lavare il pavimento con acqua e disinfettante.

2.10. Protezione dalla scarica elettrica

L'apparecchiatura deve essere collegata a una buona presa a terra prima di essere accesa.

Le operazioni e manutenzioni ai componenti elettrici e di automazione dell'apparecchiatura possono essere effettuate solo da personale esperto.

I cavi di alimentazione al quadro elettrico si trovano sempre in tensione. Per eventuali interventi sulle morsettiere di ingresso del quadro il personale addetto ai lavori elettrici ricordi che occorre sezionare l'alimentazione a monte del quadro.

Non gettare mai acqua sui componenti elettrici sotto tensione.

Spegnere sempre la macchina a conclusione delle lavorazioni giornaliere ed in ogni caso prima delle operazioni di manutenzione aprendo il sezionatore posto a sinistra del pannello frontale posizionandolo orizzontalmente su 'O' (o su 'OFF').

2.11. Arresto di emergenza

In caso di urgente necessità di arresto dell'apparecchiatura premere il pulsante **'EMERGENCY STOP'** ottenendo l'immediato arresto di tutti i componenti, per caduta dei circuiti elettrici ausiliari.

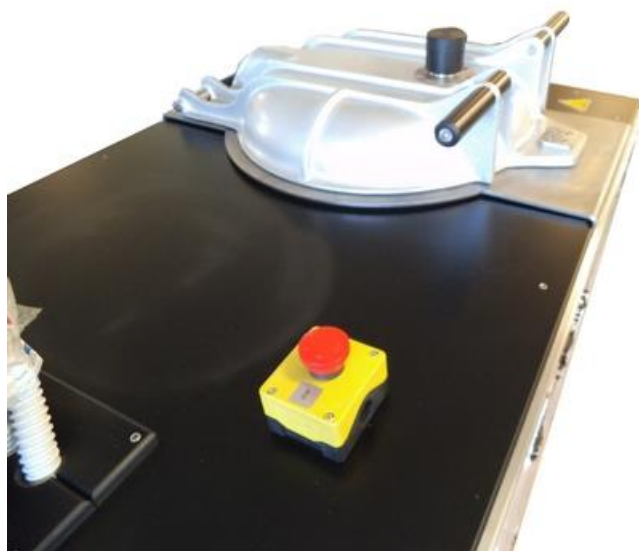
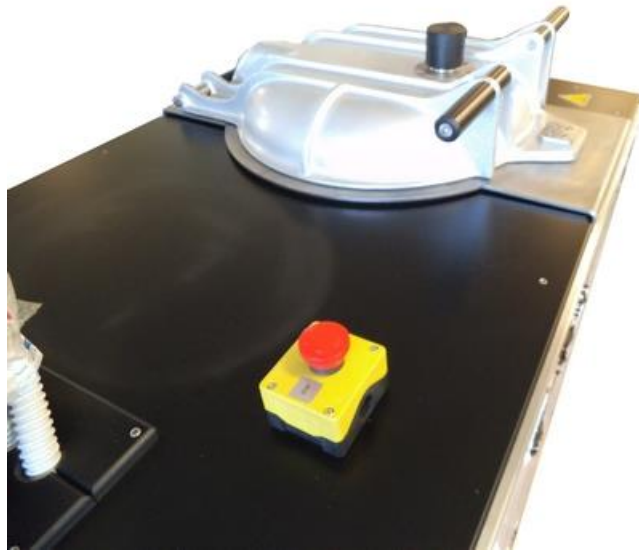


Figura 13



Figura 14

I pulsanti "EMERGENCY STOP" sono due e sono: nell'angolo in basso a destra sulla consolle della macchina (Figura 13) e sul pannello di controllo come mostrato nella (Figura 14).

2.12. Saldature elettriche sull'apparecchiatura



La saldatura elettrica sulla struttura o qualsiasi parte dell'apparecchiatura può causare gravi danni ai componenti elettronici. Richiedere il servizio di assistenza e scollegare il PLC dal quadro elettrico.

2.13. Operazioni sui componenti sensibili all'elettricità statica



Non consentire al personale non qualificato di prestare assistenza ai componenti elettronici. Regola basilare da osservare è che i moduli elettronici devono essere toccati con le mani solo se è necessario per lavori da eseguire su di essi. Non toccare i contatti dei componenti e i loro conduttori.

Toccare i componenti solo se il proprio corpo è scaricato elettricamente in continuo verso terra per mezzo di una fascia conduttrice ai polsi o indossare scarpe speciali antistatiche o scarpe con fascia conduttrice a terra.

Prima di toccare un modulo elettronico, sincerarsi di non essere caricati elettrostaticamente. Il modo più semplice consiste nel toccare una massa a terra (per esempio un tubo nell'acqua) prima di toccare il modulo.

2.14. Prevenzione incendi

Tenere sempre a portata di mano un estintore ad anidride carbonica. Gli estintori a schiuma o a polvere non sono idonei.



Non spruzzare mai acqua sui componenti elettrici.



Per evitare rischi di autocombustioni, prima di lasciare incustodito il luogo di lavoro, assicurarsi che il materiale trattato non sia caldo oltre i 100 °C.

Se il materiale viene scaricato a temperature superiori a 130 °C, occorre raffreddarlo con acqua e non bisogna assolutamente chiuderlo nel sacchetto di raccolta finché la sua temperatura non è inferiore a 80 °C. Un materiale trattato con temperatura troppo elevata potrebbe causare rischi di accensione spontanea.

Se il materiale lavorato presenta un forte odore di arrostito, significa che è stato sottoposto a temperature eccessive (oltre 180 °C) a causa di malfunzionamenti. Le più probabili sono la mancanza di acqua durante la fase di raffreddamento, o anomalie al sistema di misurazione della temperatura. Controllare il sistema di trasporto dell'acqua e la catena di regolazione della temperatura.

2.15. Logica dell'apparecchiatura

Il normale funzionamento dell'apparecchiatura avviene in modalità "Automatico" tramite una logica e un concatenamento di fasi e di interblocchi che si susseguono in sequenza automatica. Questa logica è impostata in fabbrica ed è contenuta nella memoria della CPU del PLC. I valori dei tempi possono essere modificati solo da programmatori specializzati (purché autorizzato e munito della password).



Modifiche alla logica elettronica comportano rischi di malfunzionamenti e possono essere eseguite unicamente da programmatori esperti in automazione.

2.16. Bloccaggio del rotore sotto sforzo

Nessuna cautela particolare deve essere adottata durante il normale funzionamento della macchina perché il suo interno è accessibile solo quando il sistema è passato attraverso uno stato di sterilità. Tuttavia, in caso di bloccaggio senza possibilità di ripartire prima del completamento del ciclo di sterilizzazione, occorre usare una certa cautela.

Indossare un camice, guanti antipuntura (ad es. in cuoio) e una maschera con filtro (seguire attentamente le regole di igiene indicate in questo manuale). Aprire il coperchio sempre protetti da guanti, occhiali e mascherina e svuotare la macchina spingendo il materiale attraverso la porta di scarico in alcuni sacchi che potranno, successivamente, essere rilavorati in un nuovo ciclo.

Se la disfunzione è avvenuta subito dopo l'avvio del ciclo, e se il materiale non è ancora sufficientemente sminuzzato per essere estratto attraverso la porta di scarico, è purtroppo necessario procedere manualmente dall'alto. Indossare un camice, guanti antipuntura (ad es. in cuoio) e una maschera con filtro (seguire attentamente le regole di igiene indicate in questo manuale).

2.17. Precauzioni operative

Tutti i dispositivi di controllo sono chiaramente visibili e il ciclo operativo è stato progettato per semplificare e limitare l'attività dell'operatore all'accensione della macchina, al carico dei rifiuti nel contenitore di sterilizzazione e all'inizio del ciclo di trattamento.

Per evitare tutti i rischi, il funzionamento in modalità automatica (selettore di ciclo impostato su automatico) per l'intero ciclo fornisce una garanzia adeguata.

Tuttavia, è anche possibile selezionare la modalità "ciclo manuale" per

controllare il funzionamento senza carico o per risolvere i problemi che sorgono durante il funzionamento automatico.

Il rischio di accesso alla cella di sterilizzazione della macchina (recipiente con all'interno rotore e lame) è stato ridotto grazie a:

- Un sistema che impedisce l'inizio del ciclo se il coperchio non è chiuso (con microswitch del circuito);
- Un sistema che impedisce l'inizio del ciclo se il portello della porta di scarico non è chiuso (con microfilo del circuito);
- Un sistema che blocca il coperchio in posizione durante il funzionamento della macchina;
- Sistema che blocca l'apertura del portello di scarico durante il funzionamento della macchina.

I componenti del rotore sono dimensionati in base allo stress previsto per il trattamento mediante polverizzazione di materiali comunemente utilizzati negli ospedali (in particolare aghi, bisturi, scatole sanitarie, sonde metalliche, vetro, nonché plastica, prodotti a base di cellulosa, rifiuti organici, ecc.). Il rotore è quindi in grado di resistere agli impatti e alle sollecitazioni previsti per il suo funzionamento.

Tuttavia, per evitare danni, ogni volta che le lame vengono rimosse i bulloni di fissaggio devono essere sostituiti. I bulloni di sostituzione devono essere dello stesso tipo.

La macchina è dotata di un pulsante per il normale arresto e di un ulteriore pulsante per l'arresto di emergenza con un sistema di reset manuale per riportare la macchina allo stato operativo.

Sono stati presi in considerazione i seguenti possibili malfunzionamenti della macchina durante il suo funzionamento:

- In caso di interruzione dell'alimentazione, il coperchio e le valvole di scarico dei materiali rimangono bloccati in posizione per impedirne l'apertura o l'emissione di materiali dal contenitore al riavvio del ciclo.

- In caso di malfunzionamenti parziali dopo l'inizio del ciclo (mancanza di pressione nel sistema di circolazione dell'acqua, malfunzionamento elettrico parziale, mancata registrazione della temperatura, ecc.) la macchina viene interrotta e il problema viene segnalato in un display specifico, in modo che possa essere rettificato prima del riavvio del ciclo automatico.
- Il sistema di controllo e monitoraggio è facile da usare, con pulsanti facilmente identificabili, semplici istruzioni e messaggi di allarme mostrati sul display o con spie, con ampie spiegazioni nel manuale.

L'impianto elettrico della macchina è conforme agli standard UE. La macchina deve essere utilizzata solo se collegata ad un cavo e ad un sistema di messa a terra, come previsto in fase di installazione (all'interno della porta del quadro elettrico). La linea di alimentazione deve essere protetta con un interruttore di circuito ad azione ritardata impostato per l'intervento sopra 100 A. I cavi di alimentazione per la macchina devono avere una sezione di 10 mm² se la lunghezza del cavo è inferiore a 20 m, 16 mm² se la lunghezza del cavo è compresa tra 20 e 50 m e 20 mm² se la lunghezza del cavo è superiore. Gli impianti elettrici devono essere eseguiti da un esperto qualificato di impianti elettrici.

Al termine delle sessioni di funzionamento giornaliero l'impianto elettrico della macchina deve essere spento con l'interruttore principale situato sul quadro elettrico (posizione "0") e questa operazione deve normalmente essere eseguita dall'utilizzatore della macchina.

Per evitare il rischio di accensione spontanea, al termine delle sessioni operative giornaliere è essenziale verificare che tutti i materiali trattati rimasti nel recipiente si trovino ad una temperatura inferiore a 100°C.

Quando si maneggiano rifiuti sanitari, a causa del potenziale rischio di contatto con microrganismi patogeni, l'operatore deve indossare tute protettive e guanti per gestire i sacchetti contenenti rifiuti. La tuta deve essere realizzata con un

tessuto resistente agli acidi e agli alcali e deve essere cambiata almeno una volta alla settimana e inviata per il lavaggio a caldo nella candeggina al cloro. I guanti (conformi alla NORMA EN 374) devono essere di tipo monouso. In caso di trattamento di rifiuti provenienti da reparti di isolamento infettivi, nei momenti in cui la cella deve essere aperta durante operazioni di pulizia o ci sono rifiuti residui al suo interno, è necessaria una maschera facciale (conforme alla norma EN 140) per proteggere le vie respiratorie, oltre a tute e guanti.



Il locale in cui è installata la macchina deve essere ventilato con un estrattore che esegue almeno 10 ricambi all'ora del volume totale dell'aria. La stanza deve inoltre essere dotata di lavabo, estintore e acqua corrente. L'operatore deve essere avvertito di astenersi dal toccare il viso (bocca, naso e occhi) a meno che le mani non siano state lavate. Al termine di ogni sessione di lavoro è sempre obbligatorio lavarsi le mani con un sapone disinfettante con povidone-iodio (Betadine o prodotto simile). Fornire segnali di avvertimento e vietare il fumo e la conservazione del cibo nella stanza.

2.18. Precauzioni durante la manutenzione

Per le operazioni di manutenzione, e in particolare per le operazioni di manutenzione all'interno della cella di trattamento, l'interruttore principale deve essere sempre spento.

Per disattivare l'impianto elettrico l'interruttore principale sul quadro elettrico deve essere spostato nella posizione "0".

Le operazioni di manutenzione dell'impianto elettrico devono essere effettuate da personale specializzato.

I terminali di alimentazione del quadro elettrico non sono interbloccati con la leva di apertura del pannello, ciò significa che saranno alimentati anche se il quadro elettrico è aperto.

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate utilizzando le attrezzature di sicurezza personali previste per questo tipo di lavoro. Al termine delle operazioni di manutenzione, la tuta protettiva deve essere cambiata.

Un estintore a polvere secca con capacità di 6 kg deve essere tenuto in prossimità del quadro elettrico della macchina o in qualche altro punto accessibile nel locale in cui è installata la macchina.

2.19. Elenco delle precauzioni e delle attrezzature richieste

Attrezzature di sicurezza personale (da indossare nella sua interezza durante le operazioni di manutenzione su parti a diretto contatto con i rifiuti):

- tuta protettiva resistente agli acidi e agli alcali (da lavare a caldo nella candeggina al cloro una volta alla settimana);
- guanti monouso (conformi alla norma EN 374);
- maschera facciale (per la pulizia del recipiente);
- occhiali protettivi (per la movimentazione di NaClO) e lavaggio degli occhi.

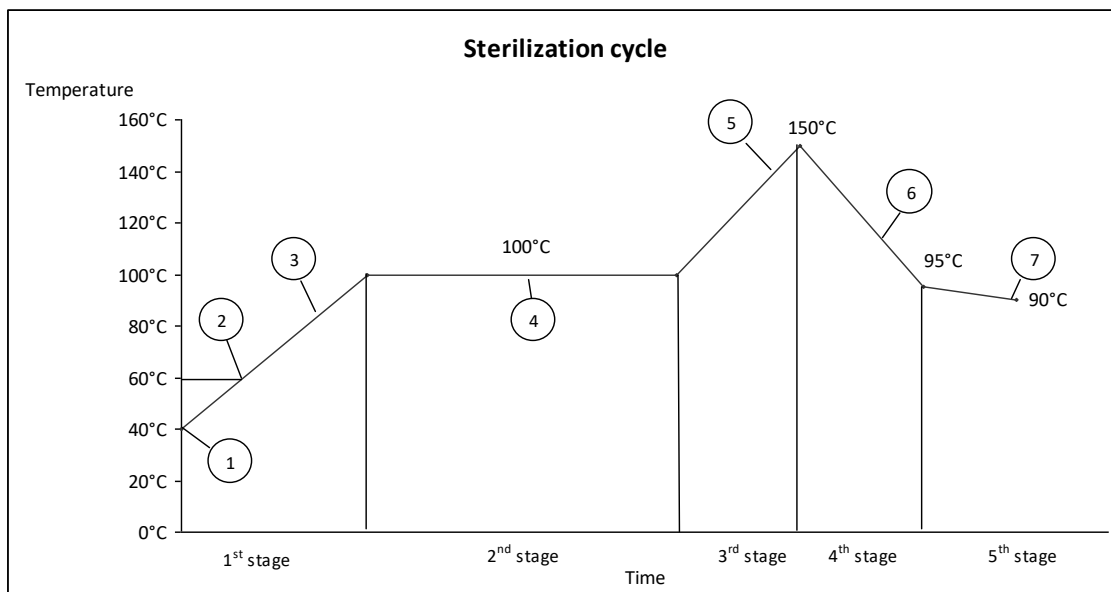
2.20. Altre precauzioni

- lavabo con acqua corrente e sapone disinfettante con povidone-iodio (Betadine o prodotti simili); disponibilità di un contenitore d'acqua;
- estintore a polvere secca con capacità di 6 kg;
- segnali di avvertimento (compreso il divieto di fumare e di tenere cibo nel locale);
- fornire informazioni all'operatore sulle precauzioni igieniche da adottare (per bocca, naso, occhi);
- ventilazione della stanza (10 scambi di volume d'aria all'ora).

3. SEZIONE FUNZIONAMENTO

3.1.Descrizione teorica del ciclo

Lo sterilizzatore NEWSTER® NW5 è progettato per sterilizzare rifiuti di origine sanitaria a rischio infettivo in una cella a pressione atmosferica, alta temperatura e ambiente umido, come illustrato nel diagramma sottostante:



- FASE I Carico e riscaldamento materiale.
- FASE II Evaporazione dei liquidi.
- FASE III Surriscaldamento e sterilizzazione.
- FASE IV Raffreddamento.
- FASE V Scarico del materiale sterilizzato.

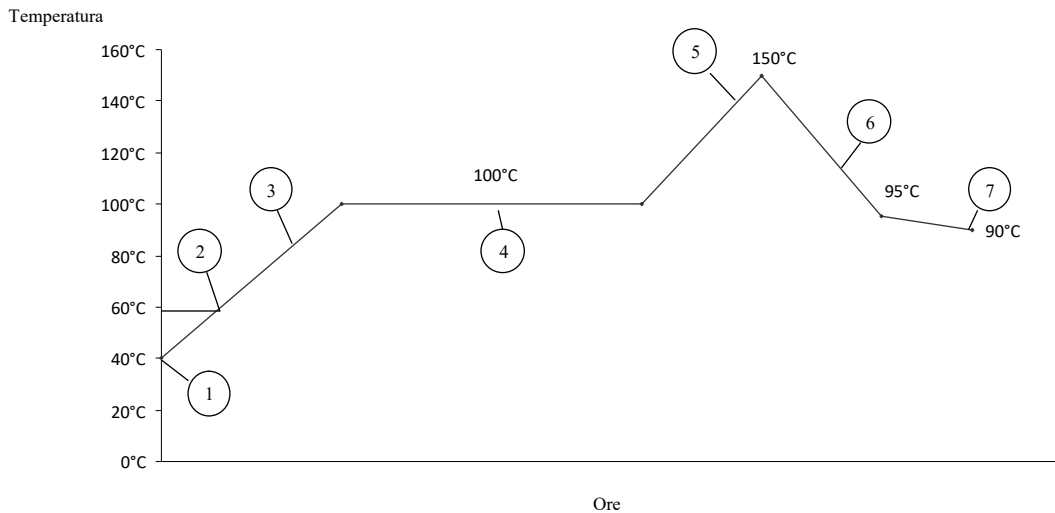
In una cella di sterilizzazione chiusa un potente rotore dotato di lame disintegra, mescola e surriscalda i rifiuti per impatto e attrito.

La temperatura del rifiuto, mentre viene costantemente mescolato, viene misurata in tempo reale da speciali sensori.

Quando la temperatura raggiunge il livello predeterminato di 150°C, il rifiuto viene raffreddati fino a 95°C mediante iniezione di acqua fresca. A questo punto il ciclo è stato completato e il prodotto, ormai sterile, viene scaricato automaticamente.

Per disperdere il calore prodotto dal sistema viene utilizzata, in alcune fasi del ciclo, acqua di rete che viene scaricata, insieme alla condensa prodotta durante la sterilizzazione, nelle fognature, con valori entro limiti stabiliti dalla legge.

Il processo dura circa 30 minuti, a seconda della percentuale di umidità presente nel rifiuto da trattare, e segue automaticamente queste fasi:



1.Inizio ciclo. Il rifiuto viene caricato nella cella, il coperchio viene chiuso e il ciclo avviato dal pannello di controllo. Avvio motore in bassa velocità, avvio aspiratore filtri e accensione resistenze.

2.A 60°C si apre l'elettrovalvola generale dell'acqua e l'acqua comincia a scorrere all'interno delle colonne di abbattimento temperatura. A questa temperatura l'aria che esce dalla cella è troppo calda per i filtri a carbone, ciò provocherebbe l'esaurimento del carbone in breve tempo. Per tale ragione è necessario raffreddare il vapore che esce dalla cella. Il sistema di lame ha triturato gran parte del materiale.

3.Il rotore passa dalla bassa alla alta velocità, la temperatura comincia a salire rapidamente ed il materiale è quasi polverizzato..

4.A 100°C inizia la fase di evaporazione dell'acqua contenuta nel materiale. Finché l'acqua non è completamente evaporata la temperatura non riprende a salire.

5.Arrivati a 150°C il materiale è sterilizzato, inizia l'ultima parte del ciclo. Il rotore rallenta e passa dalla alta alla bassa velocità, si spengono le resistenze e viene iniettata acqua in cella.

6.La massa del rifiuto raffreddata a sufficienza con acqua raggiunge i 95°C.

7.Il ciclo di sterilizzazione è ora completo. Si apre la bocca di scarico e inizia lo scarico del materiale nel sistema di raccolta integrato (IWC).

3.2. Descrizione dei comandi

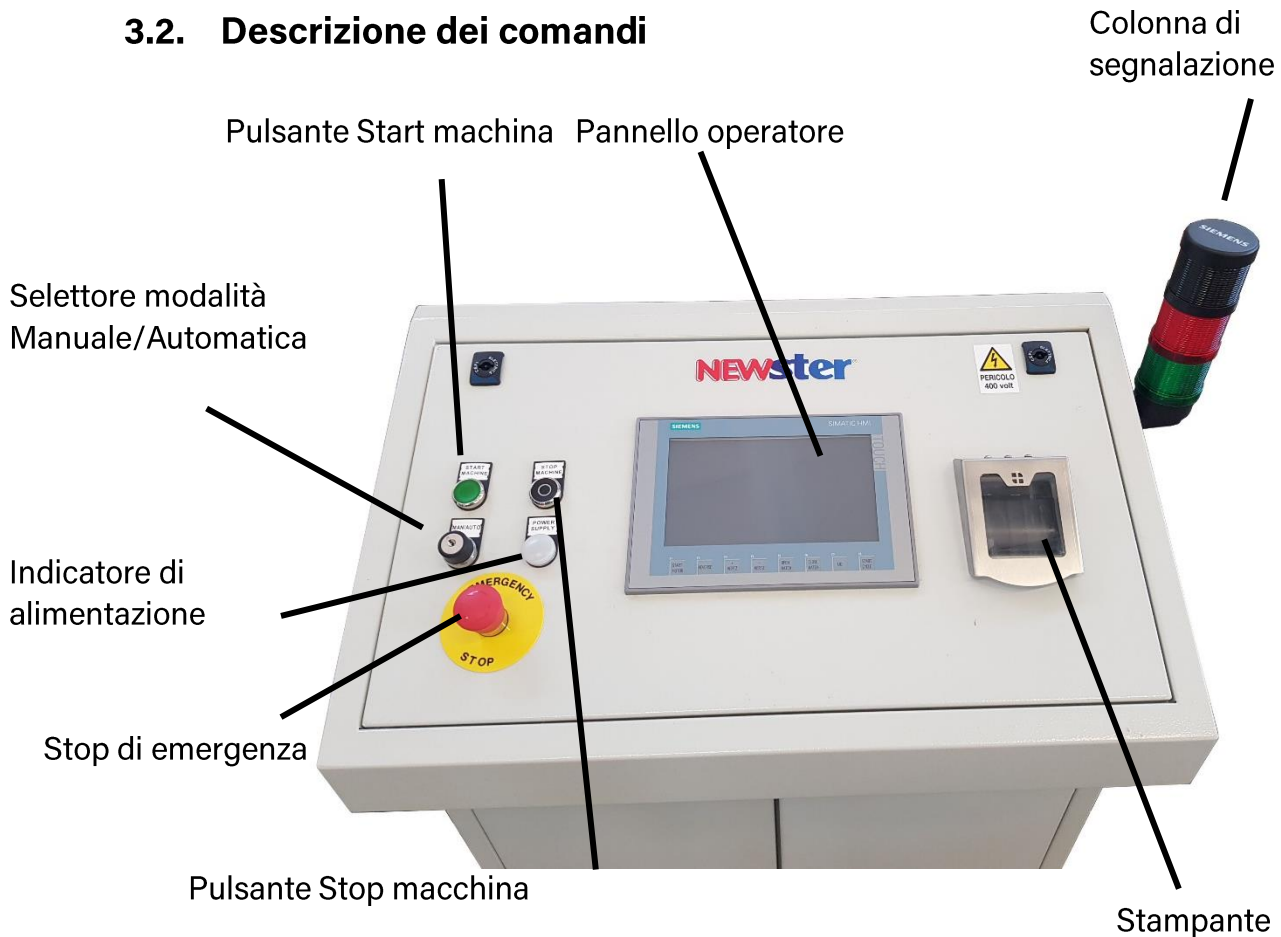


Fig 3.1

3.2.1. Pannello operatore

Il normale funzionamento della macchina avviene in modalità automatico, tutte le operazioni compiute dalla macchina durante il ciclo sono comandate dal PLC.

Il programma è caricato in fabbrica e risiede all'interno del PLC.

Solo personale specializzato a conoscenza della password può eseguire modifiche sui valori installati in fabbrica.



Modifiche al software possono causare malfunzionamenti e possono far decadere la garanzia. In ogni caso, tali modifiche devono essere apportate solo da programmatori esperti di automazione.

Il pannello operatore permette all'utente di comandare la macchina e di conoscere le segnalazioni di servizio e di allarme della macchina stessa.

Il pannello operatore è del tipo touch-screen e appare come nella figura sottostante (figura a.).



Figura a.

È possibile controllare lo stato del ciclo in qualsiasi momento toccando l'icona.

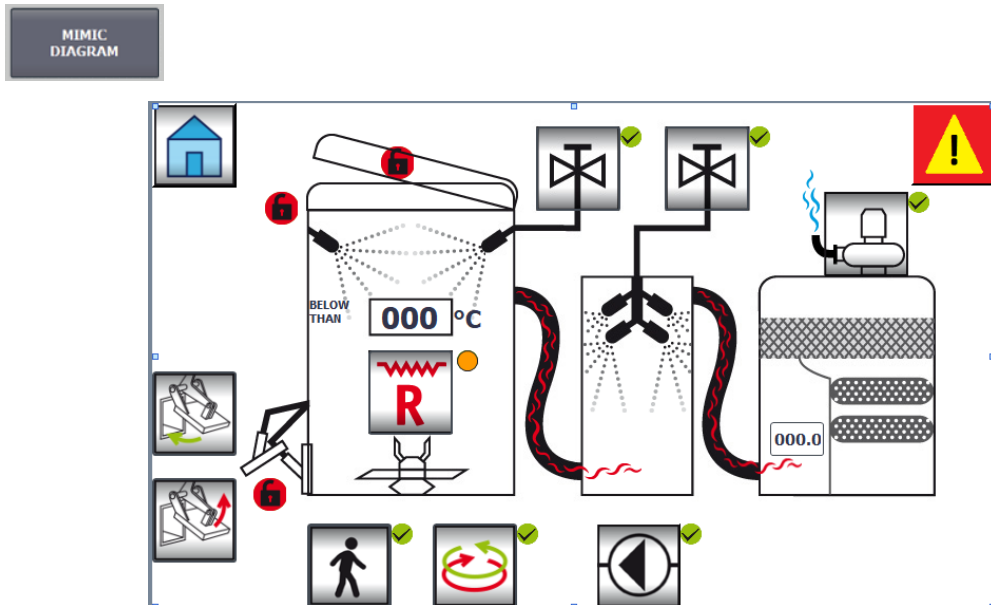



Figura b.

3.2.2. Menu principale


Premendo l'icona  in qualsiasi momento il computer mostra il menù principale.


Premendo l'icona  in qualsiasi momento il computer mostra il menù degli allarmi.





Figura c.

Dal menù principale è possibile accedere ad alcuni sottomenù.

Premere l'icona  per visualizzare la temperatura interna della cella (par. 3.2.3)

Premere l'icona  per visualizzare il sottomenu di sistema (lingua, data e ora, input/output, ecc.) (par. 3.2.4)

Premere l'icona  per visualizzare il layout (par.3.2.1)

Premere l'icona  per visualizzare i parametri di ciclo impostati nel sottomenu (par.3.2.6)

Premere l'icona  per visualizzare i pulsanti dei controlli manuali (par.3.2.18)

3.2.3.Temperatura interna della cella

Questa pagina permette di conoscere la temperatura interna della cella. Quando la temperatura è inferiore a 40°C non viene mostrata sul display.

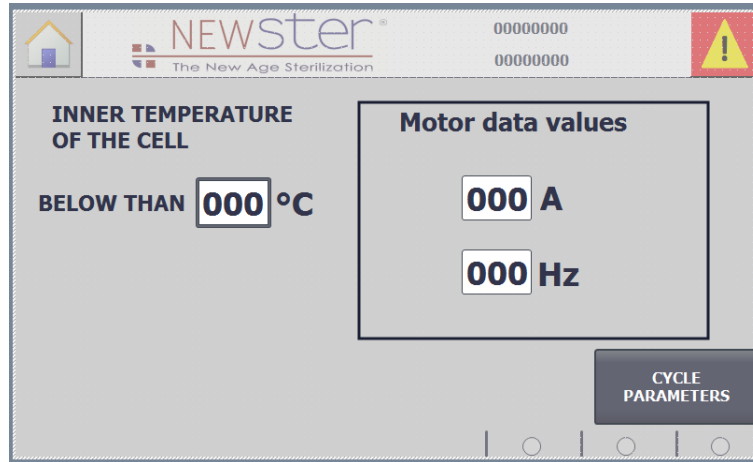




Figura d.

Premendo i tasti funzione è possibile accedere a 2 sottomenù.

Premere l'icona  per visualizzare i parametri di ciclo impostati nel sottomenu (par.3.2.7)3.2.6


Premere l'icona  per cambiare manualmente il motore alla prima velocità.


3.2.3. Impostazione di sotto menù



Figure e.

Premere l'Icona  per impostare la data e l'ora (par. 3.2.63.2.5).

Premere l'Icona  per cambiare la lingua (par. 3.2.53.2.4).

Premere l'Icona  per modificare il contrasto del pannello (par. 3.2.73.2.6).

Premere l'Icona  per visualizzare lo stato INPUT e OUTPUT del PLC.



Figura f.

Altri pulsanti di funzione vengono utilizzati solo da tecnici esperti. Fare riferimento al manuale d'uso del PLC KTP900 Siemens per conoscere queste funzioni.

Se hai domande sull'uso dei prodotti descritti nel manuale e non riesci a trovare una risposta qui, contatta il tuo rappresentante Newster più vicino.

3.2.4. Selezione lingua

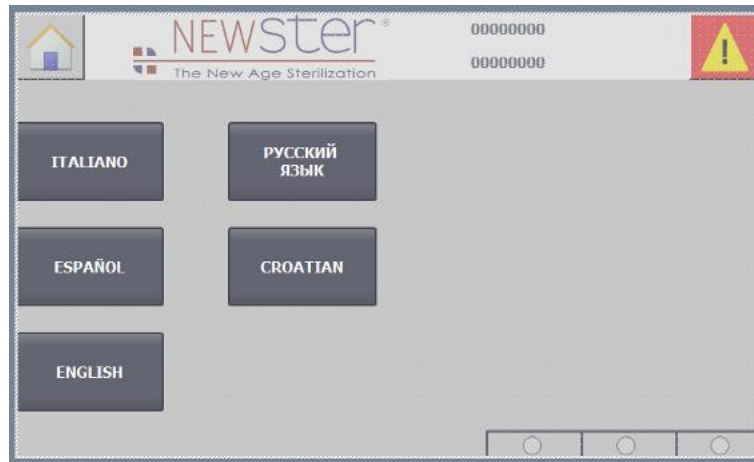


Figura g.

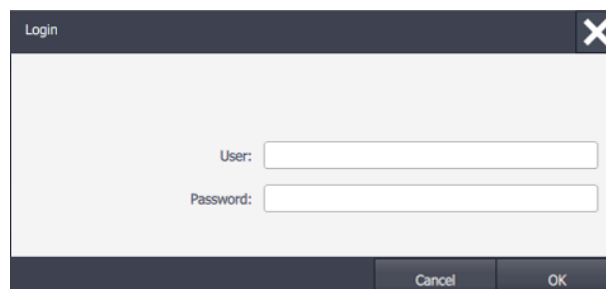
Selezionare la lingua premendo l'icona della lingua scelta. Il PLC cambia immediatamente la lingua.

3.2.5. Impostazioni data e ora



Figura h.

Portarsi sul campo desiderato, toccando lo schermo, e comparirà questa finestra:



Toccando di nuovo I campi da riempire apparirà una tastiera alfanumerica da usare per inserire i dati. Username e password verranno forniti con la macchina.

Premere l'icona  per confermare l'inserimento e avviare l'orologio.

Premere l'icona  per tornare al menù precedente.

3.2.6. Imposta Contrasto

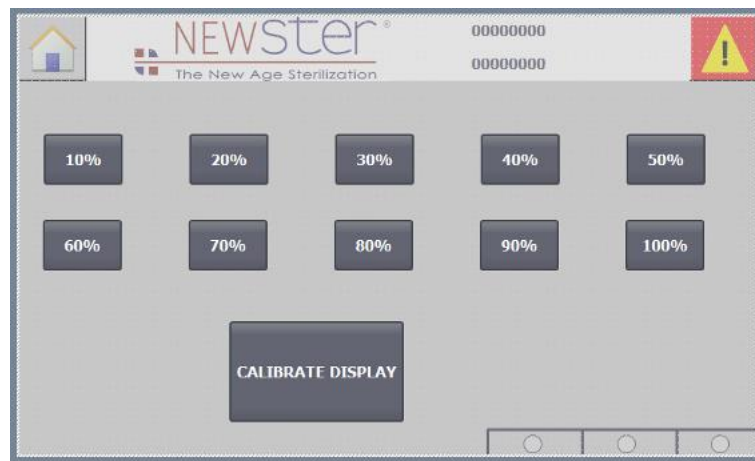


Figura i.

Per impostare il contrasto Premere l'icona del valore desiderato.

Premere l'icona  per calibrare il touchscreen.

3.2.7. Impostazione parametri del ciclo

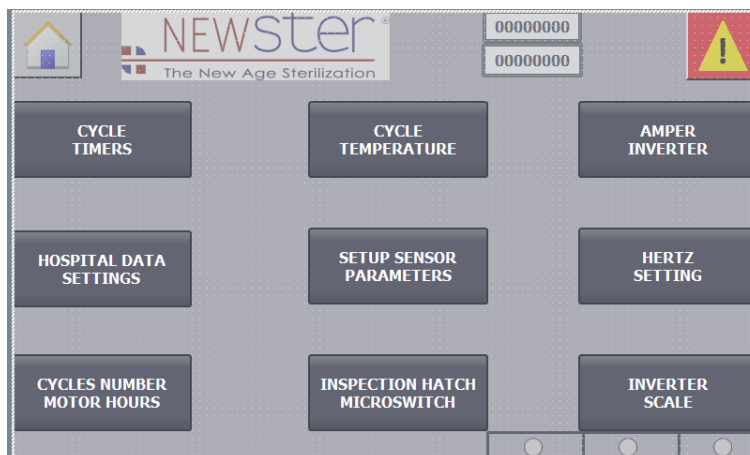

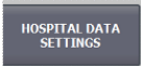
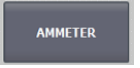



Figura I.

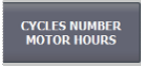
Premere l'icona  per impostare la temperatura del ciclo (par. 3.2.9).3.2.8


Premere l'icona  per impostare il timer del ciclo (par. 3.2.10)3.2.9

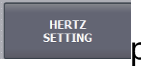
Premere l'icona  per impostare i dati ospedalieri e il numero di serie (par.3.2.11)3.2.10

Premere l'icona  per impostare il valore corrente per la modifica della velocità (par.3.2.123.2.11).

Premere l'icona  per impostare il sensore di temperatura (par.3.2.16)3.2.15

Premere l'icona  per visualizzare il numero totale di cicli e il numero di cicli sulla stampante (par.3.2.15).3.2.14

Premere l'icona  per impostare il bypass del microswitch del portello di ispezione3.2.16 (Operazioni di manutenzione) (par.3.2.17)

Premere l'icona  per visualizzare la configurazione degli hertz dell'inverter.3.2.13)3.2.12

Premere l'Icona  per visualizzare la scala dell'inverter (par.3.2.14)3.2.13

3.2.8. Temperature del ciclo

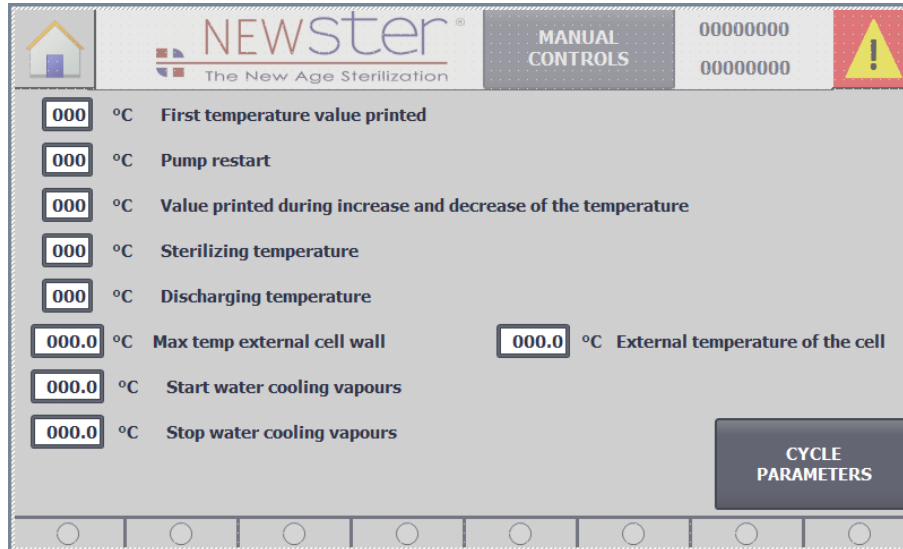

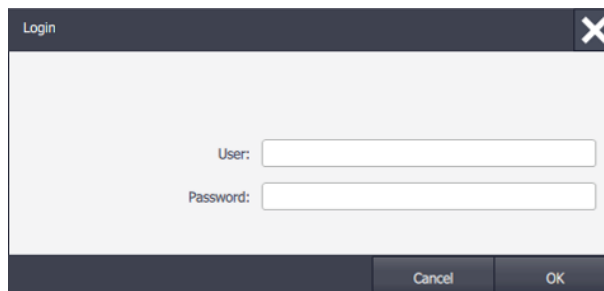


Figura m.

Icona  per visualizzare i parametri di ciclo impostati nel sottomenu (par.3.2.7)3.2.6

In questo menu è possibile impostare le varie temperature che governano il ciclo e che sono stampate nel rapporto di sterilizzazione. I valori devono essere compresi all'interno di limiti impostati dal fabbricante e per cambiarli bisogna conoscere un nome utente e una password. *Si raccomanda di contattare il produttore prima di cambiare tali valori al fine di evitare malfunzionamenti durante il ciclo.* Valori sbagliati possono causare seri danni a cose o persone.

Portarsi sul campo desiderato, toccando lo schermo, e comparirà questa finestra:



Toccando nuovamente il campo vuoto viene visualizzata una tastiera alfanumerica. Usalo per scrivere tutti i dati.

In questodatabase è possibile impostare i seguenti valori:

- Apertura dell'acqua generale: la valvola generale dell'acqua si apre a questa temperatura e l'acqua inizia a funzionare all'interno dello scambiatore di calore;
- Riavvio della pompa: pompa con deodorante (dove è presente) riparte a questa temperatura;
- Temperatura di sterilizzazione: è la temperatura massima raggiunta durante il ciclo;
- Temperatura di scarico: a questa temperatura inizia il processo di scarico durante il ciclo;
- Temperatura massima della cella esterna: È la temperatura più alta che può essere raggiunta sulla parete esterna della cella. A questa temperatura il ciclo si fermerà e apparirà un allarme;
- Temperatura esterna della cella: È la temperatura sulla parete esterna della cella;
- Apertura acqua di raffreddamento vapori: a questa temperatura l'acqua di raffreddamento inizierà a fluire;
- Spegnimento acqua di raffreddamento vapori: a questa temperatura l'acqua di raffreddamento si spegnerà;

3.2.9. Temporizzatori ciclo

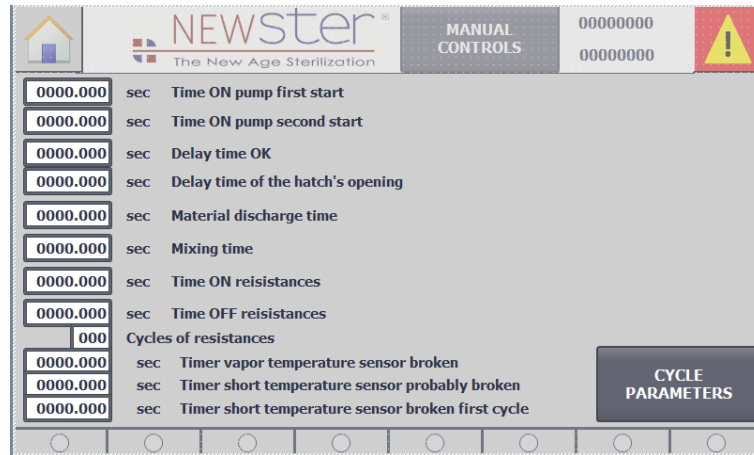
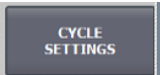
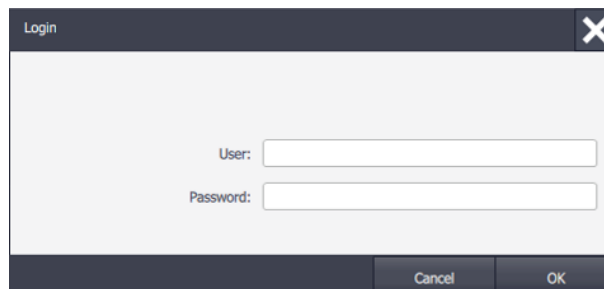


Figura n.

Icona  per visualizzare i parametri di ciclo impostati nel sottomenu (par.3.2.7).3.2.6

In questo menu è possibile impostare i temporizzatori che governano il ciclo. I valori devono essere compresi all'interno di limiti impostati dal fabbricante e per cambiarli bisogna conoscere un nome utente e una password. Si raccomanda di contattare il produttore prima di cambiare tali valori al fine di evitare malfunzionamenti durante il ciclo. Valori sbagliati possono causare seri danni a cose o persone.

Portarsi sul campo desiderato, toccando lo schermo, e comparirà questa finestra:



Toccano di nuovo i campi da riempire apparirà una tastiera alfanumerica da usare per inserire i dati.

In questodatabase è possibile variare i seguenti valori:

- Tempo On pompa inizio ciclo: quanti secondi la pompa funziona a inizio ciclo.
- Tempo ON pompa secondo start: quanti secondi la pompa lavora la seconda volta.
- Tempo ritardo OK: quanti secondi la aspetta il PLC prima di eseguire un'operazione.
- Ritardo apertura scarico: quanti secondi aspetta il PLC prima di aprire lo scarico, una volta raggiunta la temperatura di scarico.
- Durata fase scarico: quanti secondi dura lo scarico del materiale.
- Mixing time: La fase iniziale durerà il tempo indicato senza prevedere aumenti di velocità.
- Time ON resistances: Le resistenze staranno accese per il tempo indicato.
- Time OFF resistances: Le resistenze saranno spente per il tempo indicato tra una accensione e l'altra.
- Cycles of resistances: Le resistenze si accenderanno per il numero di volte indicato.
- Timer vapor temperature sensor broken: Se la temperature dei vapori non aumenta dopo il tempo indicato il sensore è probabilmente rotto e apparirà un allarme.
- Timer short temperature sensor probably broken: Se la temperature dei rifiuti non aumenta dopo il tempo indicato il sensore è probabilmente rotto e apparirà un allarme.
- Timer short temperature sensor broken first cycle: Durante il primo ciclo, se la temperature dei rifiuti non aumenta dopo il tempo indicato il sensore è probabilmente rotto e apparirà un allarme.

3.2.10. Dati ospedale e matricola macchina

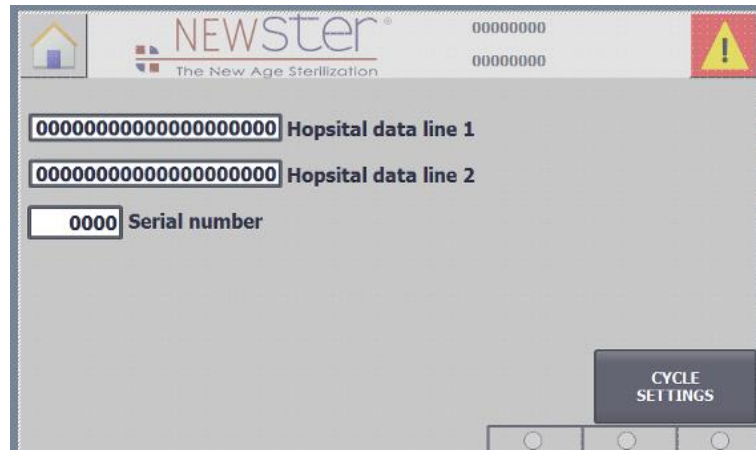



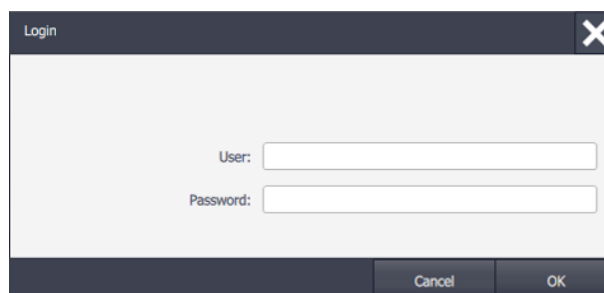
Figura p.

Premere l'icoma  per tornare al menù dei parametri di ciclo (par.3.2.7).3.2.6

In questo menù è possibile impostare l'intestazione che viene stampata nel rapporto di sterilizzazione.

I dati dell'ospedale devono stare in due righe di massimo 20caratteri, mentre il numero di matricola può avere al massimo 3 caratteri.

Portarsi sul campo desiderato, toccando lo schermo, e comparirà questa finestra:



3.2.11. Configurazione Ampere inverter

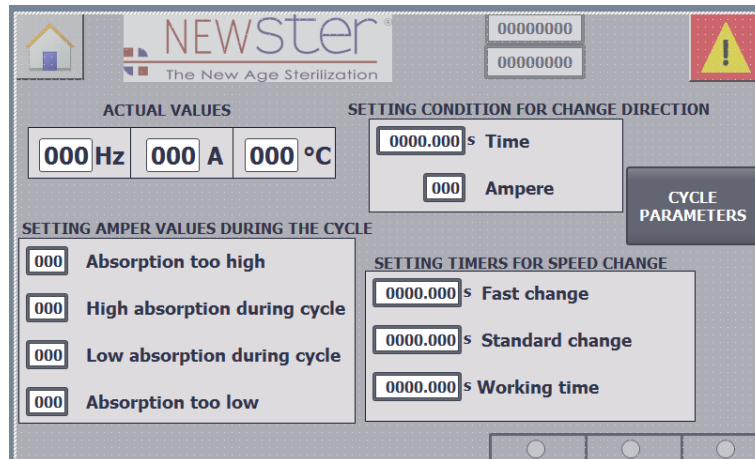
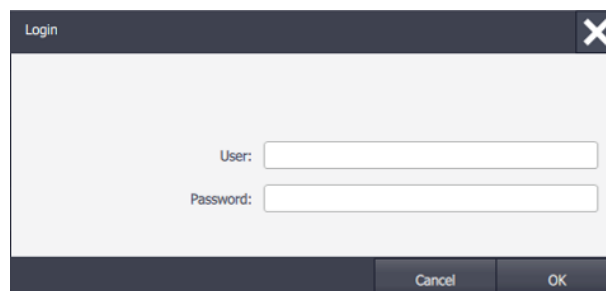


Figura q1.

In questi sottomenu è possibile impostare il valore corrente per la modifica della velocità del motore.

Toccando il campo vuoto che si desidera compilare apparirà questa finestra:



Toccare nuovamente il campo vuoto verrà visualizzata una tastiera alfanumerica da usare per inserire i dati.

3.2.12. Impostazioni Hertz

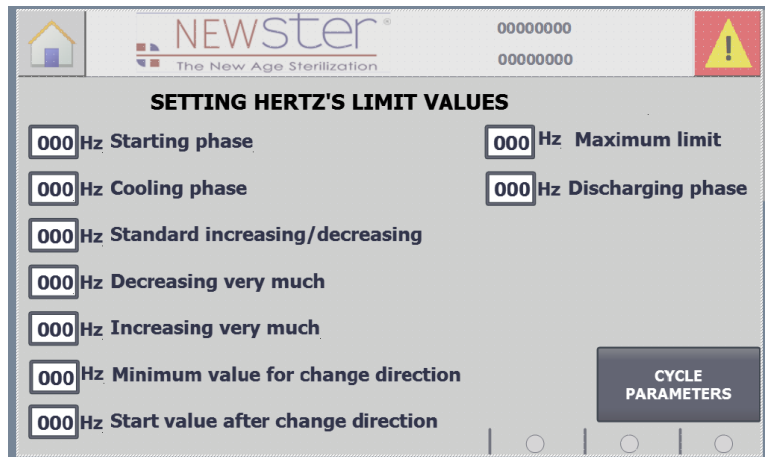
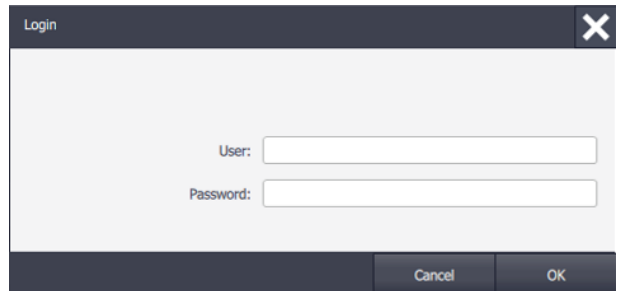



Figura. q2

Toccando il campo vuoto che si desidera compilare apparirà questa finestra:



Toccare nuovamente il campo vuoto verrà visualizzata una tastiera alfanumerica da usare per inserire i dati.

Premere l'icona  per tornare al sottomenu impostazioni parametri ciclo.

3.2.13. Scala inverter

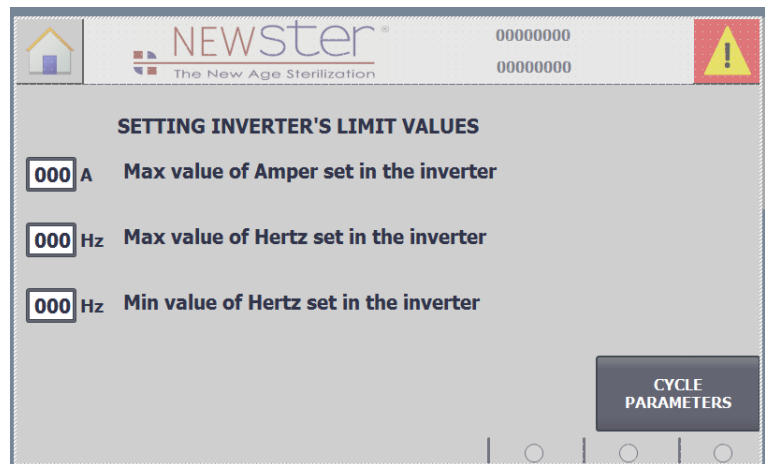
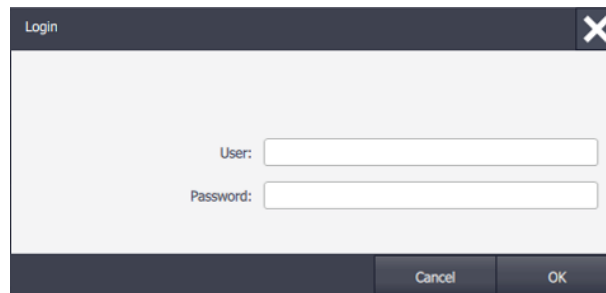



Figura. q3

Toccando il campo vuoto che si desidera compilare apparirà questa finestra:

A login dialog box with a dark header containing the word "Login" and a close button (X). The main area is light gray and contains two input fields: "User:" and "Password:". At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "OK".

Toccare di nuovo sul campo vuoto viene visualizzata una tastiera alfanumerica da usare per inserire i dati.

Premere l'icona  per tornare al sottomenu impostazioni parametri ciclo.

3.2.14. Contatore ciclo

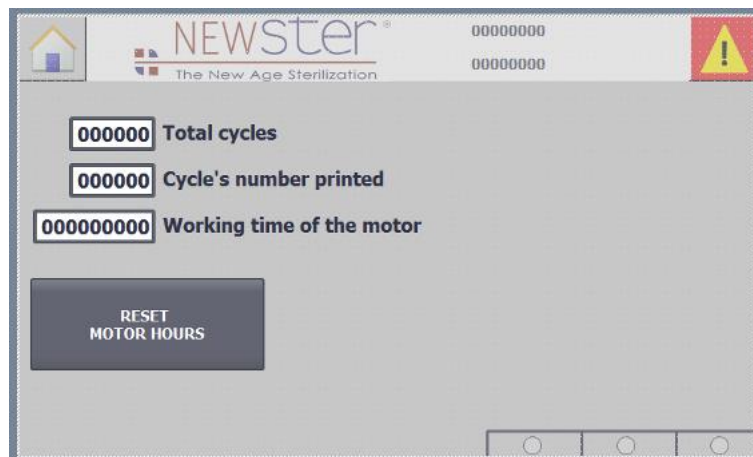


Figura r.

In questi sottomenu è possibile visualizzare il contatore del ciclo e il tempo di lavoro del motore.

3.2.15. Configurazione del sensore di temperatura

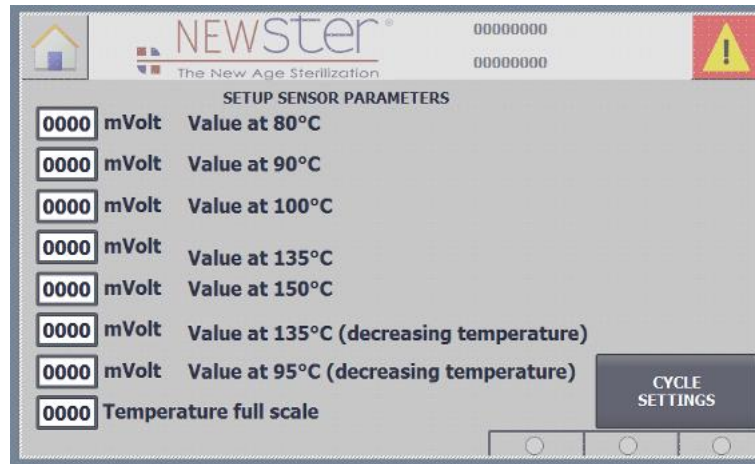


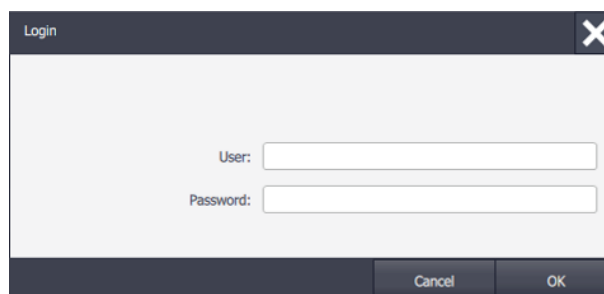
Figura s.

In questi sottomenu è possibile impostare i parametri del sensore. Non tutti i valori sono possibili, all'interno del PLC sono configurati alcuni limiti e ogni valore deve rispettare questi limiti.



Si consiglia di contattare il produttore prima di modificare questi valori per evitare malfunzionamenti durante il ciclo. Gravi lesioni personali o danni materiali sostanziali possono verificarsi se non vengono inseriti valori adeguati in questo data base.

Toccando il campo vuoto che si desidera compilare apparirà questa finestra:



Toccando nuovamente il campo vuoto, viene visualizzata una tastiera alfanumerica. Usala per scrivere tutti i dati.

3.2.16. By pass del microswitch della porta di ispezione

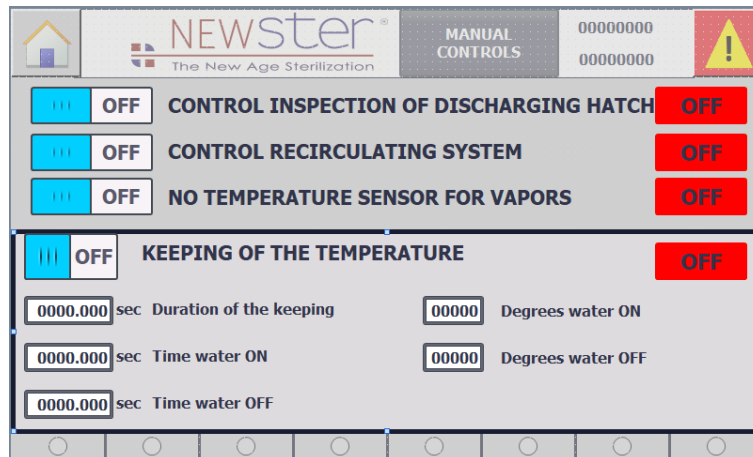
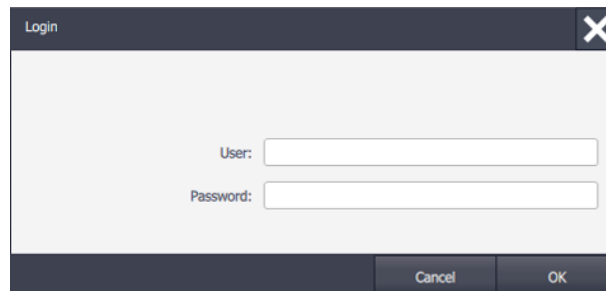


Figura u.

Toccando l'icona  apparirà questa finestra:



Toccando nuovamente il campo vuoto verrà visualizzata una tastiera alfanumerica. Usala per scrivere nome utente e password. Ora è possibile attivare o disattivare l'allarme di sicurezza per la porta di ispezione e per il sistema di ricircolo.



Avvertiamo che è possibile bypassare questo allarme solo in caso di manutenzione da parte di un operatore autorizzato.

3.2.17. Controlli manuali

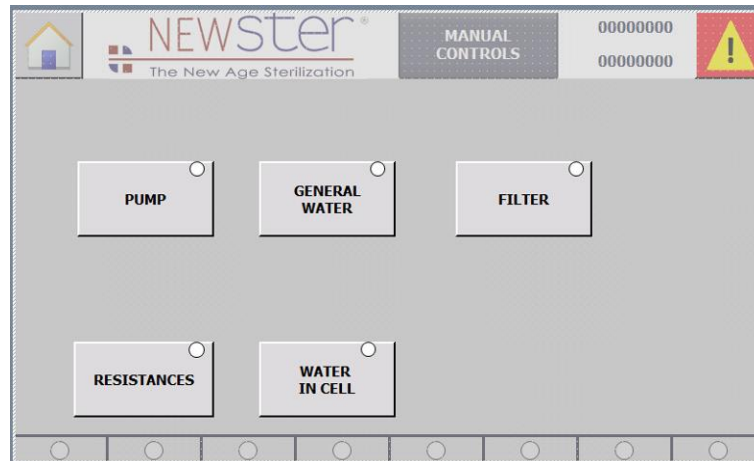


Figura v.

In questi sottomenu è possibile attivare manualmente alcune funzioni illustrate al par. 3.50

3.3. Accensione e spegnimento

Per accendere la macchina dare tensione al quadro elettrico portando la leva del sezionatore generale di linea sulla posizione verticale indicata con "I" o con ON. Accertarsi che la spia bianca "PRESENZA TENSIONE" posta sul pannello del quadro sia illuminata, in caso sia spenta attivare l'interruttore differenziale a monte della macchina

All'inserimento della tensione elettrica il computer si accende in un tempo di circa 30 secondi.

All'accensione la macchina si deve trovare in modalità "MANUALE".

Mentre il pannello mostra la seguente scritta.

EMERGENZA PREMUTA O MACCHIN NON AVVIATA

Verificare che i due pulsanti 'EMERGENCY STOP' non siano premuti, altrimenti rimetterli in posizione normale ruotandoli leggermente.

Premere ora il pulsante "START MACCHINA" (il pulsante si deve accendere), in questo modo entrano in funzione tutti gli ausiliari e si accendono anche il compressore e gli aspiratori.

Nonostante ciò il pannello visualizzerà ancora il messaggio mostrato prima, per eliminarlo è sufficiente premere l'icona ACK che avrà il LED acceso. Premuto il tasto ACK il suo LED si spegnerà e sul display non comparirà più la scritta mostrata sopra. Adesso la macchina può essere manovrata normalmente.

Se anche dopo aver premuto il tasto "START MACCHINA" il pulsante stesso non dovesse accendersi consultare la sezione soluzione dei problemi.

Per fermare immediatamente tutte le funzioni della macchina, sganciare i circuiti elettrici ausiliari premendo uno dei due pulsanti rossi a fungo 'EMERGENCY STOP' presenti sia sul quadro elettrico che sulla console come da paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**



Attenzione! Questa operazione deve essere effettuata solo in caso di urgente necessità

Per lo spegnimento dell'apparecchiatura premere il pulsante STOP MACCHINA e ruotare l'interruttore generale sul simbolo "0" o OFF.



Attenzione! Durante il normale funzionamento la spia arancione con la scritta ESCLUSIONE SICUREZZE deve essere spenta, in caso contrario contattare l'assistenza.

3.4. Ciclo di lavoro in modalità "Automatico"



Preparare il sacchetto che deve contenere il materiale dopo la sterilizzazione.

Dopo aver riempito la cella e chiuso il coperchio (paragrafo 3.4) mettere la macchina in modalità AUTOMATICO girando l'apposita chiave, attendere 10 secondi, durante i quali la macchina chiude la porta di scarico (il LED sul tasto



si accende) e controlla lo stato delle sicurezze, passati 10 secondi il LED



del tasto  si spegne, premere ora il pulsante  il ciclo si avvierà e compirà la procedura come da paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** in modo completamente automatico.

Se premendo il questo pulsante il ciclo non dovesse avviarsi, verificare che la macchina si trovi in modalità AUTOMATICO, se la macchina è correttamente in modalità AUTOMATICO premere il tasto F2 per accedere al menù di segnalazione e allarme, consultare il display ed agire come spiegato nei paragrafi 3.2.1 e 3.4).

Il ciclo può iniziare solo se appare la seguente scritta:

NESSUNA SEGNALAZIONE PRESENTE

Durante il ciclo automatico la colonna di segnalazione mostra la luce verde durante il corretto funzionamento, in caso di allarme invece si accende la luce rossa e emette un segnale acustico.

Al termine del ciclo automatico la colonna di segnalazione emette un segnale acustico e si accende la luce rossa. Sostituire il sacchetto per la raccolta del rifiuto scaricato e iniziare nuovamente l'operazione di riempimento della cella.



Attenzione! Usare una mascherina antipolvere per chiudere e sostituire il sacchetto del materiale sterilizzato.

3.5. Ciclo di lavoro in modalità "Manuale"

Il funzionamento normale della macchina avviene in modalità 'AUTOMATICO'. Pertanto, le operazioni in modalità '**Manuale**' servono esclusivamente per:

- effettuare il caricamento della cella,



- verificare il funzionamento a vuoto e a carico del sistema o di alcuni componenti,
- risolvere problemi intervenuti durante l'esecuzione del ciclo automatico,
- effettuare operazioni di svuotamento e pulizia della cella di sterilizzazione.

Sebbene, come già detto, il funzionamento normale della macchina sia in modalità '**Automatico**', è anche possibile effettuare un **pseudo-ciclo** in modalità '**Manuale**'

per controllare la macchina o per terminare un ciclo interrotto per un'avaria che con può essere risolta solo dopo aver vuotato la cella.


Per eseguire un ciclo di sterilizzazione in modalità MANUALE munirsi di orologio con cronometro e seguire la seguente procedura.


Assicurarsi che la porta di scarico sia chiusa e chiudere bene il coperchio.



Avviare il motore premendo il tasto  e contemporaneamente avviare l'aspiratore dell'armadio filtri .


Portarsi nel menù che mostra la temperatura interna della cella come spiegato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**




Quando la temperatura raggiunge i 50 °C premere .

Osservare l'amperometro. Una volta che l'assorbimento di corrente è sceso sotto i 24 Ampere attendere 2 minuti controllando che l'amperometro non superi tale soglia. In questo caso, passare alla velocità alta premendo il tasto .

Lasciare proseguire la rotazione del rotore fino a quando viene raggiunta la temperatura di 150°C. A questo punto premere il tasto  (il LED si spegne e il motore passa in bassa velocità).


Dopo aver rallentato il motore premere il pulsante , raffreddare la massa fino a quando la temperatura è scesa a circa 95 °C. Premere nuovamente il pulsante  in modo da interrompere il raffreddamento e attendere un minuto per dar modo ai vapori di uscire tramite il gruppo filtri.

Ora scaricare il materiale sterilizzato premendo ,
Lo scarico del materiale avviene in circa 2 minuti.

Terminato lo scarico, fermare il rotore premendo il pulsante .
Attendere un minuto per lasciare aspirare completamente la nebbia nella colonna di assorbimento, poi premere  e  in modo da spegnere l'aspiratore e l'elettrovalvola generale dell'acqua.

Da questo momento è possibile provvedere all'apertura del coperchio ed iniziare le operazioni di carico per un nuovo ciclo.


3.6. Segnalazioni di allarme sul Pannello Operatore

Per accedere al livello di segnalazione dell'allarme, premere l'icona . In questo modo si accede al menu allarmi e scorrendo i messaggi utilizzando le frecce si potranno visualizzare gli eventuali allarmi presenti sul display.

Se il display mostra questo messaggio:

MANIGLIA APERTA


Significa che la maniglia del coperchio non è chiusa, in questo caso il ciclo automatico non può iniziare e anche in modalità MANUALE il motore non può

ruotare. Verificare allora che il pulsante  abbia il LED spento successivamente chiudere la maniglia e ed eventualmente forzare la chiusura con un leggero colpo. Se il messaggio persiste consultare l'assistenza

Se il display mostra questo messaggio.

COPERCHIO APERTO

Il coperchio della cella che non è stato correttamente chiuso, anche in questo caso il ciclo automatico non può iniziare. Mettere la macchina in modalità


MANUALE e premere il pulsante  (il LED si accende), impugnare la maniglia del coperchio e chiuderlo, ora la segnalazione di servizio scompare. Attenzione il coperchio della cella ha un sistema di sicurezza che non gli permette di chiudersi se il LED appena citato non è acceso, se il LED è spento non forzare la chiusura del coperchio.


Se il messaggio persiste, assistenza tecnica autorizzata.

Se il display mostra questo messaggio:

PORTELLO DI SCARICO NON BLOCCATO

Lo scarico è aperto o non chiuso correttamente perciò il ciclo automatico non può incominciare. Mettere la macchina in modalità MANUALE, aprire la porta di

scarico premendo , pulire bene la superficie esterna della porta di scarico e

chiudere lo scarico premendo , a questo punto la porta si chiude correttamente e la segnalazione scompare. Se il messaggio persiste contattare l'assistenza.

Il messaggio dovrebbe scomparire, altrimenti contattare l'assistenza tecnica.


Se premendo il pulsante ESC, il display mostra questo messaggio

NESSUN MESSAGGIO

Significa che il ciclo può iniziare normalmente.

3.7. Segnalazioni di allarme sul Pannello Operatore

In questo paragrafo sono esaminate le segnalazioni d'allarme e le procedure per ripristinare il normale funzionamento della macchina dopo un allarme.

Per accedere al livello di segnalazione dell'allarme, premere l'icona . In tal modo si accede al menu allarmi e scorrendo le pagine utilizzando le frecce sullo schermo si svisualizzeranno sul display gli eventuali allarmi presenti vengono.

Se durante il normale svolgimento di un ciclo automatico il computer rileva un problema, il ciclo è immediatamente interrotto e il display comincia a lampeggiare mostrando un messaggio. Allo stesso tempo sulla colonna di segnalazione si accenderà la luce rossa e si udirà una segnalazione acustica.

Di seguito si descrive il procedimento per ripristinare il corretto funzionamento della macchina a seconda dell'avaria.

ELENCO DEGLI ALLARMI

Subito dopo l'accensione del sezionatore generale e dopo aver premuto un pulsante EMERGENCY STOP, il display visualizza il seguente messaggio.

EMERGENZA PREMUTA O MANCANZA START MACCHINA

Verificate che i due pulsanti "**EMERGENCY STOP**" non siano premuti, altrimenti ripristinateli nella posizione normale ruotandoli leggermente.

Premi il pulsante "START MACHINE", il pulsante dovrebbe accendersi, ora premi l'icona ACK e il messaggio scomparirà.

Se premendo il pulsante START MACCHINA la luce del tasto stesso non dovesse accendersi, verificare che nessun pulsante '**EMERGENCY STOP**' sia premuto e controllare che i pannelli di protezione della macchina siano ben avvitati. Premere ancora "START MACCHINA", se la macchina non dovesse avviarsi anche in questo caso consultare l'assistenza tecnica.

Se è visualizzato questo messaggio.

MAGNETOTERMICO ASPIRAZIONE CAPP

Il motore dell'aspiratore polveri è andato sotto sforzo ed ha fatto intervenire il suo sistema di protezione. In questo caso la macchina non può eseguire il ciclo automatico, occorre prima ripristinare l'interruttore automatico che protegge il motore.

Spegnere la macchina, aprire il quadro elettrico dopo aver portato il sezionatore generale sulla posizione di "0" o "OFF", individuare l'interruttore con la scritta MT2 (posto sulla seconda fila a partire dall'alto) e posizionare la sua leva sulla posizione "I". Chiudere il quadro elettrico, riaccendere la macchina e riavviarla, attendere che il computer una volta acceso mostri ancora lo stesso messaggio di figura sopra e poi toccare la scritta ACK . Il messaggio scompare.

Se l'allarme persiste contattare l'assistenza tecnica comunicandole con precisione il messaggio d'allarme.

Se è visualizzato il seguente messaggio.

MAGNETOTERMICO MOTORE LAME (1)

La protezione dell'alta velocità del motore principale è intervenuta e non permette più al motore di partire. Spegnere la macchina e posizionare il sezionatore generale sullo "0" o "OFF", aprire il quadro elettrico, individuare l'interruttore MT6 (si trova sulla seconda fila a partire dall'alto) girare la leva su "I".

Chiudere il quadro elettrico, riaccendere la macchina e riavviare il computer, attendere che il computer una volta acceso mostri ancora lo stesso messaggio e poi toccare la scritta ACK . Il messaggio scompare.

Se è visualizzato il seguente messaggio.

MAGNETOTERMICO FILTRO

L'aspiratore del gruppo filtri si è surriscaldato ed è intervenuta la sua protezione. Spegnere la macchina e posizionare il sezionatore generale sullo "0" o "OFF", aprire il quadro elettrico, individuare l'interruttore MT1 (si trova sulla seconda fila a partire dall'alt) e girare la sua leva su "I".

Chiudere il quadro elettrico e riaccendere la macchina, attendere che il computer una volta acceso mostri ancora lo stesso messaggio rimasto in memoria, poi toccare la scritta ACK . Il messaggio scompare.

Quando appare il seguente messaggio.

PRESSIONE ACQUA INSUFFICIENTE


Aprire il rubinetto dell'acqua e controllare che non vi sia alcuna ostruzione lungo il tubo che porta l'acqua alla macchina. Poi toccare la scritta ACK , il messaggio scompare.


Se è visualizzato il seguente messaggio.

TEMPERATURA CELLA TROPPO ELEVATA

La temperatura interna alla cella è eccessivamente alta tale da poter danneggiare il rivestimento esterno della cella stessa. In presenza di questo tipo di allarme non bisogna aprire in nessun caso il coperchio finché la temperatura del display non è inferiore ai 110°C; altrimenti si fornisce ossigeno al materiale all'interno della cella che può incendiarsi.

Attendere che la temperatura mostrata dallo stesso display scenda a 130°C,

toccare la scritta ACK (il messaggio scompare), premere il tasto  per iniettare acqua all'interno della cella e accendere il motore in bassa velocità

premendo  in modo da mischiare il materiale e portarlo ad una temperatura omogenea. Quando il display di temperatura della consolle raggiunge i 90°C scaricare il materiale come spiegato nel paragrafo 3.10.

Se dopo tali procedure il messaggio d'allarme persiste contattare l'assistenza tecnica comunicandole con precisione il messaggio visualizzato.

Se è visualizzato il seguente messaggio:

PORTA ISPEZIONE SCARICO APERTA

Controllare la porta di ispezione scarico e se è necessario chiuderla. Poi toccare la scritta ACK , il messaggio scompare.



Pericolo! Non aprire mai il coperchio se il display posto sulla console della macchina mostra una temperatura superiore ai 110°C.



Attenzione! Questo allarme potrebbe essere dovuto ad un malfunzionamento della sonda di temperatura. Prima di riprendere il normale uso della macchina si consiglia di consultare il servizio di assistenza.


Se dopo tali procedure il messaggio d'allarme persiste contattare l'assistenza tecnica comunicandole con precisione il messaggio visualizzato.

3.8. Riempimento della cella di sterilizzazione



Mettere/Riempire la cella seguendo la seguente procedura. Mettere la macchina

in modalità MANUALE. Chiudere la porta di scarico premendo il tasto ,

sbloccare il coperchio premendo il tasto , aprirlo e verificare che la porta di scarico sia chiusa correttamente. Bloccare il coperchio premendo nuovamente il

tasto  e verificando che il LED sia spento, se questa funzione è attiva (LED acceso) il coperchio può chiudersi anche per un movimento improprio dell'operatore e causare schiacciamento. Riempire completamente la cella con il materiale potenzialmente infetto senza aprire il sacchetto di plastica che lo contiene. Mettere i sacchetti più leggeri sul fondo della cella e quelli più pesanti per ultimi, in caso contrario i sacchetti più leggeri potrebbero galleggiare non permettendo un omogeneo tritramento del rifiuto. Per quanto possibile riempire la cella con materiale proveniente da reparti diversi in modo da miscelare il rifiuto. Si ricorda che la macchina è una sterilizzatrice di rifiuti solidi e che il ciclo non può essere portato a compimento con una percentuale di umidità superiore

al 40%. Una volta riempita la cella, sbloccare il coperchio premendo nuovamente

il pulsante  (LED acceso) e chiudere, una volta chiuso il coperchio premere , il LED si spegne, adesso serrare la maniglia spingendola energicamente in avanti.



Non riempire la cella con la porta di scarico aperta.







Attenzione! Impugnare il coperchio dalle apposite maniglie di plastica, la superficie del coperchio può diventare anche molto calda come sottolineato dall'apposito pittogramma


3.9. Effettuare un ciclo di test in "Manuale"

Sebbene, come già detto, il funzionamento normale della macchina avviene in modalità "automatica", è anche possibile effettuare uno **pseudo-ciclo** in modalità **"Manuale"** per controllare la macchina o per terminare un ciclo interrotto per un'avaria che non può essere risolta solo dopo aver vuotato la cella.

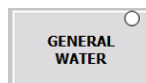
Per fare questo, prima di tutto caricare il materiale da trattare. Assicurarsi che la porta di scarico sia chiusa e chiudere bene il coperchio.

Impostare la macchina in modalità manuale.


Avviare il motore premendo il tasto  e contemporaneamente avviare l'aspiratore dell'armadio filtri premendo , la resistenza  e la pompa. 

Dopo 60 secondi, premere nuovamente il tasto . Ora il LED verde si spegnerà e la pompa smetterà di funzionare.

Quando la temperatura raggiunge 50 °C, premere



Osservare l'amperometro. Una volta che l'assorbimento di corrente elettrica è sceso al di sotto di 100 A, attendere 2 minuti e controllando che l'amperometro non superi tale soglia. In caso contrario, aumentare la velocità del motore della


premendo il tasto  fino a quando l'inverter non guadagna 5 Hz.


Se l'amperometro non supera 29 A ripetere questa operazione dopo 2 minuti.

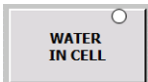
Osservare l'amperometro. Se l'amperometro supera 34 A, ridurre la velocità del

motore premendo il tasto  fino a quando l'inverter perde 5 Hz.

Lasciare proseguire la rotazione del rotore fino a quando viene raggiunta la

temperatura di 150 °C. A questo punto premere il tasto  fino a quando nel

pannello operatore è possibile leggere 20 Hz e il tasto  per spegnere la resistenza.

Dopo aver ridotto la velocità del motore, premere il pulsante  e raffreddare la massa fino a quando la temperatura scende a circa 95 °C. Premere nuovamente il pulsante per interrompere il raffreddamento e attendere un minuto per consentire all'acqua di evaporare. Dopo aver fermato l'"acqua in cella"

, verificare se "acqua generale" è attivata, altrimenti attivarla

premendo .

A questo punto è possibile scaricare il materiale trattato premendo il pulsante



Lo scarico del materiale richiederà circa 2 minuti.

Una volta terminato lo scarico, arrestare il rotore premendo il pulsante .


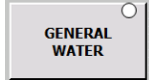
Lasciare passare 2 minuti, quindi chiudere il portello di scarico premendo il tasto



Ora premi il pulsante  e aziona la pompa per 30 secondi.

Questa operazione fa sì che il disinfettante venga spruzzato nella cella.

Attendere 1 minuto per lasciare che lo spray venga completamente aspirato nella

colonna di assorbimento, quindi premere  e  per spegnere il ventilatore e la valvola elettrica che versa acqua in cella.

Da questo punto in poi è possibile aprire il coperchio e iniziare le operazioni di carico per un nuovo ciclo.


3.10. Come scaricare il materiale dalla cella in modalità MANUALE

A volte il ciclo automatico può interrompersi dopo aver raggiunto una temperatura di 150 ° C, in questo caso non è necessario ricominciare il ciclo perché il materiale è già sterile, ma è sufficiente svuotare la cella mediante la seguente procedura.

Accertarsi che la temperatura interna della cella sia inferiore a 95 °C, che sotto la porta di scarico ci siano il bidone di raccolta con un sacchetto vuoto e che il coperchio per l'ispezione dello scarico sia in posizione. Avviare il motore a bassa

velocità premendo ,

impostare la velocità a 20 Hz premendo il pulsante  e dopo 10 secondi aprire il portello di scarico , attendere 2 minuti

quindi premere il pulsante , il motore deve spegnersi. Ora la cella è vuota ed è possibile iniziare un nuovo ciclo.



Non scaricare mai materiale con il motore a velocità superiore a 20 Hz.



NON APRIRE MAI IL COPERCHIO PER L'ISPEZIONE DELLA PORTA DI SCARICO CON IL MOTORE IN MOVIMENTO, ALCUNI FRAMMENTI DI MATERIALE STERILE POTREBBERO ESSERE ESPULSI MOLTO VIOLENTEMENTE.

3.11. Esecuzione della verifica d'efficacia

Il ciclo di sterilizzazione della macchina può essere verificato utilizzando degli indicatori biologici.

All'interno della cella (Fig. 5) è presente un contenitore per l'alloggiamento dell'indicatore biologico, prima di riempire la cella svitare il tappo (A in Fig. 6) con una chiave esagonale da 17 mm e inserire la fialetta per il test di verifica.

Chiudere il tappo senza stringerlo troppo forte, in modo da evitare la possibile rottura della fialetta. Usare sempre dei guanti di pelle perché l'interno della cella rimane caldo anche a fine ciclo. Riempire la cella e eseguire un ciclo automatico. Alla fine del ciclo automatico aprire il coperchio e sempre usando dei guanti di pelle e la stessa chiave esagonale svitare nuovamente il tappo e estrarre la fialetta con cautela. Ora la fialetta è disponibile per le verifiche di sterilizzazione.



Fig. 6



ATTENZIONE! USARE SOLO BIOINDICATORI CONTENUTI IN FIALETTE DI VETRO DI DIAMETRO NON SUPERIORE A 11MM.



ATTENZIONE! LA STERILIZZATRICE NEWSTER®NW5 NON LAVORA IN PRESSIONE, PER TAL MOTIVO LA VERIFICA D'EFFICACIA NON PUÒ ESSERE FATTA IMPIEGANDO INDICATORI BIOLOGICI CHE POSSONO ESSERE INATTIVATI SOLO A PRESSIONI SUPERIORI DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA.

3.12. IWC-Sistema integrato di scarico e raccolta

Il sistema di raccolta dei rifiuti è integrato con la macchina base. Il materiale sterilizzato è scaricato automaticamente nel carrello in acciaio inox ermeticamente agganciato alla bocca di scarico.

Alla fine di ogni ciclo, quando la fase di scarico è completata, il carrello di raccolta viene spostato per cambiare il sacchetto.

In caso di problemi con il sistema di scarico, sul pannello di controllo appare un allarme (cfr. paragrafo 3.6).

È necessario sostituire il sacco ad ogni ciclo.



Il sistema di raccolta rifiuti automatico

Sequenza di scarico:





4. SEZIONE MANUTENZIONE

4.1.Note informative

In questa sezione sono descritte le operazioni di controllo e manutenzione ordinaria indispensabili per garantire il regolare funzionamento della macchina. Qualsiasi altro intervento deve essere espressamente autorizzato dal servizio di manutenzione specializzato. In questi casi comunicare sempre i dati di identificazione della macchina. Per riparazioni importanti è consigliabile rivolgersi al rivenditore autorizzato, il cui personale specializzato, dotato di tutte le conoscenze tecnologiche fornitegli dal costruttore, è sempre reperibile ed è in grado di intervenire tempestivamente.

4.2. Norme di sicurezza generali

I lavori di manutenzione devono essere eseguiti da tecnici specializzati ed addestrati negli specifici settori che per questa macchina sono:

- Manutenzione meccanica
- Manutenzione elettrica

E' dovere del responsabile della sicurezza accertarsi della professionalità e della competenza delle suddette persone.

Prima di iniziare l'intervento di manutenzione il responsabile della sicurezza deve:

- Fare sgombrare da persone estranee l'area di lavoro.
- Assicurarsi che gli attrezzi necessari siano a portata del manutentore e in buone condizioni.
- Verificare che l'illuminazione sia sufficiente e fornire, se necessario, lampade portatili a 24 Volt.
- Assicurarsi che il manutentore sia dotato dei dispositivi di protezione individuali omologati necessari per l'operazione specifica (guanti, occhiali, ecc.).

- Assicurarsi che il manutentore abbia letto attentamente le istruzioni contenute in questo manuale e conosca perfettamente il funzionamento della macchina.

Prima di iniziare l'intervento di manutenzione il manutentore deve sezionare tutte le alimentazioni (elettrica e pneumatica) e mettere in condizioni di sicurezza la macchina.



Pericolo! Se fosse assolutamente necessario operare con le alimentazioni inserite il manutentore deve seguire tutte le norme riguardanti la sicurezza.

Al termine dell'intervento e prima di riprendere il servizio, il manutentore deve ricontrollare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e l'integrità delle prestazioni.

I lavori sui motori elettrici devono essere eseguiti soltanto dal manutentore appositamente addestrato ed autorizzato dal fornitore o dal rivenditore della macchina.



Pericolo! Dopo ogni lavoro di manutenzione, il responsabile della sicurezza è obbligato ad assicurarsi delle condizioni di sicurezza della macchina e dei suoi dispositivi di protezione.

La massima affidabilità della macchina ed il minimo costo di manutenzione sono il risultato di un programma di manutenzione ed ispezione pianificato e scrupolosamente seguito durante l'intera vita della macchina.

Rispettare gli intervalli temporali di manutenzione stabiliti dal fornitore al momento della vendita in rapporto al ciclo produttivo della macchina.



Attenzione! Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia il manutentore deve chiudere con apposito lucchetto le fonti di energia della macchina, vale a dire il sezionatore generale e la valvola di carico dell'aria compressa.



Attenzione! Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia indossare adeguati indumenti protettivi in funzione del lavoro da svolgere.



Attenzione! Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione apporre sulla macchina un cartello indicante:

**MACCHINA IN MANUTENZIONE
NON INSERIRE L'ALIMENTAZIONE**



Attenzione! I particolari meccanici installati all'interno della cella presentano parti molto taglienti, usare sempre guanti antitaglio per queste manutenzioni.

Prima di riprendere il servizio, ricontrollare l'intero sistema in accordo con le procedure di avviamento. Dopo ogni manutenzione eseguire alcuni cicli di prova per verificare il corretto funzionamento della macchina.

L'inosservanza di queste precauzioni può arrecare gravi danni al personale.

Prima di ogni turno di lavoro:

- Verificare l'integrità dei pittogrammi di sicurezza applicati sulla macchina.
- Verificare che il rubinetto di carico acqua della macchina sia aperto.
- Verificare l'integrità del tubo di scarico acqua della macchina.



Qualsiasi intervento allo sterilizzatore da persone non qualificate e non autorizzate dal produttore o dal distributore determina l'annullamento della garanzia.



Utilizzare pezzi di ricambio originali o parti approvati dal produttore o dal distributore.

4.3. Ripristino materiali consumabili

In questo paragrafo vengono esaminati i materiali che devono essere ripristinati dall'operatore, per interventi di manutenzione non espressamente trattati in

questo capitolo o nelle restanti parti di questo manuale contattare il servizio di assistenza.



Qualsiasi intervento effettuato sulla sterilizzatrice da personale non addestrato o non espressamente autorizzato dal costruttore o dal rivenditore, causa il decadimento della garanzia fornita al momento della vendita della stessa.

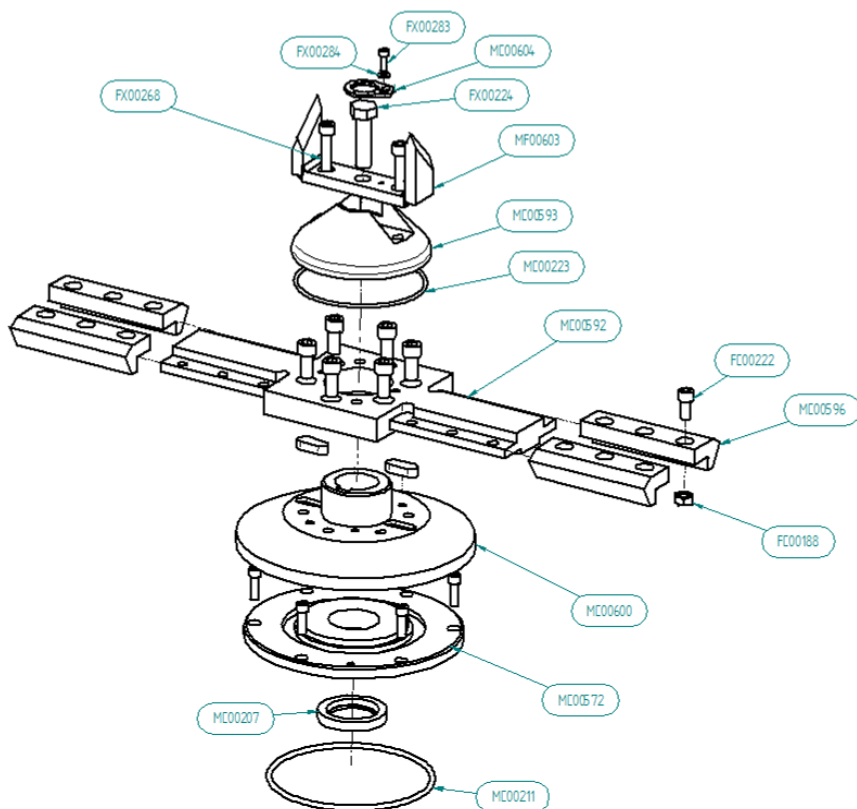
4.3.1. Elenco e durata delle parti consumabili

Nelle tabelle seguenti troverete la durata stimata delle parti consumabili.

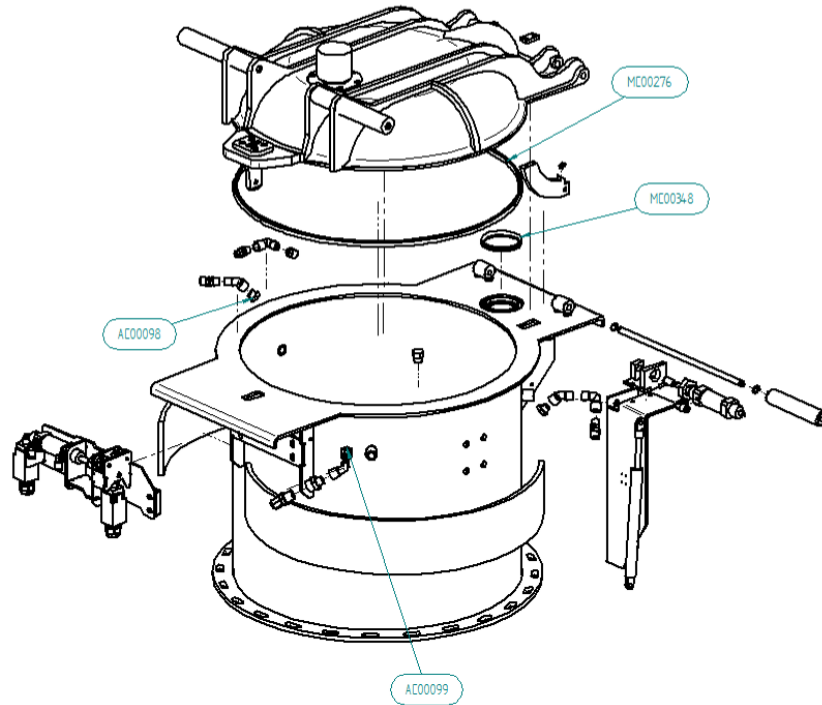


Un uso sostanziale della macchina può determinare una durata più breve delle parti consumabili. Si prega di controllare, al termine di ogni sessione di lavoro, il consumo delle parti consumabili.

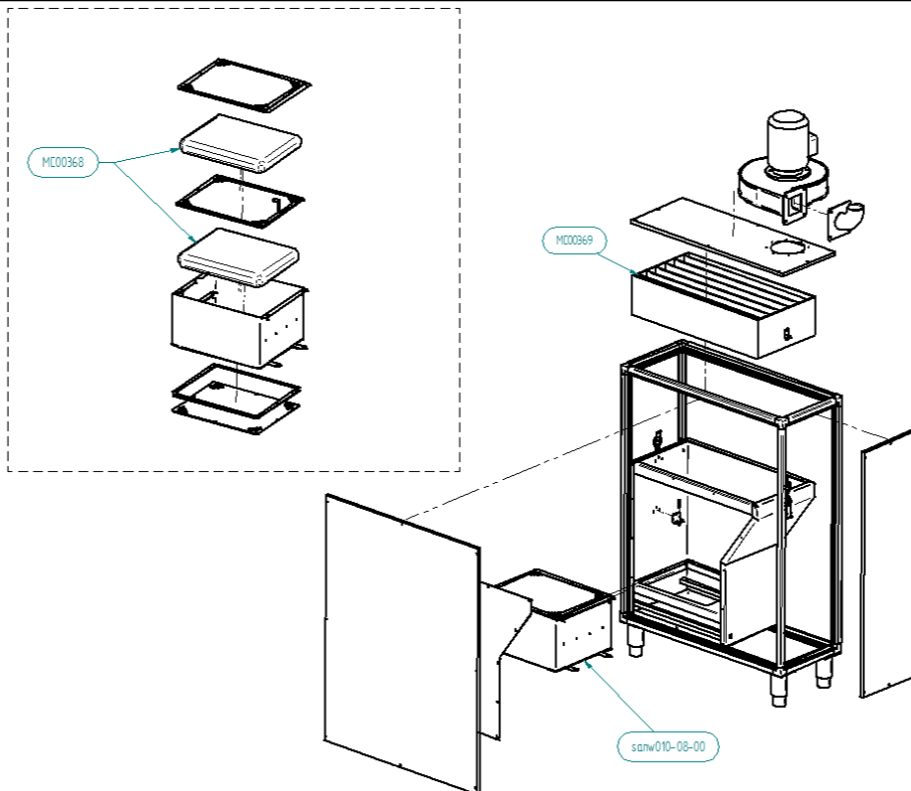
GRNW 010-03-03				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MC00207	Tenuta albero radiale, AS50x70x10 VITON	600	400	
Fc00222	Vite TCEI Zinco 10x20	400	267	
MC00572	Tenuta dell'albero radiale superiore flangia	3000	2000	
MC00592	Lame di supporto	1500	1000	
MC00593	Supporto lame verticali (bagbraker)	3000	2000	
Mc00596	Lama in ghisa	200	133	
MC00600	Supporto lama piastra	1500	1000	
MF00603	Lame verticali	1000	667	
MC00223	Sigillo OR Ø126.6	3000	2000	
FX00224	Vite, TE 16x55	1000	667	
FX00268	Vite, TCEI M10x45	1000	667	
FC00188	Dado zincato, M10	400	267	
Mc00604	Piastra anti-rilascio	1000	667	
MC00211	O Sigillo Ø158.11	3000	2000	
FX00283	Vite, TCEI M6x16	1000	667	
FX00284	Washer	1000	667	



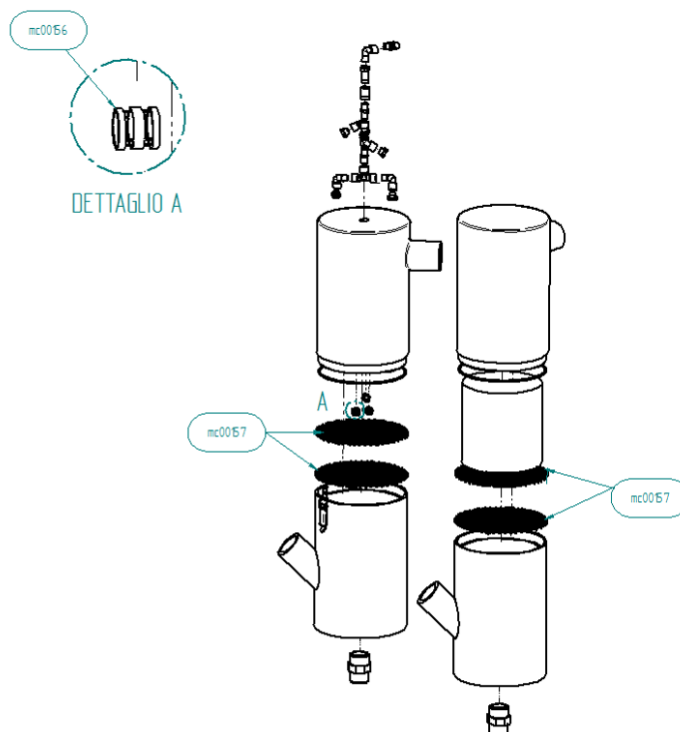
GRNW 005-04-01 GRUPPO DI CELLE SUPERIORI				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
Ac00098	Spray nozze, acqua	4000	2667	
Ac00099	Spray nozze, ipoclorito	500	333	
MC00276	Guarnizione per piombo L=1500/mt	600	400	
MC00348	Anello a V seal, V-65A	600	400	



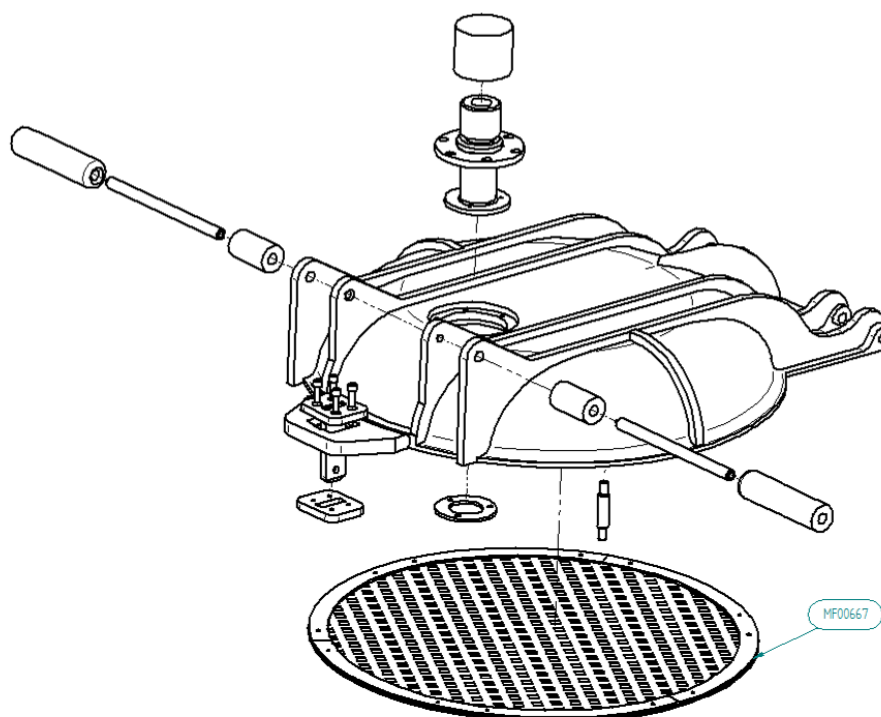
GRNW 010-09-03				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MC00369	Filtro Absolut per Newster NW 10	3000	2000	1 anno
MC00368	Filtro, Carbonio Attivo	1500	1000	6 mesi



SANW 005-00-00				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MC00157	Rete, blocco corpi riempiti	2000	1333	
MC00156	Corpi pieni	4000	2667	



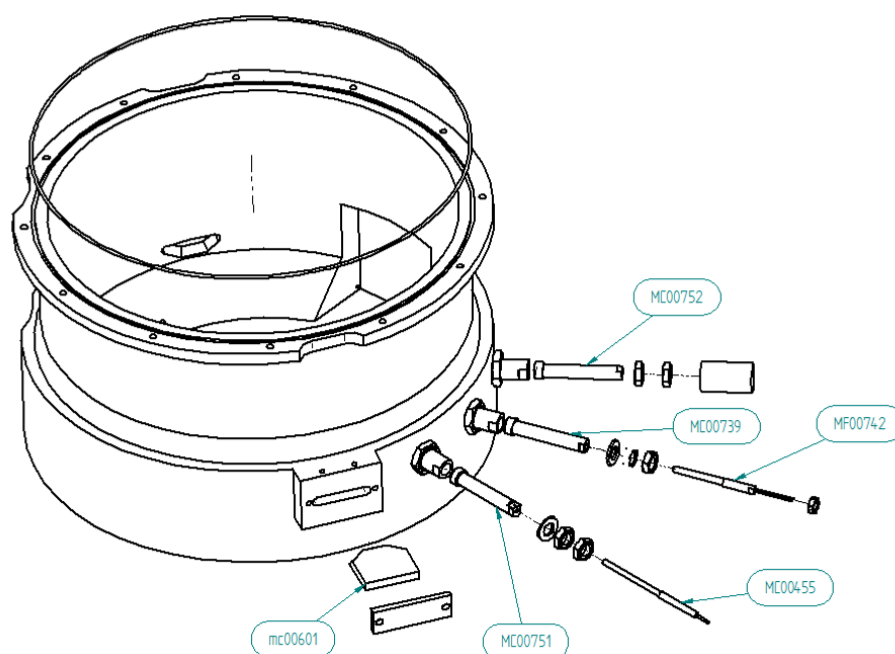
SANW 005-03-00				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MF00667	Filtro circolare per coperchio	1500	1000	



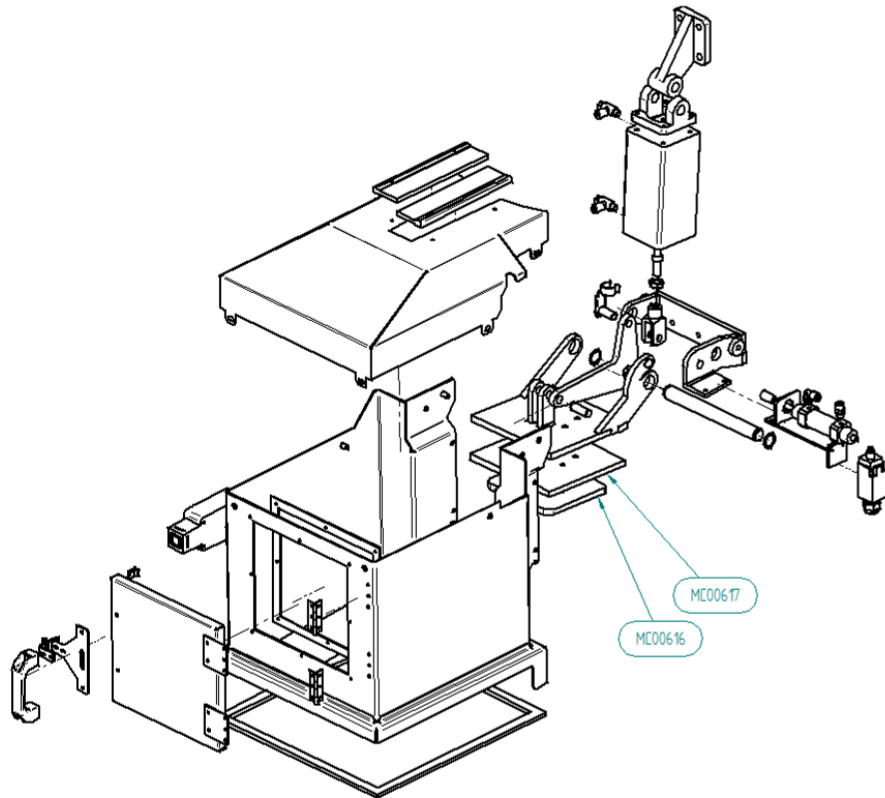
GRNW 005-00-00

SEZIONE Manutenzione

Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MC00456	Sonda PT100	2000	1333	
MC00601	Lama fissa temperata	1500	1000	
MC00739	Sensore corto di copertura, 35	250	167	
MC00751	Sensore lungo di copertura, 35	250	167	
MF00742	Sensore corto	2000	1333	
MC00752	Cella del foro di misura di protezione,35	250	167	



GRNW 005-06-02				
Codice	Descrizione	CICLI N.	N° ORE	Massimo
MC00616	Porta guarnizione bloccante piastra	1000	667	
MC00617	Portello di scarico della guarnizione	1500	1000	

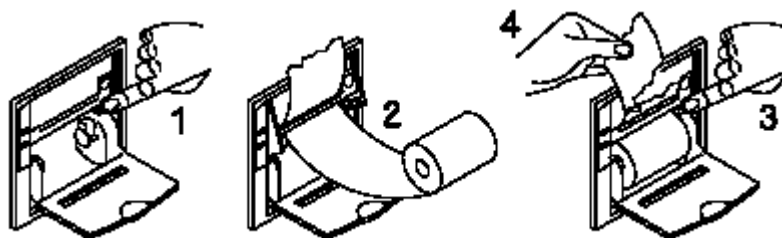


4.3.2. Sostituzione carta stampante

Usare solo carta per stampanti termiche. La larghezza deve essere di 57,5mm (+/-0,5mm) e il diametro del rotolo deve essere inferiore a 50mm.

Cambiare il rotolo carta procedendo come segue (controllare la figura in fondo al paragrafo):

- aprire lo sportello della stampante e premere sul supporto basculante del meccanismo di stampa dove viene riportata la dicitura PUSH;
- inserire l'estremità nell'imboccatura del meccanismo di stampa e posizionare il rotolo carta, rispettando il verso di rotazione indicato in figura;
- premendo il tasto FEED, fare uscire la carta per alcuni centimetri dalla stampante e, premendo nuovamente sul supporto basculante del meccanismo di stampa dove viene riportata la scritta PUSH, riportarlo nella posizione originaria;
- strappare la carta e richiudere lo sportello inserendo la carta nella fessura del portello stesso.



4.3.3. Sostituzione lame verticale

Le lame verticali hanno il compito di tagliare il sacchetto che contiene il rifiuto e permettere al rifiuto di spargersi all'interno della cella. Sostituirle tutte le volte che il materiale sterilizzato non appare ben omogeneo ed eventualmente dopo 500 cicli.

Per questo intervento di manutenzione rispettare la seguente procedura:

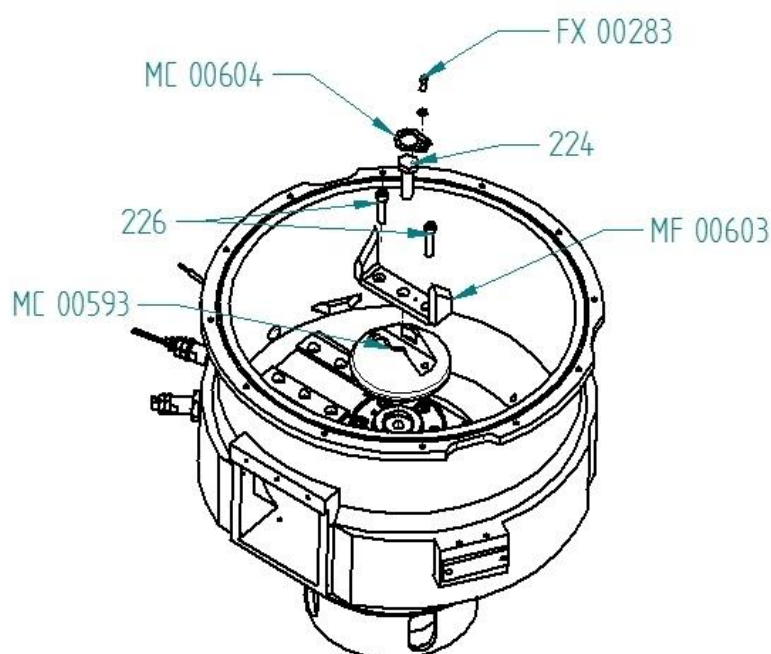


Fig. 1

- Con una chiave a brugola da 6 svitare la vite FX 00283;
- Togliere il componente MC 00604;
- Con una chiave a bussola da 24mm montata su una prolunga adeguata svitare la vite esagonale 224;
- Con una chiave a brugola montata su una prolunga adeguata svitare le due viti 226;

- Con un paio di guanti antitagli prendere la lama verticali ed estrarla dalla cella;
- Togliere anche il cappello dalla cella;
- Pulire bene il cappello e tutte le sue superfici di appoggio;
- Verificare lo stato delle viti, se necessario sostituirle;
- Montare le nuove lame verticali usando solo ricambi originali;
- Rimettere tutto nella posizione originale stringendo adeguatamente le viti;



Avviso. I particolari meccanici installati all'interno della cella presentano parti molto taglienti, usare sempre guanti antitaglio per queste manutenzioni.

4.3.4. Smontaggio del porta lame

Il portalamme deve sopportare urti molto violenti ed è sottoposto ad usura, per questo motivo è costruito con acciaio speciale molto duro e resistente. Nonostante ciò ogni 1000 cicli sostituire il portalamme in questo modo.

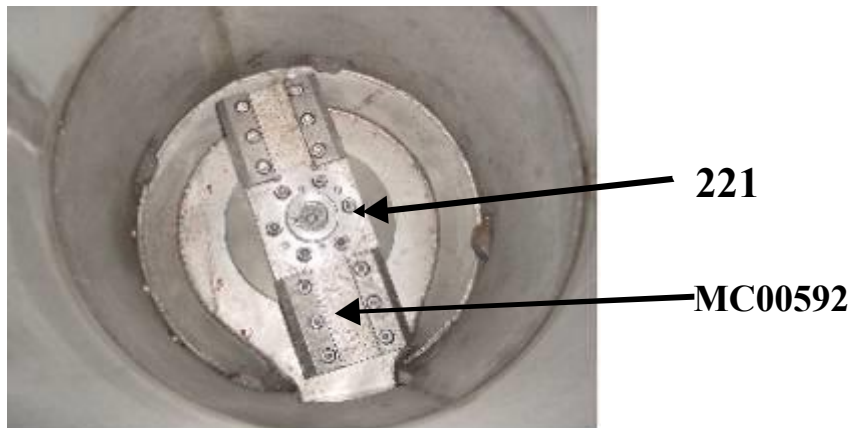


Fig. 2

- Togliere lame verticali e cappello paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**
- Con una chiave a brugola montata su una prolunga adeguata svitare le sei viti 221.

- Con un paio di guanti antitagli prendere il portalame e toglierlo dalla cella.
- Pulire accuratamente le superfici dove dovrà appoggiare il nuovo portalame.
- Rimontare tutto come originalmente stringendo accuratamente le viti.
- Usare solo ricambi originali, usare materiale scadente può causare gravi danni alla macchina.



Avviso. Le parti installate all'interno della cella hanno spigoli vivi. Utilizzare sempre guanti protettivi quando si lavora.

4.3.5. Sostituzione lame

Tutta la triturazione e il riscaldamento del materiale è ottenuto grazie all'azione delle lame, per questo motivo per mantenere la macchina in perfetta efficienza bisogna prestare particolare attenzione all'usura delle lame, ogni 500 cicli sostituire le lame come descritto sotto.

- Smontare il portalame e stringerlo fortemente in una morsa robusta;
- Usare una chiave a frugola da 8 e una chiave inglese da 17 e svitare tutte e 12 le viti tenendo fermo il controdado sotto;
- Pulire le superfici di appoggio delle lame;
- Sostituire le viti con viti nuove;
- Montare le lame nuove stringendo bene le viti;



222 viti a lame

Fig. 3



Avviso. I particolari meccanici installati all'interno della cella presentano parti molto taglienti, usare sempre guanti antitaglio per queste manutenzioni.

4.3.6. Sostituzione sensore corto della temperatura

Il sensore corto di temperatura, da qui in poi chiamato semplicemente sensore corto, invia il segnale della temperatura al computer e alla stampante, in questo modo controlla il regolare funzionamento del ciclo.

La macchina è progettata in modo da proteggere il più possibile dall'usura il sensore corto, ma se non viene effettuata la corretta manutenzione sulla protezione di tale sensore allora anch'esso è sottoposto ad usura ed in breve tempo si guasterà.

Per sostituire il sensore corto procedere in questo modo.

- Spegnere la macchina ed aprire il pannello lato carico;
- Svitare i due fili che collegano il sensore di temperatura (Fig10);
- Con una chiave inglese da 7 e una da 17, allentare il controdado da 10 (Fig.11), non serve svitare completamente questo dado è sufficiente solo allentarlo;
- Con una chiave inglese da 7 svitare completamente il sensore corto (Fig.12).
- Montare un nuovo sensore, avvitandolo bene fino in fondo;
- Serrare il controdado da 10 con una chiave da 17 tenendo ben fermo il sensore corto con una chiave da 7;
- Collegare nuovamente i fili elettrici. Non importa il verso di collegamento del sensore;
- Chiudere il pannello della macchina posizionando la sicurezza del pannello al proprio posto;

Il sensore corto è il cuore della macchina, sostituire questo sensore solo con materiale originale fornito dal produttore o dal rivenditore autorizzato.



Figura 4



Figura 5



Figura 6

4.3.7. Sostituzione della protezione del sensore corto

Come spiegato nel paragrafo 4.3.6 è assolutamente necessario garantire al sensore corto un'adeguata protezione, per questo motivo bisogna prestare particolare attenzione all'usura di questa protezione. Sostituire la protezione del sensore corto ogni 500 cicli seguendo questa procedura.

- Togliere il sensore corto come descritto nel suddetto paragrafo, ci si trova nella situazione di Fig.13.
- Usando due chiavi inglesi da 24 togliere il controdado avendo cura di tenere ben fermo il dado principale (Fig.14).
- Togliere il dado principale con chiave da 24, tenendo ferma la protezione con una chiave inglese da 13 (Fig.15).
- Con un martello di gomma battere la protezione del sensore corto e farla cadere dentro la cella (Fig.16).
- Pulire bene le superfici di appoggio della protezione.

- Sulla superficie di appoggio interna alla cella stendere un leggero strato di silicone per alte temperature (almeno 250°C).
- Sostituire la protezione con una nuova, rimettendo tutti i particolari nella loro posizione originale e stringendo adeguatamente ogni dado.



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Attenzione! La protezione del sensore corto influisce sulla misurazione del sensore stesso, usare solo ricambi originali.

4.3.8. Sostituzione sensorelungo

Sostituire il sensore lungo allentando il pressacavo elettrico PG7 e sfilando il sensore in acciaio inox. I cavi di collegamento del sensore lungo sono collegati direttamente al visore di temperatura, montato sulla consolle, nella parte sotto.

Togliere i cavi avendo cura di segnarsi dove va collegato il filo rosso e quello blu. Montare il nuovo sensore senza invertire i fili e spingendo il sensore in inox contro la parete del coprisensore.

4.3.9. Sostituzione protezione sensore lungo

Ogni 1000 cicli sostituire la protezione del sensore lungo con questa procedura.

- Togliere il sensore lungo come descritto nel paragrafo precedente.
- Svitare il dado da 10 con chiave da 17 tenendo fermo la protezione lunga con chiave inglese da 8 (Fig.11).
- Con un martello di plastica dare un leggero colpo alla protezione e farla cadere dentro la cella (Fig.12).
- Pulire gli isolanti in teflon e le superfici di appoggio della protezione.
- Montare la nuova protezione rimettendo tutti i particolari nella posizione originale, stringendo adeguatamente le viti.



Fig. 11



Figura.12

Il sensore lungo serve come sicurezza in caso di avaria del sensore corto, si consiglia anche in questo caso di usare solo ricambi forniti dal produttore o da un suo rivenditore autorizzato.

4.3.10. Sostituzione guarnizione coperchio

Ogni 100 cicli è consigliabile sostituire la guarnizione presente sul bordo del coperchio seguendo questa procedure.

- Togliere la vecchia guarnizione estraendola dalla sua sede e tirando energicamente.
- Inserire la nuova guarnizione iniziando dal punto A (figura sotto).
- Inserire la guarnizione bene nella sua sede aiutandosi con un cacciavite non appuntito. Attenzione non esercitare troppa pressione sul cacciavite, la guarnizione potrebbe tagliarsi.

- Terminato l'inserimento della guarnizione nella sua sede tagliare l'ultima estremità lasciandone un codino leggermente più lungo ed inserire il codino all'interno della parte già fissata.

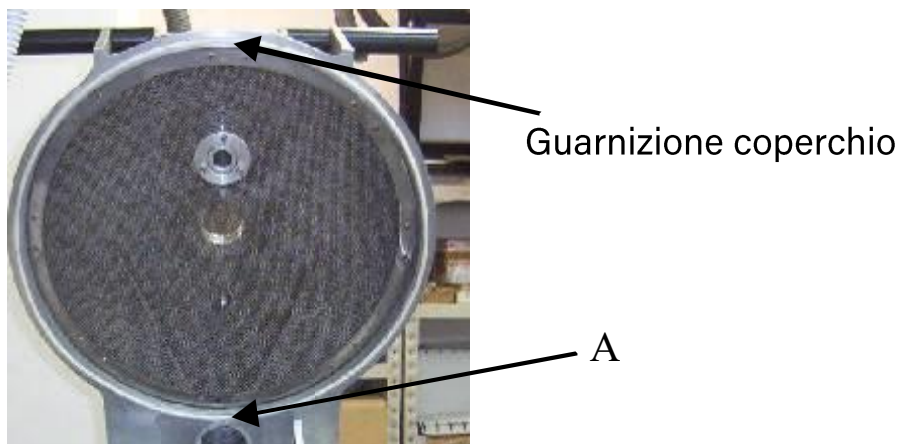
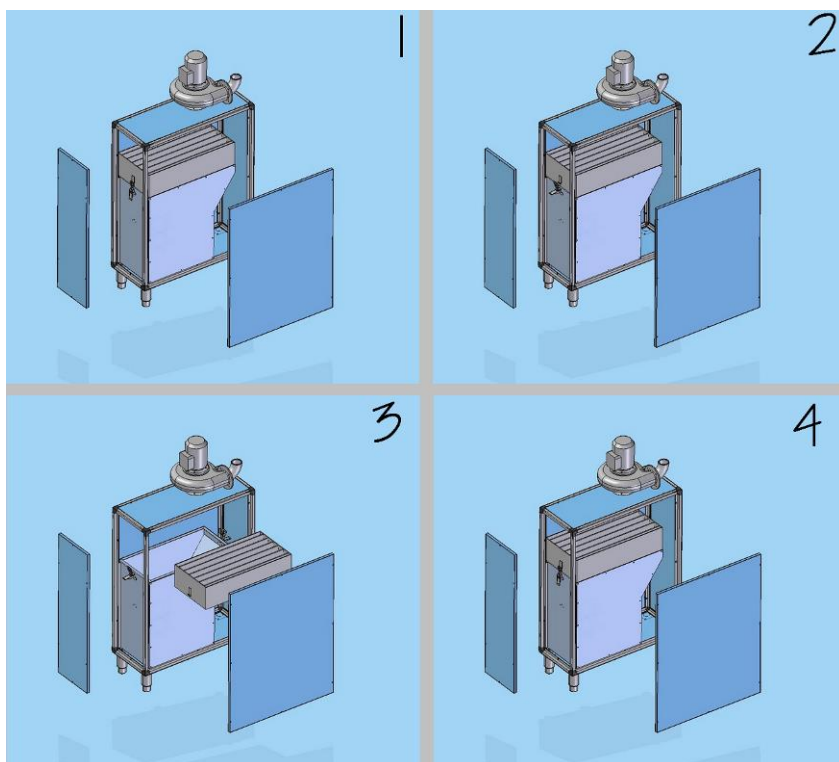


Fig.13

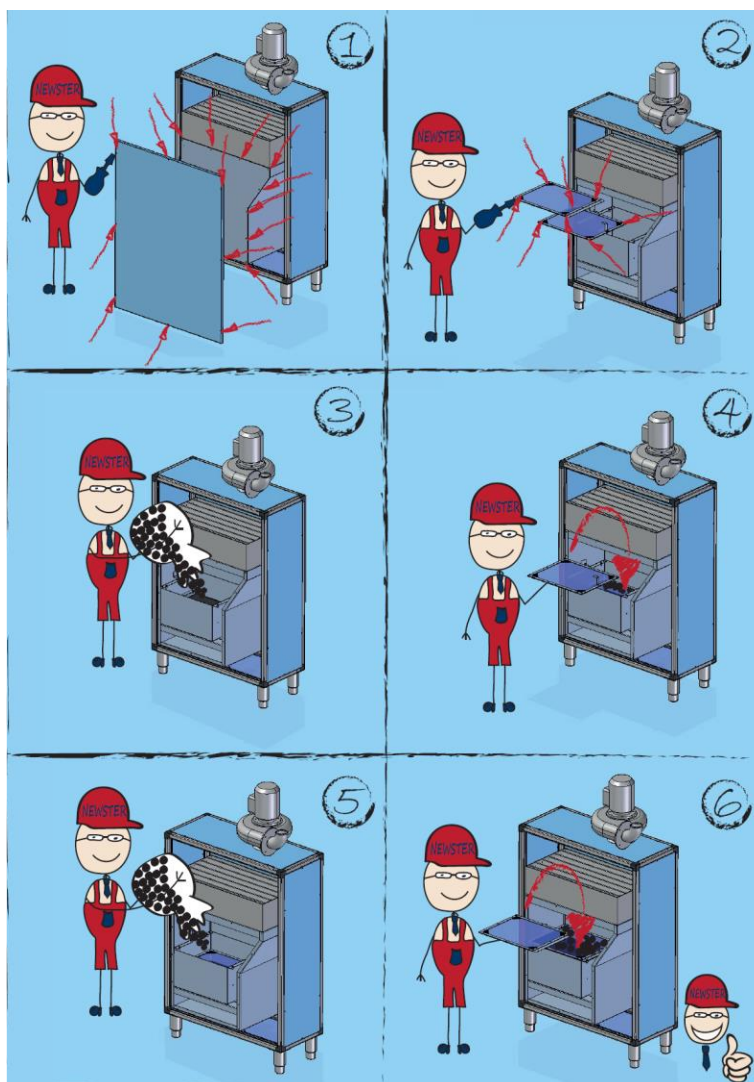
4.3.11. Sostituzione filtro assoluto e filtri carbone

I filtri carbone contenuti all'interno del gruppo filtri vanno sostituiti ogni 6 mesi, mentre il filtro assoluto, anch'esso dentro lo stesso gruppo, va cambiato una volta all'anno. Come sostituire il filtro assoluto:



Per sostituire i filtri carbone contenuti all'interno del gruppo filtri vanno sostituiti ogni 6 mesi, mentre il filtro assoluto, anch'esso dentro lo stesso gruppo, va cambiato una volta all'anno.

Per sostituire i filtri carbone procedere seguendo questo protocollo:



Attenzione! Il filtro assoluto è parte integrante della salubrità dell'aria scaricata. Usare solo ricambi originali o autorizzati dal produttore.

4.4. Pulizia macchina a fine lavoro

Alla fine di ogni ciclo è necessario pulire la macchina.

Utilizzando una spazzola metallica pulita, pulire:

- Il filtro coperchio (coprire il foro che conduce alla colonna di condensa);
- i bordi della porta di scarico e del portello;

La macchina sarà ora pronta per iniziare un altro ciclo.

4.5. Fine della sessione di lavoro

Ogni giorno alla fine del turno di lavoro l'operatore deve svolgere delle semplici operazioni che servono a mantenere la macchina efficiente e pulita.

Ecco le operazioni da compiere una volta finito il turno di lavoro:

- pulire la retina metallica posta sul coperchio con un aspirapolvere, se necessario sfregare con una spazzola la retina e rimuovere la polvere che si trova su di essa;
- pulire il fondo della cella controllando lo stato di usura delle lame;
- controllare che all'interno della cella le viti siano ben strette;
- pulire dalla polvere gli ugelli che si trovano all'interno della cella;
- scollegare il tubo che dalla macchina porta i vapori al gruppo filtri e svuotarlo dalla condensa che si potrebbe essere formata durante il funzionamento.



Filtro circolare

4.6. Manutenzione per lunga inattività

In caso si preveda di non adoperare la macchina per lungo tempo procedere come segue.

- Spegnere l'interruttore generale posto a monte del quadro elettrico.
- Pulire accuratamente la cella e oliare: fondo della cella, rotore e lame; con un olio antiruggine.

SEZIONE Manutenzione

- Pulire il filtro circolare montato sul coperchio con una spazzola metallica.
- Vuotare i tubi di carico e scarico dell'acqua.
- Vuotare l'acqua presente nel tubo che collega la macchina all'armadio filtri.
- Proteggere dalla polvere la macchina e tutti i suoi componenti.

Al fine di mantenere la macchina in perfetta efficienza anche durante un lungo periodo di fermo si consiglia di contattare il personale specializzato.

5. SEZIONE SOLUZIONE DEI PROBLEMI

5.1. Bloccaggio del rotore per sovraccarico

Se durante il ciclo il rotore si dovesse fermare per un sovraccarico, procedere come descritto nel paragrafo 3.5. Ora ruotare l'invertitore di direzione che si trova sul pannello laterale del quadro elettrico e metterlo nella posizione "2".

Ricordare che durante il normale funzionamento è preferibile mantenere l'invertitore di direzione nella posizione "1". Usare la posizione "2" solo per superare le condizioni di bloccaggio del rotore.

Riavviare il ciclo mantenendo per tutta la sua durata l'invertitore di direzione sulla posizione "2", a ciclo terminato e solo con il motore fermo riposizionarlo su "1".

A seguito di alcuni guasti è possibile che non si riesca a ripartire.

(Vedi allegato procedura di emergenza)

5.2. La stampante non stampa e il ciclo non finisce

Se durante il ciclo: la stampante non stampa alcun valore, la temperatura mostrata dal display del pannello operatore non sale e al contrario il display della temperatura sulla console della macchina mostra che la temperatura sta salendo; allora la sonda di temperatura è guasta. Sostituire sia il sensore di temperatura che il coprisensore come descritto nella sezione manutenzione.

Se anche dopo la sostituzione la stampante non dovesse stampare i valori di temperatura la causa potrebbe essere l'interfaccia tra il sensore ed il PLC, in questo caso chiamare l'assistenza specializzata.

5.3. Il materiale trattato viene scaricato troppo caldo

La temperatura prevista per lo scarico del materiale è di circa 95 °C.

Se il materiale è scaricato ad una temperatura di oltre 120 °C controllare il sistema di introduzione dell'acqua.

Particolarmente il rubinetto di carico dell'acqua, gli ugelli di iniezione all'interno della cella e le elettrovalvole EV0 e EV1.

Controllare lo stato di usura del sensore corto di temperatura che comanda il PLC.

Se anche dopo questi controlli il materiale viene scaricato ad una temperatura superiore ai 100°C contattare l'assistenza tecnica.



Attenzione! Tenere presente che un materiale troppo caldo comporta grossi rischi di autocombustione anche diverse ore dopo che è stato scaricato ed inscatolato.

5.4. Rumore anomalo di colpi metallici all'interno della cella

L'apparecchiatura non è progettata per il trattamento di masse metalliche. Se nel rifiuto ci sono parti metalliche dure e compatte con peso superiore a 50 grammi, la macchina produrrà un rumore anomalo per i colpi dei pezzi di metallo contro il rotore e le pareti. In questi casi per ridurre quanto più possibile la possibilità di scheggiare le lame rotanti e fisse, è necessario rallentare la velocità del rotore finendo il ciclo in modalità "Manuale" in bassa velocità.

Arrestare quindi il ciclo e ripartire in modalità "Manuale" in bassa velocità. Completare il trattamento effettuando tutte le operazioni (riscaldamento, raffreddamento, scarico) come descritto nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, senza tuttavia passare in alta velocità. Naturalmente, la durata del ciclo sarà maggiore. A fine lavorazione aprire la cella ed assicurarsi che non siano rimaste masse metalliche sul fondo.

5.5. La macchina scalda meno del solito

Osservare che, se la cella è stata riempita e il rotore gira, è impossibile che non si produca calore.

Se la temperatura rimane praticamente costante e sembra che il riscaldamento sia debole, controllare lo stato del sensore di temperatura e delle lame, se le lame sono molto usurate il loro effetto riscaldante diminuisce notevolmente.

E' anche possibile che le lame siano poco consumate ma che il materiale sia imballato in confezioni talmente leggere da "galleggiare" e non scendere a contatto con il rotore. In questo caso il materiale a contatto con il rotore è caldissimo ma la temperatura media all'interno della cella rimane abbastanza bassa. Normalmente, in questi casi, prima della fine del ciclo il materiale soprastante viene anch'esso coinvolto dal rotore e si riscontrano quindi rapidissime salite di temperatura. Se questo fenomeno si verifica sovente, occorre caricare nella cella prima le confezioni leggere e sopra quelle più pesanti. Se tuttavia non fossero queste le cause, allora il fatto è dovuto a:

- Carico troppo leggero di rifiuti
- Umidità de Irifiuto troppo elevata
- Si ricorda che la macchina è una sterilizzatrice di rifiuti solidi, pertanto il peso del materiale non deve essere inferiore a 10kg e la percentuale di umidità non deve superare il 40-45%.

5.6. Esce vapore dalla cella

Il condotto dei vapori in uscita dalla cella deve rimanere sempre libero in modo che l'aspirazione dovuta al ventilatore che si trova dentro l'armadio filtri mantenga la cella in leggera depressione. In questo modo i vapori non possono uscire dalla cella per nessuna altra via se non attraverso il gruppo filtri.

Se durante il ciclo viene a mancare la depressione, potranno aversi perdite di vapori dalla guarnizione della cella.

E' possibile che un'eccessiva presenza di polvere abbia intasato il filtro circolare sul coperchio, aprire la cella e pulire bene il filtro, inoltre verificare che il foro di aspirazione dei vapori non sia otturato.

Foro di aspirazione dei vapori



Se anche dopo questo intervento continuasse a uscire vapore dalla cella, mettere la macchina in modalità "Manuale" e accendere l'aspiratore del gruppo filtri, tagliare una striscia di carta larga 4 centimetri e lunga 20 e avvicinarla al foro di aspirazione dei vapori tenendola saldamente, se il foglio non viene aspirato all'interno del tubo allora sono le colonne di abbattimento della temperatura che si sono intasate per il troppo calcare. In questo caso è richiesto l'intervento di manutentori specializzati si consiglia di contattare l'assistenza.

5.7. Tabella dei principali problemi, loro cause e soluzioni.

Problema	CAUSE PROBABILI	Soluzione
Forte stridore proveniente dagli scomparti della trasmissione	Cinghie non tese	Tendere le cinghie e controllare la loro condizione, cambiare il gruppo intero, se necessario (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)
Anomale vibrazioni della macchina (marcia a strappi)	Le lame rotanti non sono sufficientemente affilate o sono troppo arrotondate sull'esterno verso la parete	Affilare o cambiare le lame, specie se molto arrotondate
	Carico eccessivo di rifiuti	Completare il ciclo. In futuro attenersi ad un carico più leggero
Il tempo necessario per	Gli ugelli che mandano	Pulire gli ugelli

Problema	CAUSE PROBABILI	Soluzione
raffreddare il materiale trattato è eccessivamente lungo	l'acqua alla cella sono intasati	
	Difetto delle elettrovalvole EV0 e EV1	Controllare il funzionamento dell'elettrovalvole (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)
	Incostanza o carenza di arrivo di acqua dalla rete	Controllare che vi sia pressione in rete e che non vi siano valvole di intercettazione chiuse
Il materiale trattato ha un cattivo odore di tipo organico	I filtri carbone e assoluto sono esauriti	Sostituire i filtri carbone e il filtro assoluto all'interno dell'armadio filtri (MANUTENTORE SPECIALIZZATO).
Il materiale trattato ha un forte odore di tostato	Il materiale è stato tenuto a temperatura troppo alta (ca. 200°C) a causa di disfunzioni nel sistema di misura della temperatura	Controllare lo stato del sensore di temperatura
Perdita di vapori dalla cella	Intasamento del condotto dei vapori che collega la cella alle colonne di assorbimento	Pulire il condotto.
	Aspiratore dell'armadio filtri non funzionante	Ripristinare il funzionamento dell'aspiratore (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)
	Filtri carbone attivo o filtro assoluto intasati	Sostituire (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)
	La guarnizione del coperchio è danneggiata.	Sostituire la guarnizione
Perdita di vapori dalla cella e perdita di acqua sotto la macchina	Il livello dell'acqua nella prima colonna di assorbimento ha superato il livello di troppopieno ed ha raggiunto l'altezza del condotto dei vapori; in queste situazioni, l'aspirazione è interrotta	Controllare che nella colonna non ci siano intasamenti. Rimuovere i sedimenti presenti sul fondo della vasca; diminuire, se eccessiva, la portata di acqua inviata alla colonna (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)

Problema	CAUSE PROBABILI	Soluzione
	Il filtro circolare è intasato	Pulire il filtro circolare
	Il condotto dei vapori che collega la cella alla colonna di assorbimento è intasato	Aprire il coperchio e rimuovere i depositi nella condotta dei vapori
	La ventola del filtro non funziona correttamente o non funziona affatto, filtri intasati	Controllare che nella colonna non ci siano intasamenti. Rimuovere i sedimenti presenti sul fondo della vasca; diminuire, se eccessiva, la portata di acqua inviata alla colonna (MANUTENTORE SPECIALIZZATO)
Sembra che la macchina si riscaldi meno del solito	Molta acqua nel carico di rifiuti o rifiuti troppo leggeri	Preparare il carico in modo più equilibrato
	Perdita di acqua nella cella per guasto delle valvole EV1 ed EV0.	Smontare e pulire l'elettrovalvole (MANUTENTORE SPECIALIZZATO).
	Filtri carbone attivo o assoluto intasati	Asciugare o sostituire
	Le resistenze elettriche che provvedono al riscaldamento delle pareti della bocca di carico non funzionano.	Controllare i fusibili e sostituire le resistenze guaste.

Healthcare risk waste sterilizer

User Manual

newster.[®] **NW5**

Index

1.	General information	5
1.1.	Identification of main parts	6
1.2.	Identification plate.....	10
1.3.	Use of the machine	11
1.4.	Environmental conditions and operating limits.....	13
1.5.	Noise Level	13
1.6.	Technical specification.....	13
1.7.	Disuse of the machine	15
1.8.	Warranty.....	15
2.	Safety notes.....	16
2.1.	Preliminary observation.....	17
2.2.	Transport and movement of machine.....	17
2.3.	Proper use of the sterilizer "Newster ® NW05"	17
2.4.	Qualified Personell	18
2.5.	Protection against accidents	19
2.6.	Labels and safety symbols.....	19
2.7.	Residual risks.....	22
2.8.	Authorized personnel and responsibility	23
2.9.	Hygiene norms.....	24
2.10.	Protection from electric shock.....	24
2.11.	Emergency stop.....	25
2.12.	Electric welding on the equipment.....	26
2.13.	Operations on components sensitive to static electricity	26
2.14.	Preventing fires	27
2.15.	"Logical" equipment.....	27
2.16.	Locked rotor stress.....	28
2.17.	Operating precautions.....	28
2.18.	Maintenance precaution	31
2.19.	List of required precautions and equipment.....	32
2.20.	Other precautions:.....	32
3.	Instructions for the user.....	33
3.1.	Description of process.....	34
3.2.	Comands.....	36
3.2.1.	The operator panel.....	36
3.2.2.	Main menu.....	39
3.2.3.	Display inner cell temperature.....	40
3.2.4.	Sub menu system	40
3.2.5.	Language selection.....	42
3.2.6.	Set up time and date.....	42
3.2.7.	Dispaly Contrast Setup.....	43
3.2.8.	Set up cycle parameters sub menu.....	44

3.2.9.	Temperatures of the cycle.....	45
3.2.10.	Timer of the cycle	47
3.2.11.	Hospital data and serial number	49
3.2.12.	Inverter Ammeter Setup.....	49
3.2.13.	Hertz Settings.....	51
3.2.14.	Inverter Scale.....	52
3.2.15.	Cycle Counter	53
3.2.16.	Temperature Sensor Setup	53
3.2.17.	Bypass Inspection door.....	54
3.2.18.	Manual Controls.....	55
3.3.	Switching on and switching off	55
3.4.	Automatic cycle.....	56
3.5.	Manual machine controls	57
3.6.	Service messages.....	58
3.7.	Alarms.....	59
3.8.	Filling of sterilization vessel	63
3.9.	Carry out a pseudo-cycle in 'Manual'	64
3.10.	Downloading material from the cell in MANUAL mode.....	66
3.11.	Verifying the effectiveness	67
3.12.	Integrated Waste Collection system.....	68
4.	Maintenance.....	71
4.1.	Informative notes.....	72
4.2.	General norms.....	72
4.3.	Replacing consumable material.....	74
	List and duration of consumable parts.....	74
4.3.1.	List and duration of consumable parts.....	74
4.3.2.	Changing printer paper.....	79
4.3.3.	Vertical blade changing.....	80
4.3.4.	Dismantle blade support.....	81
4.3.5.	Changing blades.....	82
4.3.6.	Replacing short temperature sensor.....	82
4.3.7.	Replacing the short sensor cover.....	84
4.3.8.	Replacing the long temperature sensor.....	85
4.3.9.	Replacing the long temperature sensor cover.....	85
4.3.10.	Changing the lid gasket.....	86
4.3.11.	Replacing the carbon and absolute filter.....	87
4.4.	At the end of the cycle.....	88
4.5.	End of the work session.....	88
4.6.	Maintenance for long inactivity.....	89
5.	Problem solving.....	91
5.1.	Rotor blocked because of overload.....	92

5.2.	The printer does not print and the cycle does non finish.....	93
5.3.	The treated material is too hot when discharged.....	93
5.4.	Strange noise of metal banging inside the cell.....	94
5.5.	The machine heats up less than usual	94
5.6.	Steam escapes from the cell.....	95
5.7.	Table of the main problems, their causes and solutions.	96

1. GENERAL INFORMATION

1.1. Identification of main parts

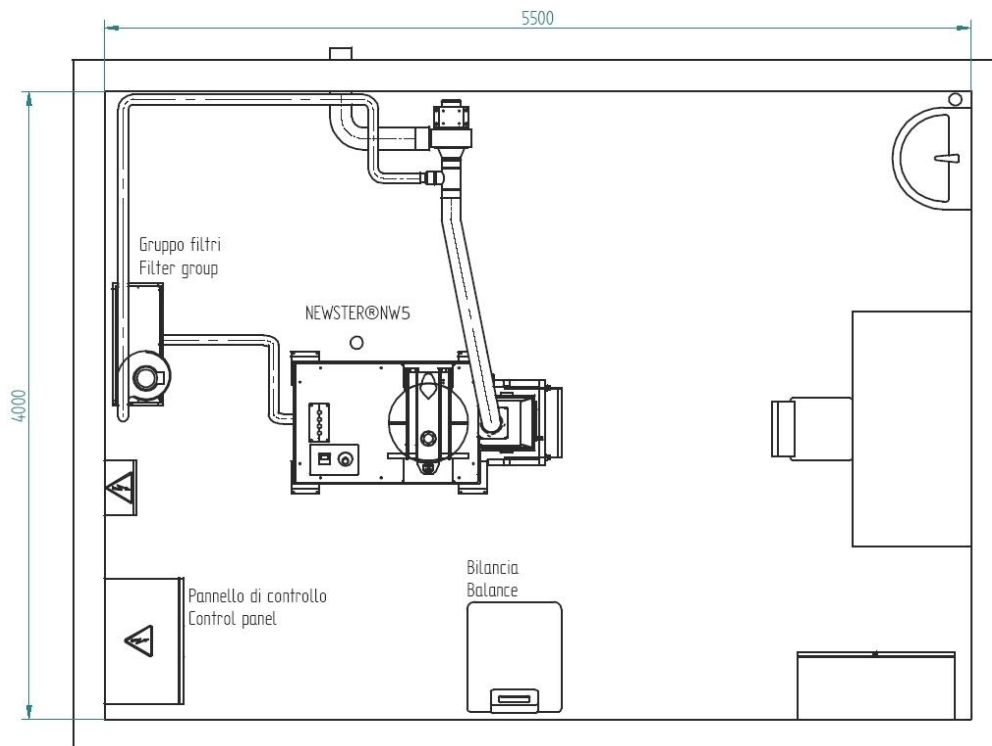


Fig. 1 Layout

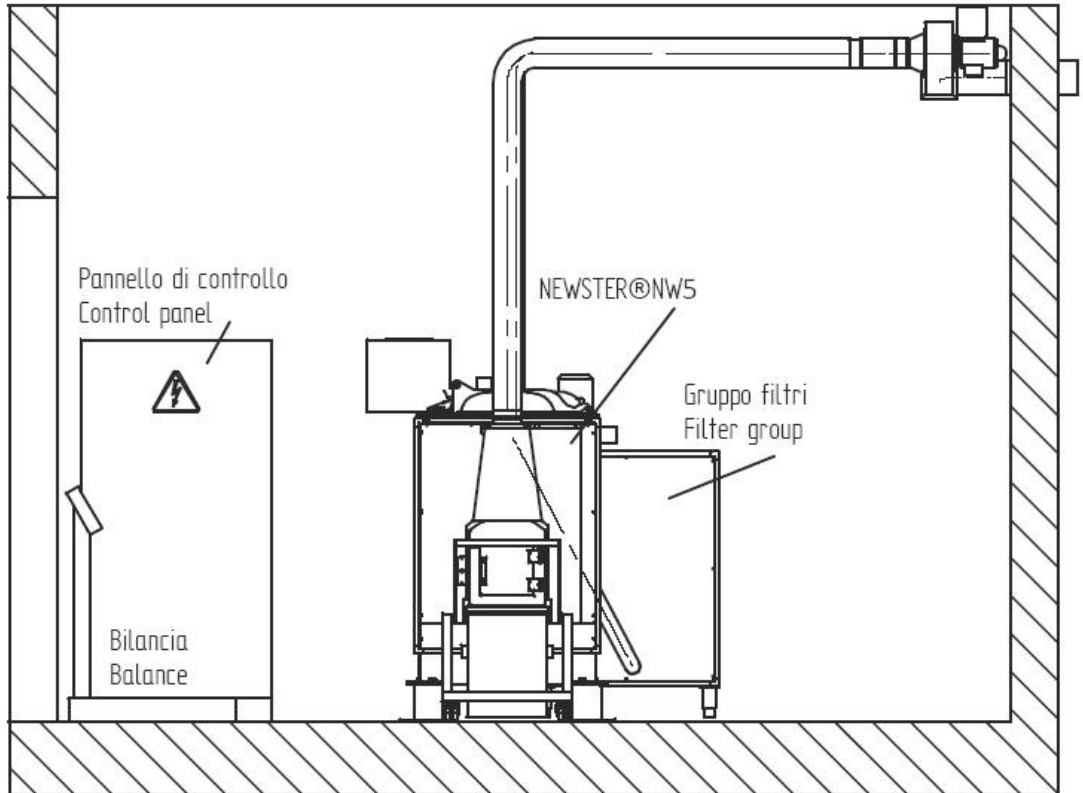


Fig. 2 Layout - Side A

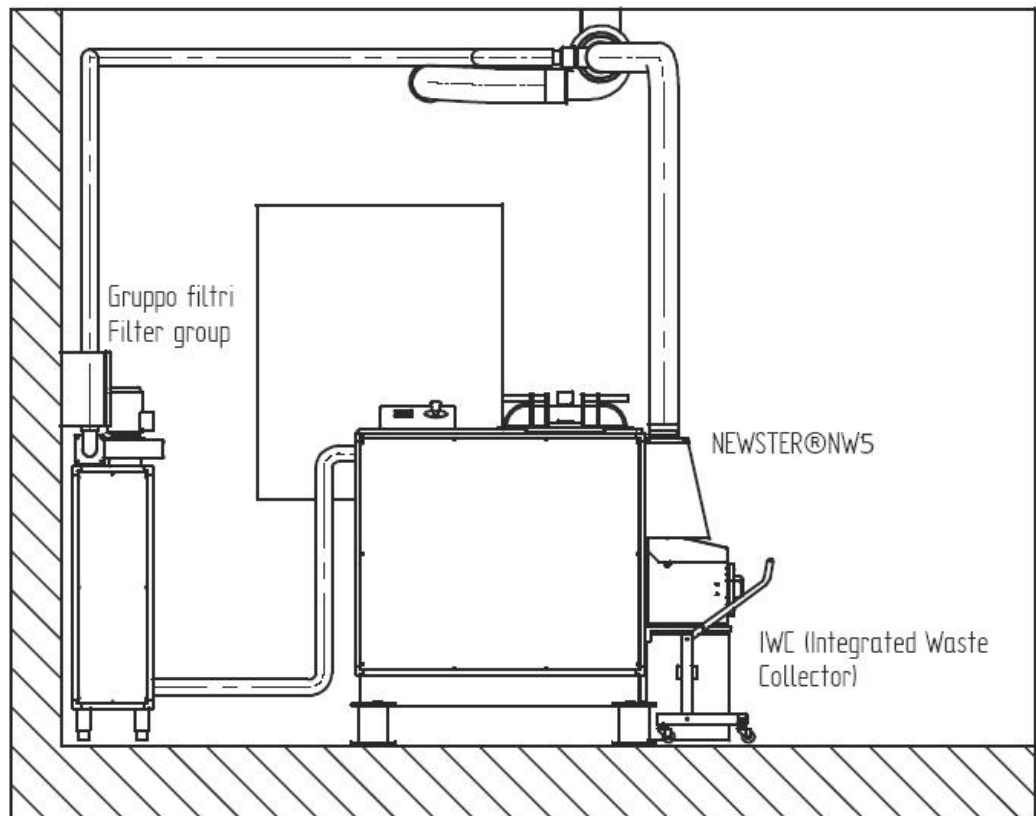


Fig. 3 Layout - Side B

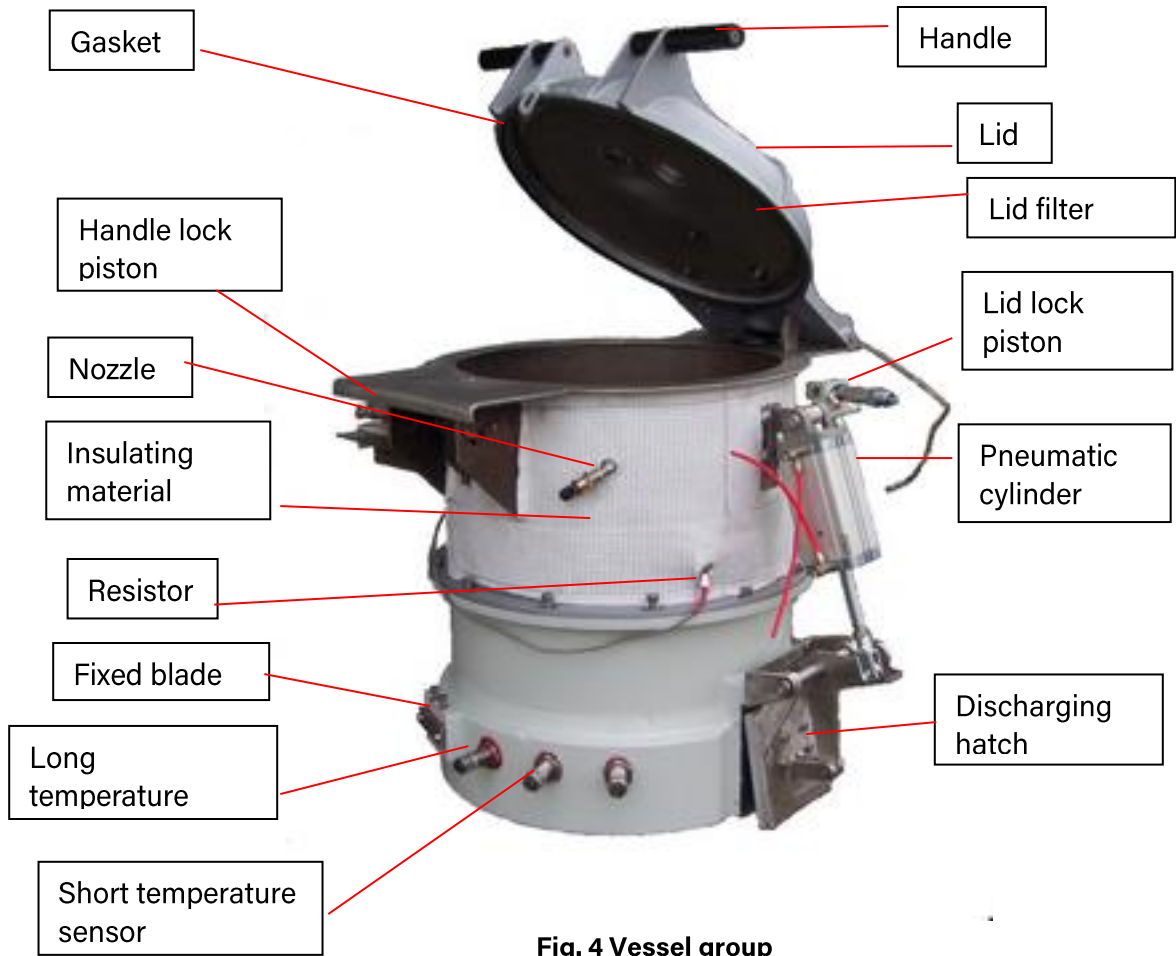


Fig. 4 Vessel group

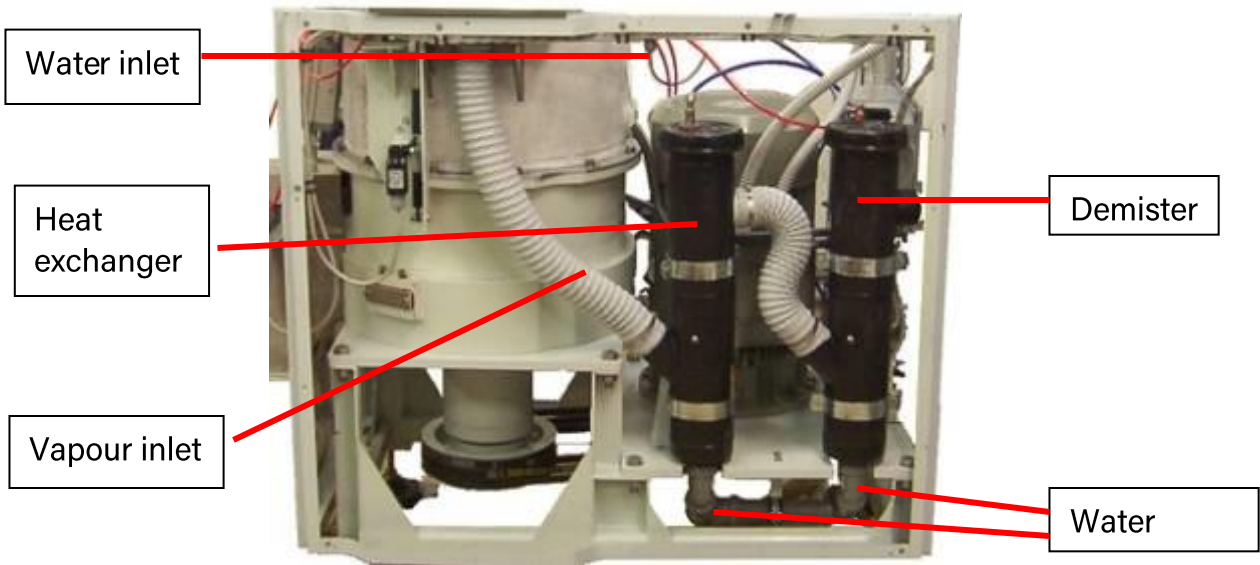


Fig. 5- Demister group

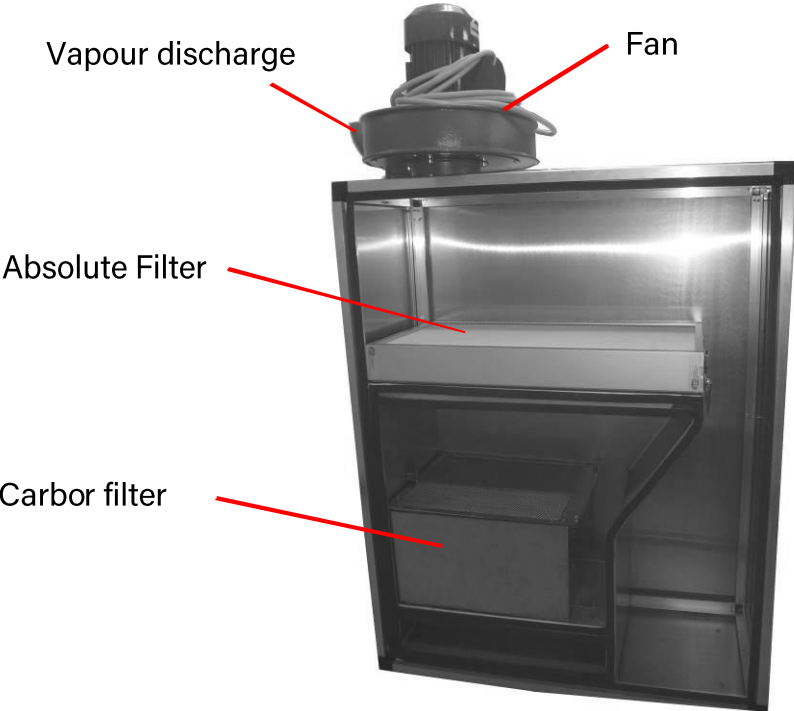


Fig. 4 - Filter Group



Fig. 5 - IWC- Integrated waste collector

1.2. Identification plate

For any communication to the manufacturer or the distributor, it is necessary to refer all the information on the identification plate.



The identification plate, including the machine serial number, is located on the top of the machine, in a visible position.

1.3. Use of the machine

The purpose of the NEWSTER 5 is to treat potentially infectious solid healthcare waste in order to obtain:

- Sterilization
- Physical modification
- Dehydration
- Volume reduction
- Weight reduction

The machine and its components must be used only for the treatment of solid healthcare waste, containing liquids, potentially contaminated by pathogenous microorganisms, deriving from hospitals, laboratories, medical research centers, dialysis centres, and infectious disease hospital wards as specified below [according to DPR n.254- 15 of July 2003- Attachment I (art.2, comma1, lettera a)]

European code	Kind of waste	Classification
CER 180103 or 180202 Wastes coming from research activity and bacteriological diagnostic	Sanitary towels, napkins and nappy Cotton flock for papetest and colposcopy Ocular sticks not sterile TNT ophthalmic sticks Cannulaes and drain pipes Catheters (vesical, venous, arterial, pleural drains, pipe-unions, probes) Extrabody circulation circuits Expired blood bags Defluxors Contaminate phleboclysis Dialysis filters, exhausts air filters (without chemical risk) Surgery gloves Disposables : vials, pipettes, tubes, protective dresses, mask, glasses, lenghts of material, sheets, foot wear, white overalls Materials for medication (bandages, tampons, wax plasters, lunghette) Bags (transfusionals, nutritionals, urine)	Dangerous with infective risk

European code	Kind of waste	Classification
	Infusion sets Rectal and gastric probes Probes (nose, broncoaspiration, oxygen therapy) Auricular speculums Vaginal speculums Plaster casts or bandages Teeth and small body parts not recognizable Bedstead for experimental animals Empty containers Wastes coming from dentists Wastes from restaurant (infective only) Petri plates, and all contaminated disposables	
Cutting wastes CER 180103 or 180202	Needles, syringes, knives, venflon, razors and bistoury disposables	Dangerous with infective risk
Cutting wastes not used CER 180101 or 180201	Needles, syringes, knives and bistoury	Special
Anatomic wastes CER 180103 or 18202	Tissues, organs and anatomic parts not recognizable Animals for experiments	Dangerous with infective risk
Empty containers CER	Empty containers from drugs, veterinary drugs, disinfectants, food, drinks and infusion solutions	Special/assimilable to civil wastes



The machine is not suitable for treating:

- Gas bottles or similar
- Chemical products
- Inflamable material
- Explosive material
- Radioactive material
- Stones
- Bulky or hard pieces larger than 100 gr.
- Any material similar to the above listed

1.4. Environmental conditions and operating limits

The machine can be installed in an ordinary room, even of small size, provided with aeration, an electrical outlet of adequate power and a connection to the water grid and to the sewage.

To ensure proper operation the sterilizer unit must be installed in an area sheltered from the weather, with an ambient operating temperature between 5 ° C and 45 ° C and a relative humidity not exceeding 95%. The machine can work 24 hours per day.

1.5. Noise Level

Noise measurements were carried out according to UNI EN ISO 3746 and UNI EN ISO 11202.

The noise level was found to be of: 70 db (A)

1.6. Technical specification

Thermal sterilizing treatment:	Proteinic demolition in humid environment after dehydration, with temperatures as high as 150° C at the end of the cycles
Nominal waste disposal potential:	15 kg/ hour of waste with 10% humidity 240 liters/hour
Final volume of treated waste:	20-25% of initial volume
Final weight of treated waste:	70-75% of initial weight
Overall control system:	Programmable logic controller (PLC)
Discharging temperature	90 °C
Water consumption:	About 50 liters/day with the water recirculation system
Temperature measurement:	By variable-resistance sensors
Cycle recording:	Recording of temperature and time
Final cooling of waste:	At approximately 100° C through evaporation of

	H ₂ O
Dust removal:	In humid environment with separation on cartridge filter
Cell lid closure:	Manual with mechanical block and double safety device
Safety devices:	Mechanical blocking of sterilization vessel lid. Direct interruption of main motor power supply in case of failed lid block. Low voltage commands with automatic power cut-off if panels are opened.
Transmission of movement to rotor:	By pulleys and V-drive belts
Rotating blades and fixed counterblades:	In special steel
Water discharge:	Through tap to sewers with 40 mm diameter pipe
Electrical power requirements:	Maximum overall requirements: 20 kW.
Dimensions and weight:	
Sterilizer L x P x H	160 x 80 x 130 cm Kg 580
Filter storage L x P x H	80 x 35 x 150 cm Kg 60
Electrical board L x P x H	75 x 45 x 110 cm Kg 100
Weight:	740 kg

Emissions:

Air emissions discharged from the machine conform with the environmental protection requirements, as witnessed by the certification located at the headquarters of the manufacturer.

Before being discharged, the air is treated by active carbon filters and finally by an absolute filter. The absolute filter has an DOP >99,99% efficiency.

The water that is discharged in the sewer conforms to the requirements, as witnessed by the certification located at the headquarters of the manufacturer.

Noise level is cut down by polyurethane shields.

The machine does not produce any waste other than the waste treated.

1.7. Disuse of the machine

When the machine is not in use, all the machines components must be disposed of conforming to the rules and regulations of the country where the machine is installed. The recyclable parts must be separated and disposed of at the proper disposing facility. Electrical components must be separated from the rest of the material.

1.8. Warranty

For warranty conditions see the attached form that must be filled and sent to Newster System Srl.

2. SAFETY NOTES

2.1. Preliminary observation

Access to the rooms assigned for the use of the machine must be permitted only to personnel authorized by the healthcare management authority.

You are reminded that in the rooms assigned for use of the machine it is forbidden to drink, smoke or eat.

For all operations required, the use of protective gloves is compulsory.

The various risk situations that might affect the machine have been analyzed, verifying the precautions and technical solutions required to eliminate or reduce them in the most appropriate way by applying adequate measures of protection.

2.2. Transport and movement of machine

With an empty weight of 580 kg and overall size and shape envisaged, various types of lifting equipment can be easily used. The machine is factory-assembled and packaged in suitable dimensions for transport. The machine can be positioned on any normal floor capable of supporting the relative loads, and four adjustable feet are provided to compensate for unevenness of the surface.

2.3. Proper use of the sterilizer "Newster® NW05"

The device and its components may only be used for the treatment of solid potentially infectious hospital waste as listed in paragraph 1.3.



Do not use the equipment to treat gas containers, chemical, flammable, explosive or radioactive materials. Hard and compact masses (eg. compact metal bodies with mass greater than 100 grams, stones, etc..) can cause damages to the rotating and fixed blades.

The apparatus is not suitable for the treatment of liquids or waste having less than 60% of dry matter. In these cases, the waste may be treated after being mixed with material from a previous treatment.

The apparatus can not be loaded only with materials with a melting point of less than 150°C (as PVC). In this case the waste can be treated by mixing with another material which has a melting point higher than 150°C. In any case, the average weight of materials with a melting point less than this value should not exceed 60% of the total weight.

The equipment is designed to operate at atmospheric pressure (in order to enable the cell to be in depression). Do not cover, for any reason, the exhaust outcoming vapours, otherwise the system may go slightly under pressure.

2.4. Qualified Personell

Operating on this equipment is allowed only to trained personnel, namely:

- operational staff who has received proper training to work with the equipment and who knows the contents of this manual and of the annexed documentation,
- service and maintenance personnel shall be trained to repair automation equipments and authorized to connect and disconnect from electrical power, open, ground and work on electrical circuits, components and systems according to what is established by safety regulations.

Do not leave the equipment available to persons who are not properly trained.

The non-compliance of the information contained in the manual or affixed on the equipment itself can cause serious damage to people and property.

After opening the panels of the machines and / or of the electrical board panels, certain parts of the machine become available, they can have dangerous

voltages, which could result in death or serious injury to persons and property if appropriate precautions wouldn't be taken.

2.5. Protection against accidents

The device is designed with the following protection against accidents. They should not be removed for any reason:

- electrical equipment follow the standards EN 60204-1
- the auxiliary circuits are made in low voltage (24 V),
- sterilization of the cell operates under a pressure lower than atmospheric .
- the main electrical disconnecting-switch and electrical board door are interlocked,
- an electrical interlock prevents the starting of the rotor if the lid is not closed properly,
- an electrical interlock prevents the opening of the lid if the rotor is in motion,
- to close the lid, the operator must first unlock a safety piston,
- the system provides a self-check to verify the closure of the discharging door,
- in case of lack of tension, the lid of the cell and the discharging door remain tightly closed,
- in case of failure the machine stops in the best conditions of hygiene and safety allowed by the situation.

2.6. Labels and safety symbols

Labels bearing symbols and/or safety messages are applied on the sterilizing machine. In this section we show their exact location and the kind of hazard.



Attention. Read the user manual carefully before using the machine or doing maintenance.



Figure 8



Danger. Moving parts. Danger of crushing arms during operation of the main motor. Never put your hands under the sterilizing machine while the main engine is working.



Figure 9



Figure 10



Danger. Risk of crushing upper limbs during the inspection and cleaning of the discharge mouth. Never put your hands inside the inspection hole of the discharge during the closing of the mouth. Close the inspection hole by acting on the outlet with both hands. To clean the drain use the tool provided with the machine (see figure 11).



Figure 11



Danger. Hot surface. Danger of burns of the upper limbs during the operation of the machine. Do not hold the lid by pulling on the metal parts, open and close the lid acting only on the plastic handles.

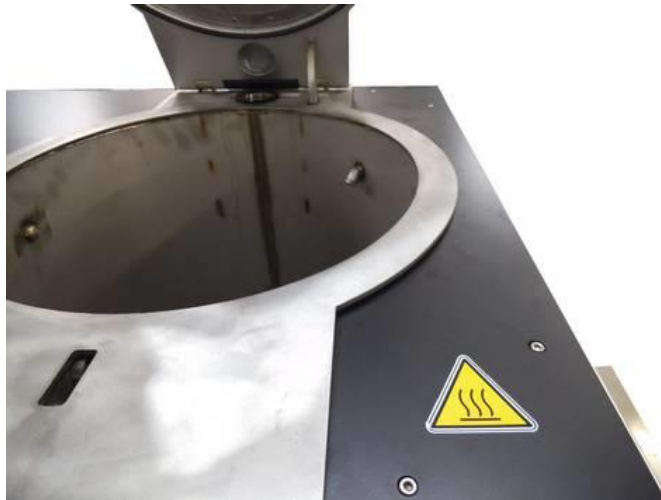


Figure 12



Attention. Make sure that all the labels are always readable. Wipe them with a cloth with soap and water. Do not use solvents. Replace the damaged plates receiving them from the manufacturer. If a plate is located on a piece that must be replaced ensure that the new one is of the same type and is located in the same position.

2.7. Residual risks

The careful analysis carried out by the manufacturer and stored in the file, made it possible to eliminate most of the risks associated with the conditions of use of the steriliser. The manufacturer recommends to strictly follow the instructions in this manual and safety regulations, including the use of protection devices required.

The residual risks can be:

Electrical hazards during maintenance under tension

Following the DLgs 17/2010 only trained personnel is allowed to operate under tension and in accordance with the double insulation to ground.

Risk of improper use in the presence of explosive and flammable substances

Follow the instructions in paragraph 2.3.

Risk of operating in a wet environment

Comply with the limits given in section 1.4.

Risk of crushing of the upper limbs during the cleaning of the discharge

The machine has a label indicating the security risk. It is possible to avoid this risk by using the special tool as shown in section 2.6.

Risk due to moving parts

The machine has a label indicating the security risk. It is possible to avoid this risk by acting as specified in paragraph 2.6.

Risk of burns of the upper limbs

The machine has a label indicating the security risk. It is possible to avoid this risk by using the special plastic handles as indicated in paragraph 2.6.

Risk of misinterpretation of the pictograms

The symbols are installed in accordance with the rules for graphic symbols to be used.

The user must immediately replace the safety signs that may become unreadable due to wear or damage.



Attention. It is absolutely forbidden to remove the safety labels on the machine. The manufacturer declines all responsibility in the event of breach of this prohibition.

The machine described in this manual applies to the following guidelines:

2006/42/EC, 2004/42/EC and 2006/95/EC.

2.8. Authorized personnel and responsibility

To prevent injury, this apparatus must be managed, by the person responsible, one operator at a time.

When the equipment is turned on, the support staff and maintenance must remember not to put their hands under the edges of the lid of the cell and must perform operations only after obtaining the consent of the responsible conductor at that time.

2.9. Hygiene norms



Always remember that the handling of hospital waste involves the potential of incidental contact with pathogenic microorganisms. So: at work wear the protection clothes (to be replaced at least weekly and washed with disinfectant) and use disposable gloves when handling bags containing waste. If the wastes are originated from infectious wards, increase caution during these operations, by also wearing a mask, a pair of glasses and respiratory protection.

Keep the working space well ventilated (at least 10 air changes per hour).

Do not smoke, keep or consume food in the workplace.

Operators and the technical assistance should not touch their face, especially the mouth, nose and eyes before washing hands with disinfectant soap.

Always wash your hands with disinfectant soap after work and before eating, drinking, smoking (in a separate room).

Even though before the end of each cycle the equipment sterilizes itself, for caution before performing maintenance on parts which can come into contact with the waste or vapors, sprinkle abundantly with disinfectant (disinfectants used: based on chlorine, iodine, hydrogen peroxide and the like), close the lid and turn on the heating elements, wait 15 minutes for the disinfectant to act, turn on the vacuum cleaner filters and after 5 minutes turn everything off and then begin to maintenance work. At the end of maintenance work the protective coat needs to be changed.

In case you have an accidental spill of liquid on the floor, proceed to the collection and cleaning with disinfectant.

At the end of the work, wash the floor with water and disinfectant.

2.10. Protection from electric shock

The equipment must be connected to a good grip on the ground before being turned on.

The operation and maintenance of electrical components and automation equipment may be carried out only by trained personnel.

The power cables to the board are always in tension. For eventual maintenance to the input clamps of the electric board the operator must remember to interrupt the power supply to the electric board

Never throw water on live electrical components.

Always turn off the machine at the end of the working day and in any case before maintenance you must make sure that the electrical circuit is completely de-energised by

turning the disconnecter, located on the left of the front panel, horizontally to 'O' (Or 'OFF').

2.11. Emergency stop

In the case of urgent need to stop the device, press the button **EMERGENCY STOP** obtaining the immediate arrest of all the components, for the fall of the auxiliary circuits.

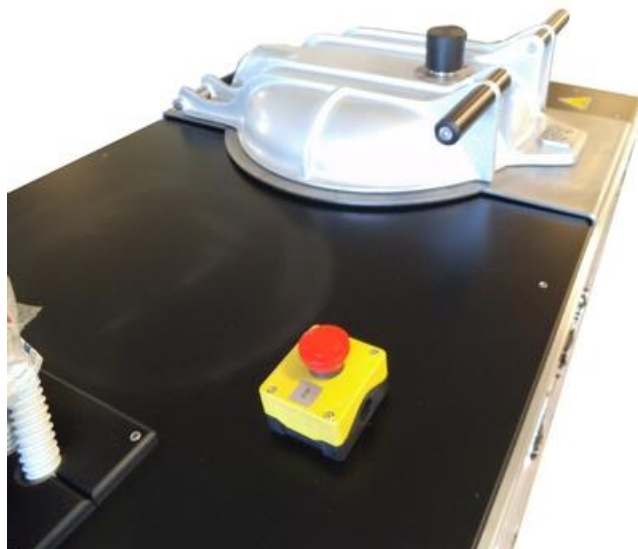


Figure 13



Figure 14

The buttons "EMERGENCY STOP" are two and they are: in the lower right corner on the console of the machine (Figure 13) and on the control panel as shown in (Figure 14).

2.12. Electric welding on the equipment



Electric welding on the structure or any part of the equipment can cause serious damage to electronic components. Request for service and disconnect the PC from the electrical panel.

2.13. Operations on components sensitive to static electricity



Do not allow unqualified personnel to do maintenance to electronic components. The basic rule to follow is that electronic components should be touched with the hands only if you need to work to be performed on them. Do not touch the components contacts and their conductors.

Touch components only if your body is electrically discharged continuously to the ground by means of a wrist strip conductor or special shoes or shoes with antistatic conductive strips to the ground.

Before touching an electronic module, be sure to not be electrostatically charged. The easiest way is to touch something grounded (such as a water pipe) before touching the module.

2.14. Preventing fires

Keep a dry powder fire extinguisher on hand. Water extinguishers are not suitable.



Never spray water on electrical components.



To avoid risk of combustions, before leaving the workplace unattended, ensure that the treated material is not hot over 100 ° C.

If the material is discharged at temperatures above 130 ° C, it must cool with water and it must absolutely not be close in the collection bag until its temperature is not less than 80 ° C. A material treated with too high temperature could cause an a fire.

If the material being processed has a strong smell of roasted, it means that it has been subjected to excessive temperatures (over 180 ° C) due to malfunction. The most likely causes are the lack of water during the cooling phase, or anomalies to the system of temperature measurement. Control the transport system of the water and the chain of temperature regulation.

2.15. "Logical" equipment

The normal operation of the equipment is in "Automatic" mode via a logic and a sequence of phases and interlocks that follow one after another. This logic is factory set and is contained in the EPROM of the CPU of the PLC. The times can

be changed only by specialized programmers (if authorized and provided the password) and are held in RAM memory by the lithium battery. If you remove the battery to restart it will load the default time data stored in the EPROM from the manufacturer.



Changes to the electronic logic involves a risk of malfunction and may only be performed by experienced programmers in automation.

2.16. Locked rotor stress

No particular caution must be taken during the normal operation of the machine because its interior is accessible only when the system has passed through a state of sterility. However, in case of locking without possibility of restarting before the completion of the sterilization cycle, it is necessary to use some caution.

Wear a lab coat, heavy-duty gloves (eg. Leather) and a mask with filter (follow the hygiene rules in this manual) when you open the cover always be protected by gloves, glasses and mask and empty the machine by pushing the material through the exhaust port in a few bags that can later be reworked into a new cycle.

If the failure occurred immediately after the start of the cycle, and if the material is not yet sufficiently shredded to be extracted through the discharge port, it is unfortunately necessary to proceed manually from above. Wear a lab coat, heavy-duty gloves (eg. Leather) and a mask with filter (follow the hygiene rules in this manual).

2.17. Operating precautions

All control devices are clearly visible, and the operating cycle has been planned to simplify and limit the activity of the operator to the turning on of the machine,

the loading of the waste into the sterilization vessel and the starting of the treatment cycle.

To avoid all risks, operation in automatic mode (cycle selector set to automatic) for the entire cycle provides a suitable guarantee. However, it is also possible to select manual mode for the cycle to check operation without load or to solve problems that arise during automatic operation.

The risk of access to the operating zone of the machine (vessel with rotor and blades) has been eliminated by:

- A system that locks out start of cycle if the lid is not closed (with circuit microswitch);
- A system that locks out start of cycle if the discharge port hatch is not closed (with circuit microswitch);
- A system that locks the lid in place during the machine operation;
- A system that blocks the opening of the discharge hatch during operation of machine.

The potential risk of breakage of the rotating blades or parts of the rotor support system (rotating flange and blade holder) are analyzed under normal operating conditions.

The components of the rotor are sized according to the stress envisaged for the treatment by pulverization of materials currently used in hospitals (in particular needles, scalpels, sanitary boxes, metallic probes, glass, as well as plastics, cellulose products, organic wastes, etc). The rotor is therefore capable of resisting the impacts and stress foreseen for its operation.

However, to avoid damage, every time the blades are removed the fixing bolts must be replaced. The replacement bolts must be of the same type.

The machine is equipped with a button for normal stopping and a suitable emergency stop button with a manual reset system to return the machine to operational status.

The following possible malfunctions of the machine during operation were considered:

- In case of a power failure, the lid and the discharge valves for materials remain locked in place to prevent their opening or the emission of materials from the vessel when the machine cycle starts again.
- In case of partial malfunctions after the start of the cycle (lack of pressure in water circulation system, partial electrical malfunction, failure to register temperature, etc) the machine is stopped and the problem is warned of on a specific display, so that it can be rectified before the automatic cycle is restarted.
- The control and monitoring system is easy to use, with easily identifiable buttons, simple instructions and alarm messages shown on display or with indicator lights, with ample explanations in the manual.

The electrical system of the machine is compliant with the relative standard, harmonized in the EU zone. The machine must be used only when connected to a ground cable and system, as envisaged in the installation phase (inside the door of the electrical panel). The power supply line must be protected with a delayed-action circuit breaker set to trip above 100 A. Power supply cables for the machine must have a cross-section of 10 mm² if cable length is shorter than 20 meters, 16 mm² if cable length is between 20 and 50 meters, and 20 mm² if cable length is over 50 meters. Electrical installations must be carried out by a qualified expert in electrical systems.

At the end of daily operating sessions the electrical system of the machine must be turned off with the main switch located on the electrical panel (position "0"), and this operation must normally be carried out by the user of the machine.

To avoid the risk of spontaneous ignition, at the end of daily operating sessions it is essential to check that any treated materials remaining in the vessel are at a temperature of less than 100°C.

When handling healthcare wastes, which create the hazard of contact with pathogenic micro-organisms, the operator must wear protective overalls and gloves to handle the bags containing wastes. Overalls must be made of a fabric resistant to acids and alkalis, and must be changed at least once weekly and

sent for hot washing in chlorine bleach. Gloves (compliant with EN 374) must be of the disposable type. If wastes from isolation wards are to be treated, when the vessel lid must be opened or there are wastes or residues inside the vessel during internal vessel cleaning operations, all handling and movement operations must be carried out wearing a face mask (compliant with EN 140) to protect the respiratory tract, in addition to overalls and gloves.



The room in which the machine is installed must be ventilated with an extractor that performs at least 10 exchanges per hour of the total air volume. The room must also be equipped with a washbasin, fire extinguisher and running water. The operator must be warned to refrain from touching the face (mouth, nose and eyes) unless the hands have been washed first. At the end of every work session it is always compulsory to wash the hands with a disinfectant soap with povidone-iodine (Betadine or similar product). Provide warning signs and forbid smoking and the keeping of food in the room.

2.18. Maintenance precaution

For maintenance operations, and in particular for maintenance operations inside the vessel, the main switch must always be turned off.

To deactivate the electrical system the main switch on the electrical panel must be moved to the "0" position.

Maintenance operations on the electrical system must be carried out by specialized personnel.

Electrical panel is not interlocked with the opening lever of the panel, that means the power supply terminals are still live if the electrical panel is opened.

All maintenance operations must be carried out using the personal safety equipment envisaged for this type of work. At the end of maintenance operations, protective overalls must be changed.

A dry-powder extinguisher with a capacity of 6 kg must be kept in the vicinity of the electrical panel of the machine or at some other accessible point in the room where the machine is installed, for use in case of possible emergencies.

2.19. List of required precautions and equipment

Personal safety equipment (to be worn in its entirety during maintenance operations on parts in direct contact with wastes):

- protective overalls resistant to acids and alkalis (to be hot-washed in chlorine bleach once weekly);
- disposable gloves (compliant with EN 374);
- face mask (for cleaning vessel);
- protective glasses (for handling NaClO) and eyewash.

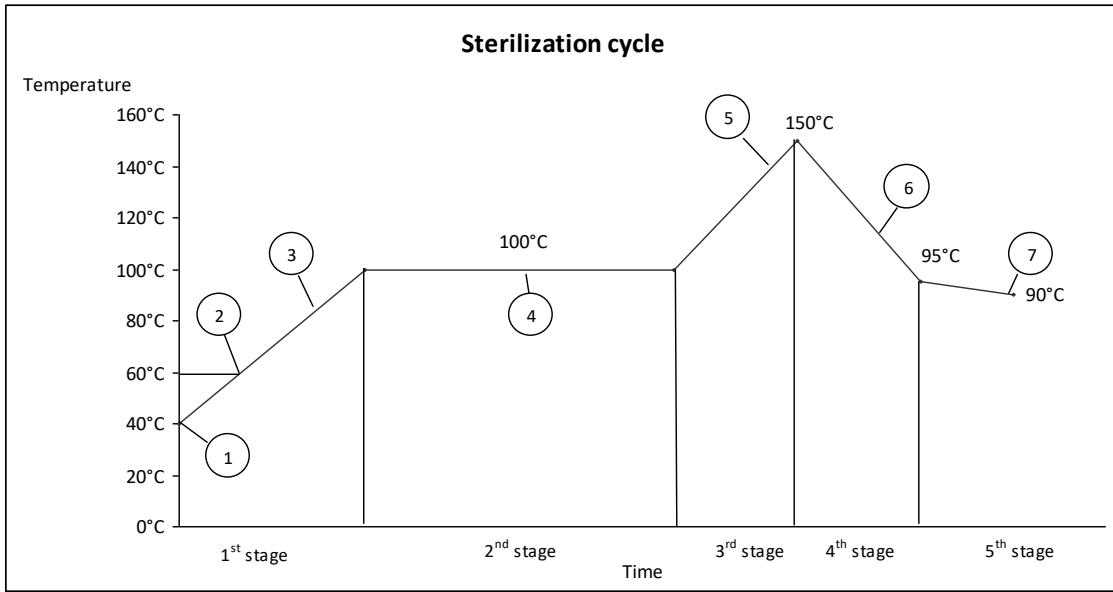
2.20. Other precautions:

- washbasin with running water and disinfectant soap with povidone-iodine (Betadine or similar products); availability of a canister of water;
- dry-powder extinguisher capacity 6 kg;
- warning signs (including prohibition of smoking and keeping of food in the room);
- information to operator on hygiene precautions to be taken (for mouth, nose, eyes);
- ventilation of the room (10 exchanges of air volume per hour).

3. INSTRUCTIONS FOR THE USER

3.1. Description of process

The NEWSTER®NW5 converter-sterilizer is designed to treat Healthcare Risk Waste (HCRW) at atmospheric pressure and high temperature in a wet environment, as illustrated in the following diagram:



- First stage: loading and start of heating phase
- Second stage: evaporation of liquids
- Third stage: superheating and sterilization
- Fourth stage: cooling
- Fifth stag : unloading

In a closed sterilization vessel a powerful rotor fitted with blades disintegrates, agitates and heats the wastes by impact, friction and resistances.

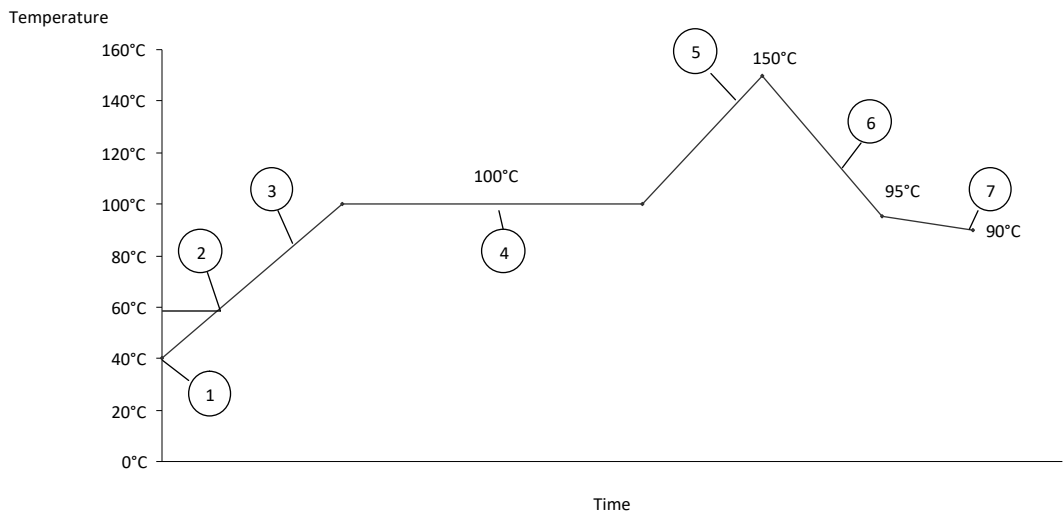
The temperature of the mass of wastes is measured in real time and with great accuracy by special sensors, while they are being constantly and vigorously agitated.

When the temperature reaches the predetermined level of 150°C, the mass of wastes is automatically sprayed with water so that the temperature decreases.

The treated wastes are cooled down to 95°C. At this point the cycle has been completed, and the product, by now sterile, is automatically unloaded.

To disperse the heat produced by the system, part of the water is continuously replaced by fresh water from the mains supply. Excess water and incondensable gases are discharged into the sewers, with values within legally established limits.

The process lasts for about 25 minutes, depending on the rate of organic matter in the waste, and automatically follows these stages:



1. Wastes are loaded into the sterilization vessel, the lid is closed and the treatment process is started by pressing a button. The engine starts in the first speed, filters start and resistances are turned on.
2. At 60°C the general water electrical valve opens and water starts to flow in the cooling columns. The rotor turns slowly at first, starting to pulverize the materials, and at the same time the temperature starts to rise.
3. The rotor turns faster (change from the first speed to the second), the temperature starts to rise rapidly and the materials are finely pulverized.
4. When 96–100°C are reached, the temperature remains stable until the water present in the wastes has completely evaporated.

5. After the water has evaporated the temperature starts to rise rapidly again, reaching 150°C. After the peak the rotor turns slowly (first speed) and resistances turn off.
6. The mass of wastes is sufficiently moistened by a water spray to cool down to 95°C.
7. The sterilization cycle has now been completed. The vessel is opened, and the product is extracted and collected in the stainless integrated waste collector.

3.2. Comands

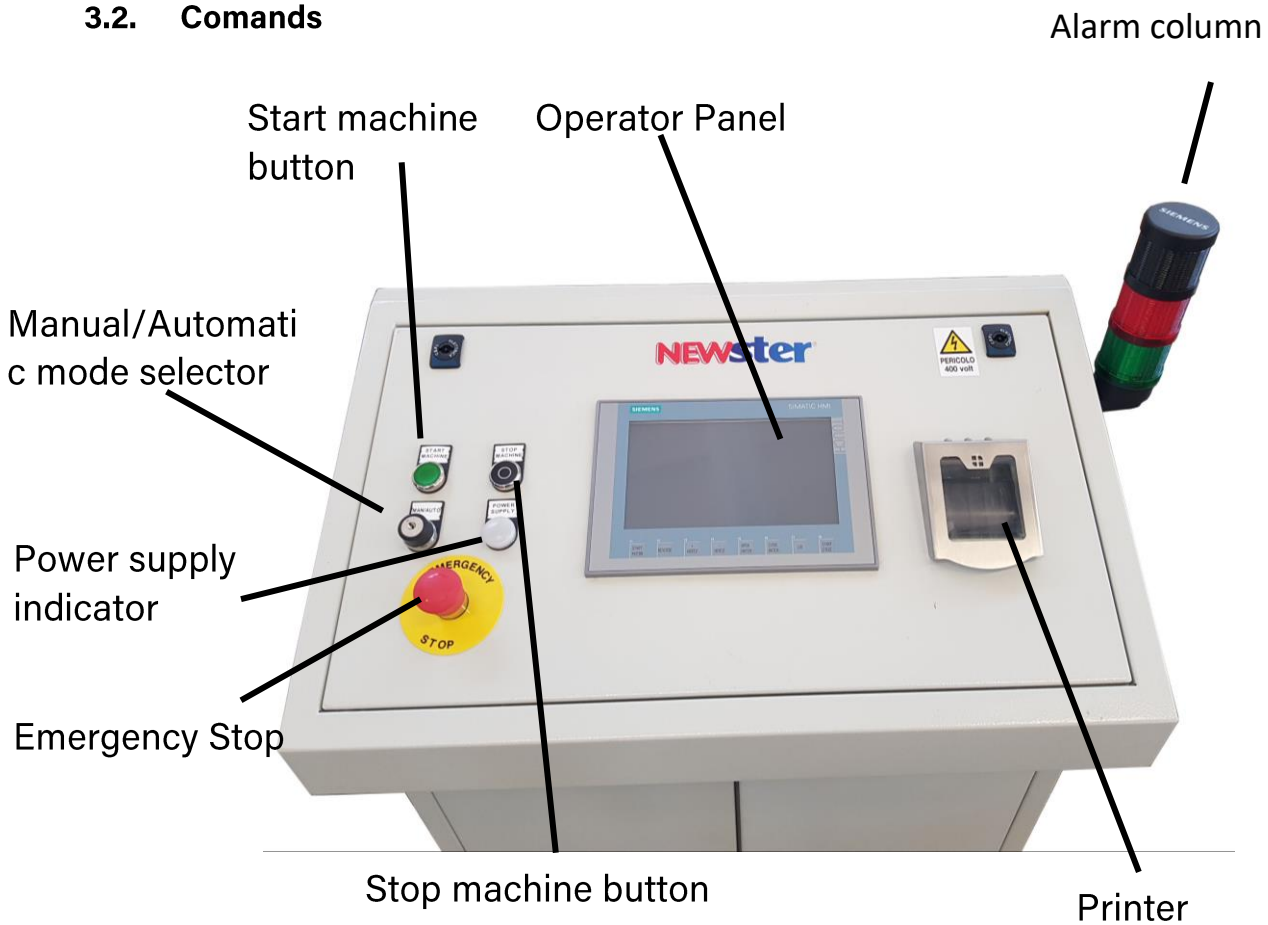


Fig 3.1

3.2.1. The operator panel

The normal operation of the equipment will take place in “automatic” mode by means of a logical linking of phases and blocks that follow each other in an automatic sequence.

The logic is pre-loaded at the factory and is contained in the programmable logic controller (PLC) on an EPROM card. This card contains pre-loaded default operating parameters.

Only an authorised user with the key software is able to enter into a dialogue with the system and to introduce changes to the parameters.



WARNING! Modifications to the electronic logic carry the risk of disfunction and thus making the guarantee void. In any case, such modifications must only be made by programmers who are experts in automation.

The operating panel permits the control and variation of the timers and temperature values which control the normal course of the automatic cycle. It can also send alarm messages and information on the state of the machine.

The operating panel is touch screen (figure a.)



Figure a.

You can check the status of the cycle at any time by touching the icon.



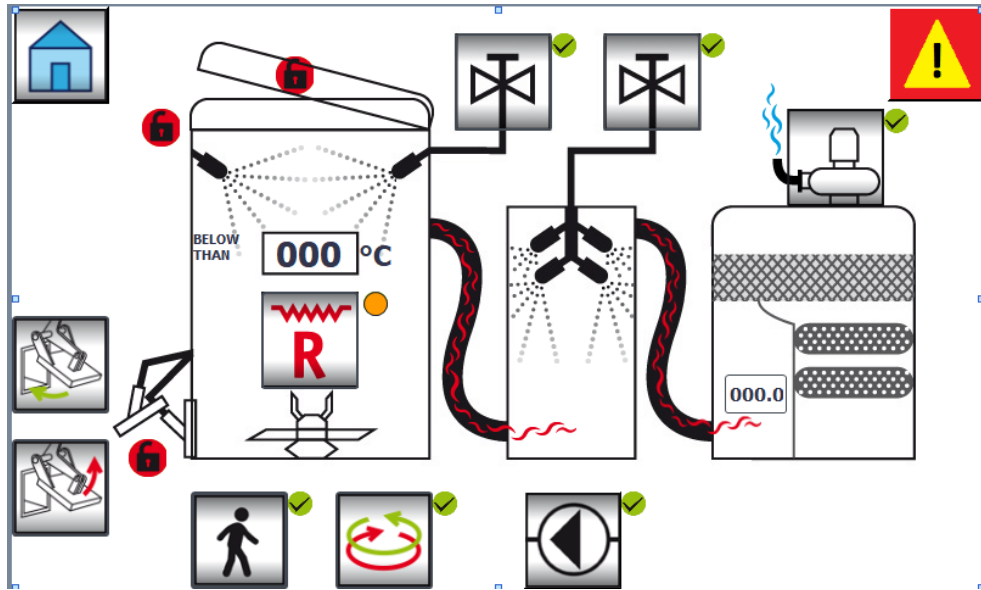


Figure b.

3.2.2. Main menu

By pressing the icon  at any time the main menu will appear.



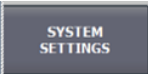
By pressing the icon  at any time the alarm messages menu will appear as described in the proper chapter.




Figure c.

From the main menu you can enter 4 submenus.

Icon  to display the inner cell temperature (par. 3.2.3)

Icon  to display the system submenu (language, date and time, input/output etc) (par. 3.2.4)

Icon  to display the layout (par.3.2.1)

Icon  to display the cycle parameters set up in the submenu (par.3.2.7)

Icon  to display the manual controls buttons (par.3.2.18)

3.2.3. Display inner cell temperature

Use this page every time you want to know the temperature inside the cell.

Temperatures below 40°C will not be shown.

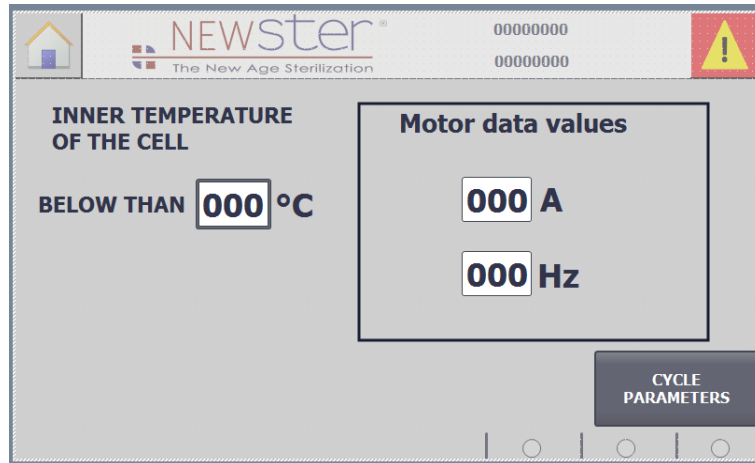



Figure d.

Pressing the function button you can go to 2 submenus

Icon  to display the cycle parameters set up in the submenu (par.3.2.7)

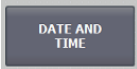
Icon  to switch manually the motor in first speed.

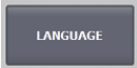
3.2.4. Sub menu system




Figure e.

Instructions for the user

Icon  to set date and time (par. 3.2.6).

Icon  to change the language (par. 3.2.5).

Icon  to change the panel contrast (par. 3.2.7).

Icon  to see the PLC INPUT and OUTPUT state.

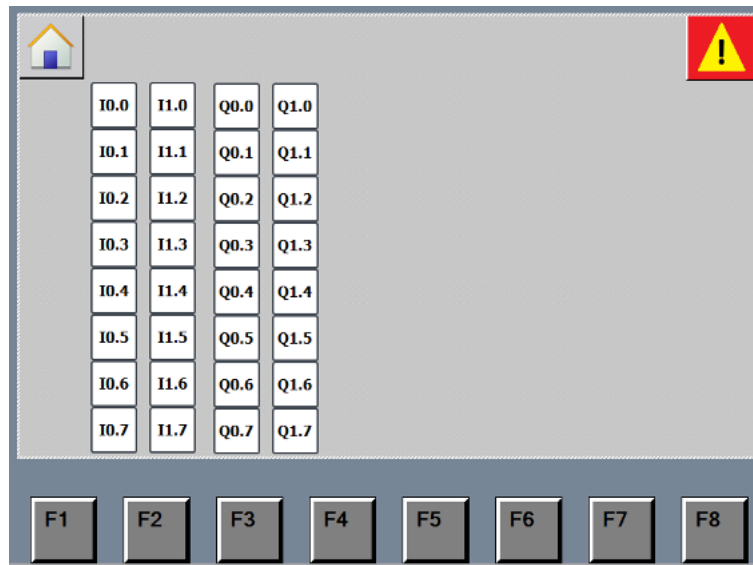


Figure f.

Other function buttons are used only by expert technicians. Refer to the user manual of the PLC KTP700 Siemens to find out about these functions.

If you have questions regarding the use of the products described in the manual and are unable to find an answer here, please contact your nearest Newster representative

3.2.5. Language selection

Language selection



Figure g.

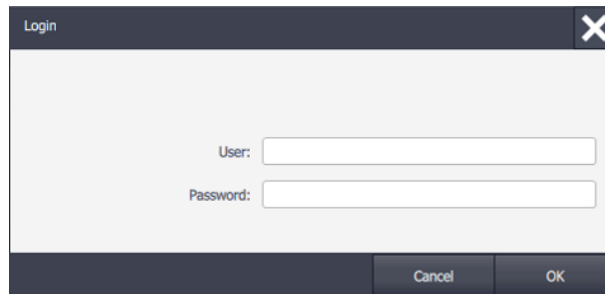
Select the language by pressing the function button beside the language chosen or the icon. PLC changes the language immediately.

3.2.6. Set up time and date

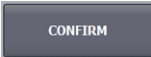


Figure h.

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch again on the blank field an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

Press the icon  when finished, and to start the clock.

Press the icon  to go back to settings submenu.

3.2.7. Display Contrast Setup



Figure i.

Press the icon of the desired display contrast value to set the contrast.

Press the icon  to calibrate the touch screen

3.2.8. Set up cycle parameters sub menu

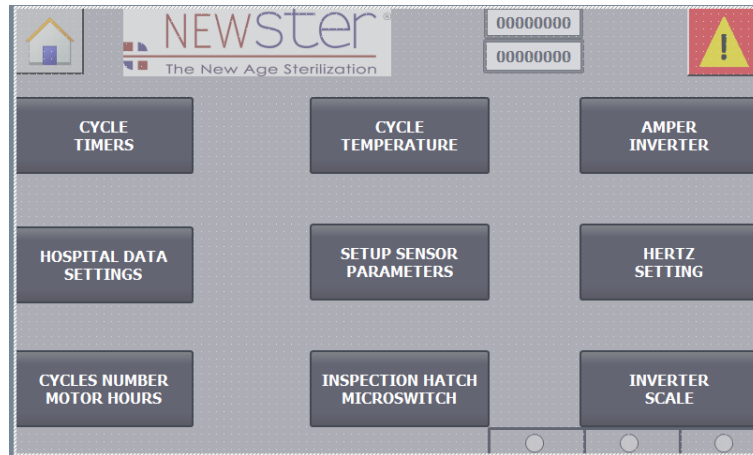

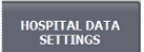



Figure I.

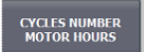
Icon  to set up temperatures of the cycle submenu (par. 3.2.9).

Icon  to set up the timer of the cycle submenu (par. 3.2.10)

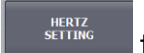
Icon  to set up hospital data and serial number (par.3.2.11)


Icon  to set up the current value for speed change (par.3.2.12).

Icon  to set up temperature sensor (par.3.2.16)

Icon  to set up cycles number and motor hours (par.3.2.15).

Icon  to set up inspection hatch microswitch (par.3.2.17)

Icon  to display the inverter hertz set up (par.3.2.13)

Icon  to display the inverter scale set up (par.3.2.14)

3.2.9. Temperatures of the cycle

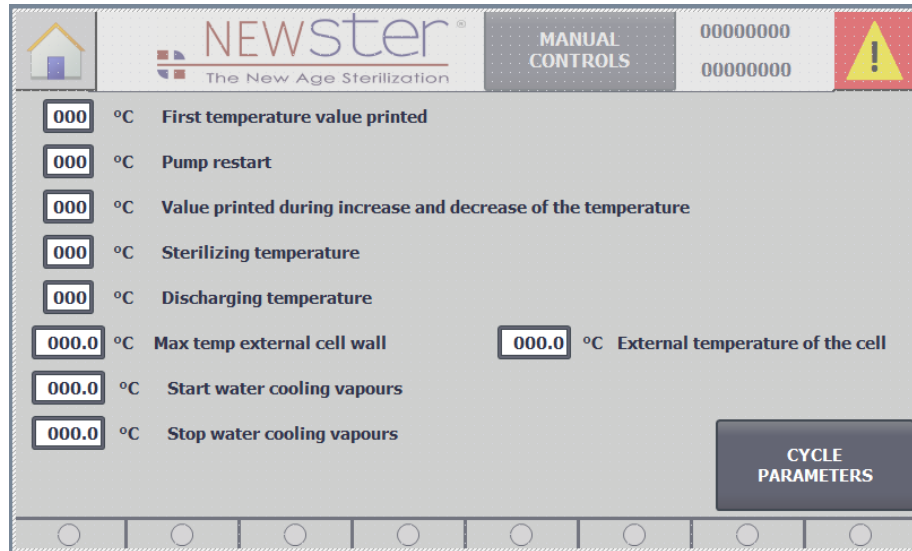
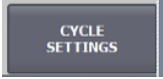


Figure m.

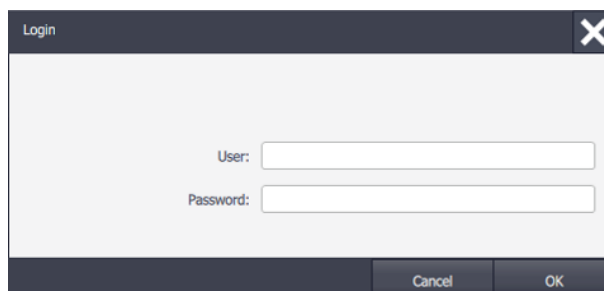
Icon  to display the cycle parameters set up in the submenu (par.3.2.7)

In these submenus you can set up the temperatures of the cycle, furthermore these temperatures are printed to describe the course of the cycle. Not all values are possible, inside PLC are configured some limits and every temperature must respect these limits.

It is highly recommended to contact the producer before changing these values to avoid any malfunction during the cycle.

Severe personal injury or substantial property damage can result if proper values are not entered in this data base.

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touching the blank field again an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

In this data base it is possible to set the following values.

- Opening general water: general water valve opens at this temperature and water starts to run inside heat exchanger column.
- Pump restart: pump with deodorizer (where it is present) starts again at this temperature.
- Sterilization temperature: it is the maximum temperature reached during the cycle
- Closing water in cell: at this temperature the discharging process starts during the cycle
- Max temp external cell wall: It is the higher temperature that can be reached on the external wall of the cell. At this temperature the cycle will stop and an alarm will appear
- External temperature of the cell: It is the temperature on the external wall of the cell
- Start water cooling vapours: at this temperature cooling water will start to flow
- Stop water cooling vapours: at this temperature cooling water will stop to flow

3.2.10. Timer of the cycle



Figure n.

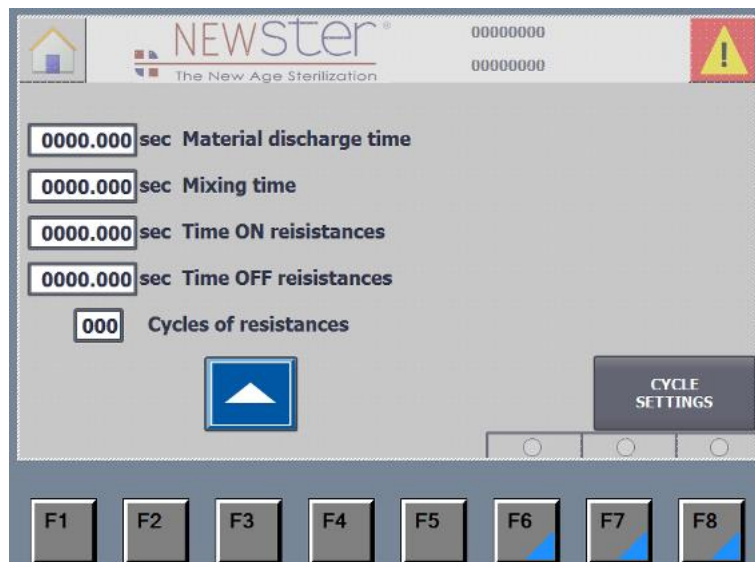


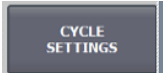


Figure o.

Icon  or  to move between the 2 set up timers of the cycle submenus.

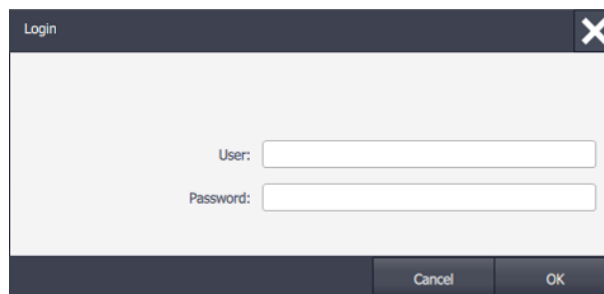
Icon  to display the cycle parameters set up in the submenu (par.3.2.7).

In these submenus you can set up all the timers of the cycle. Not all values are possible, inside PLC some limits are configured and every timer must respect these limits.

It is highly recommended to contact the producer before changing these values to avoid any malfunction during the cycle.

Severe personal injury or substantial property damage can result if proper values are not entered in this data base.

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch the blank field again an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

In this data base it is possible to set up the following values:

- Main motor in first speed: after this time the motor changes speed.
- Time ON pump first start: at the beginning of the cycle, a pump with deodorizer (when present) works for the time indicated.
- Time ON pump second start: During the cycle a pump with deodorizer (when present) starts again and works for the time indicated.
- Temperature delay OK: once that temperature is measured on the PLC, the temperature changes after the time indicated, in order to prevent that a noise signal has any effect on the cycle.
- Discharge door delayed opening: when the discharging temperature is reached PLC waits the time indicated before opening the hatch, to prevent vapour leaks.
- Product discharge time: the discharging phase will last the time indicated.

3.2.11. Hospital data and serial number

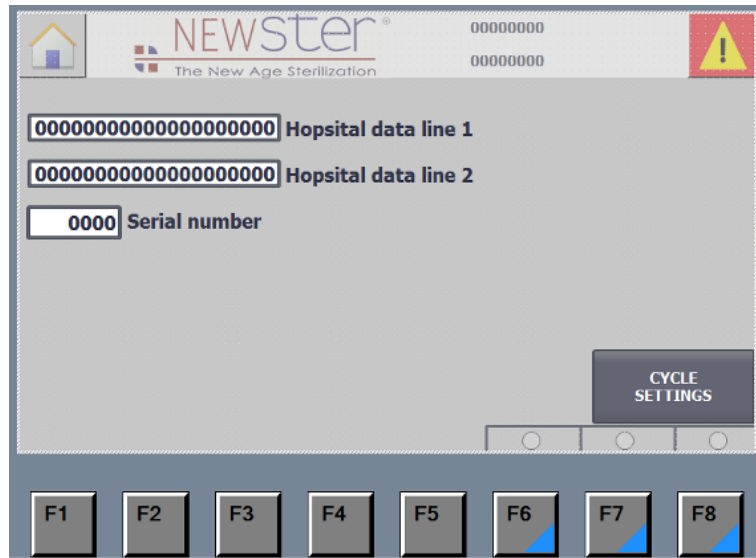
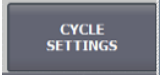


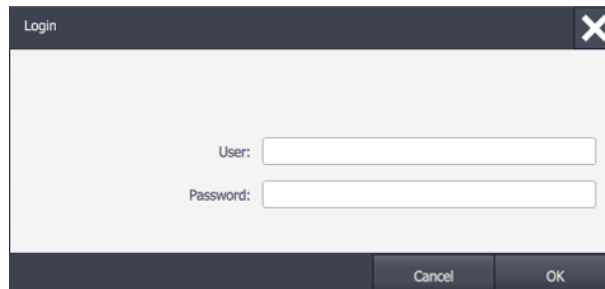
Figure p.

Icon  to display the cycle parameters set up in the submenu (par.3.2.7).

In these submenus you can set up all the hospital data and the serial number of the sterilizer. This data is printed on the reports.

The hospital data must stay on 2 lines of 20 characters each; meanwhile the serial number can have only 3 numbers.

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch the blank field again and an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

3.2.12. Inverter Ammeter Setup

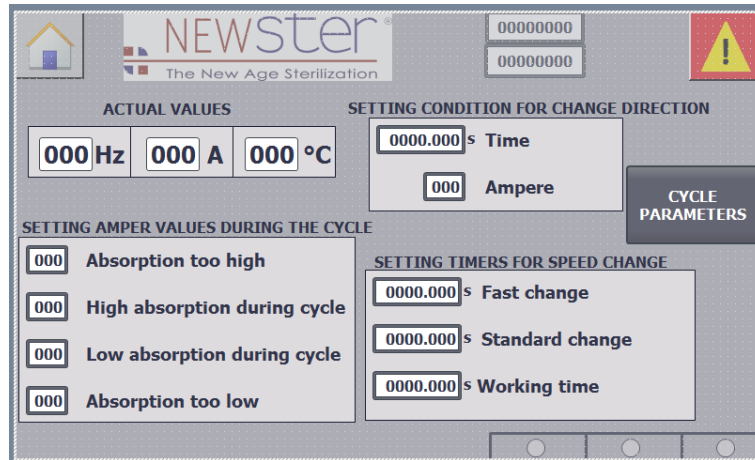
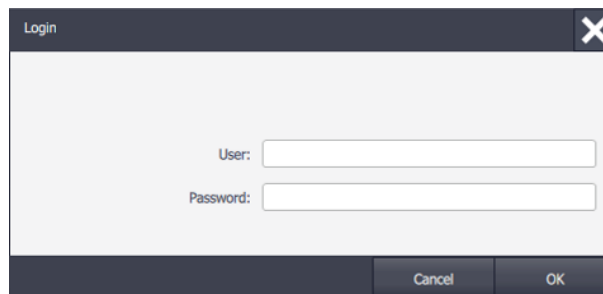


Figure q1.

In these submenus you can set up the current's value for motor speed change. Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch the blank field again and an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

3.2.13. Hertz Settings

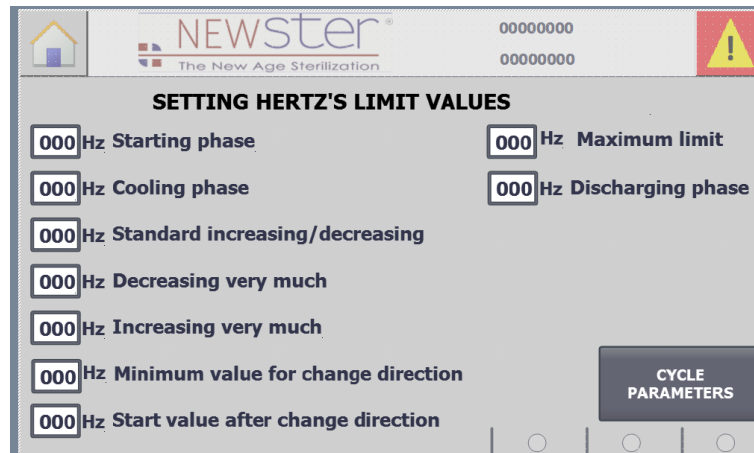
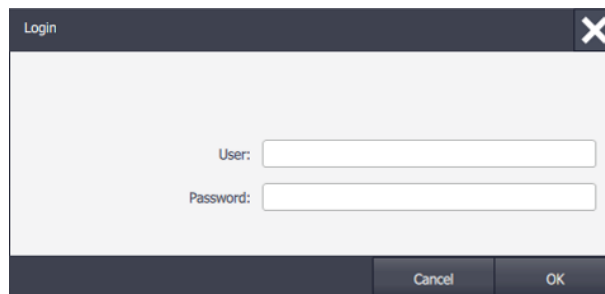



Fig. q2

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch again on the blank field an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

Press the icon  to go back to cycle parameters settings submenu.

3.2.14. Inverter Scale

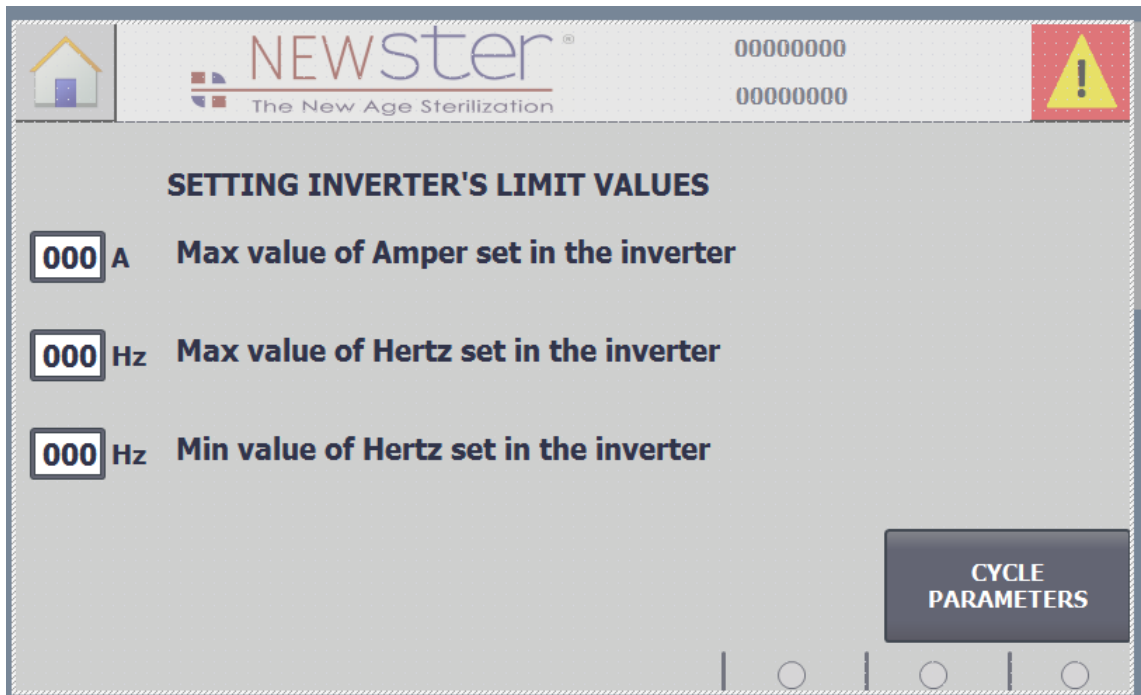
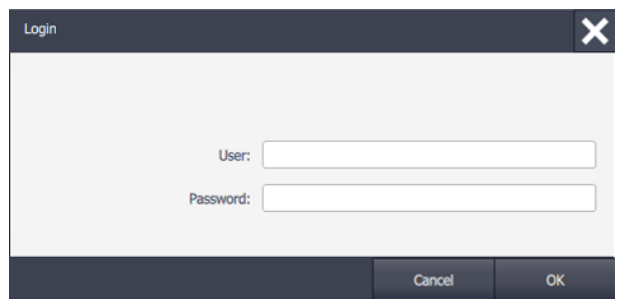



Fig. q3

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



Touch again on the blank field an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

Press the icon  to go back to cycle parameters settings submenu.

3.2.15. Cycle Counter



Figure r.

In these submenus you can see the cycle counter and the working time of the motor.

3.2.16. Temperature Sensor Setup

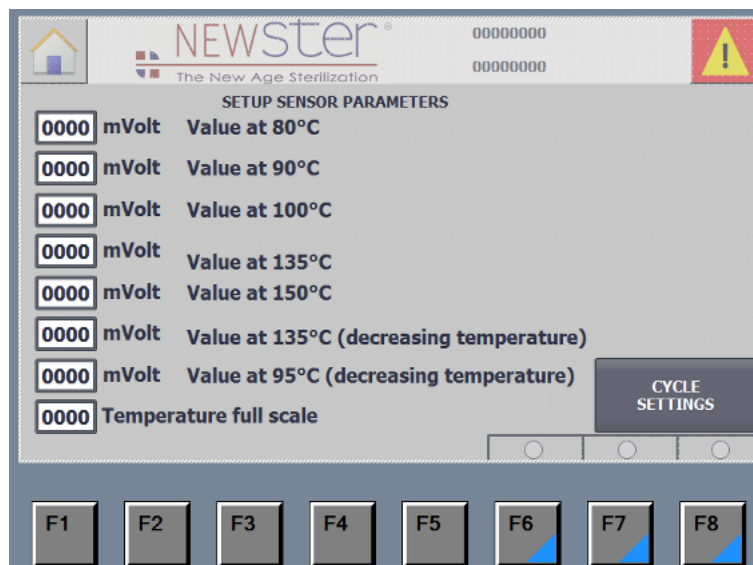


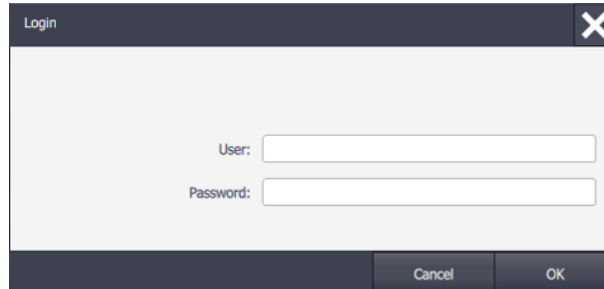
Figure s.

In these submenus you can set up the sensor parameters. Not all values are possible, inside PLC some limits are configured and every value must respect these limits.



It is highly recommended to contact the producer before changing these values to avoid any malfunction during the cycle. Severe personal injury or substantial property damage can result if proper values are not entered in this data base.

Touching the blank field you want to fill out this window will appear:



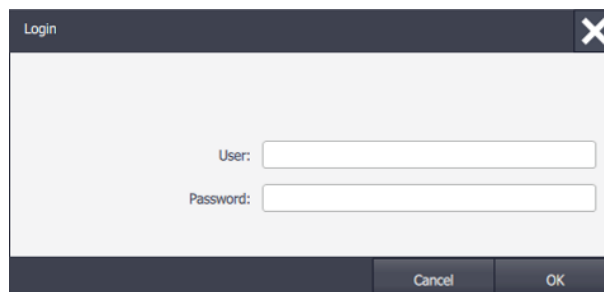
Touch the blank field again an alphanumeric keyboard appears. Use it to write all the data.

3.2.17. Bypass Inspection door



Figure u.

Touching the slide  icon this window will appear:



Touch the blank field again and an alphanumeric keyboard appears. Use it to write username and password. Now it is possible to activate or deactivate the safe alarm for inspection door and for the recirculating system.



We warn that is possible to bypass this alarm only for maintenance by authorized operator.

3.2.18. Manual Controls

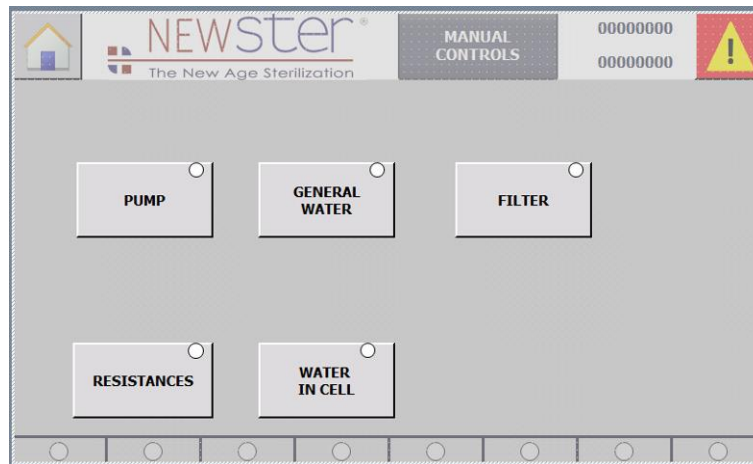


Figure v.

In these submenus you can activate in manual some functions illustrated in par.

3.5

3.3. Switching on and switching off

Put the mode selector on "Manual" and turn the "Main Switch" knob to position 1. Check for presence of power supply (power light indicator on).

At the beginning the CPU loads the internal program in 30 seconds, at the end the display shows this message:

EMERGENCY PRESSED OR MACHINE NOT STARTED

Verify that emergency stop buttons are not pressed, otherwise put them in the normal position rotating the red button, push the button "START MACHINE" (the button green light must switch on), now the machine is started.

The display will show again the same message above, only after that the "START MACHINE" green light is on press the button ACK on the operator panel, the message will disappear.

If after this the machine will not start check the solving problem section.

In case of emergency machine can be switched off by pushing one of the red emergency stop buttons.



Warning! Use this option only in emergency.

To switch off the machine press the "STOP MACHINE" button and turn the main switch on "0" or OFF.



Warning! During normal operation the "BY-PASS SAFETY DEVICES" lamp must be off, otherwise call authorized personnel in charge of the maintenance.

3.4. Automatic cycle

Put a bag under the discharging hatch in the steel collector and close it. With the cell full and the lid closed rotate the key selector to reach "Automatic" mode, wait 10 seconds until the machine closes the hatch (if the user forgot it open) and

check the safety devices. Press the button . The automatic cycle will start.

If the machine does not start, check the display on the PLC panel for error messages by pressing F2. Check the display and follow the instruction in paragraphs 3.6 and 0.

Cycle can begin only if the display shows

NO MESSAGE

The signal for the end of the operating cycle is given by a red light located above the main control panel, which gives both a light and sound signal. To halt this signal, turn the mode key to reach "Manual" position. When the cycle is finished

and the bagging machine has completely stopped (where this accessory is present, before taking out the bag it is important to shake the filter of the bagging machine so all the material attached to the filter can drop inside the bag). Now the machine is ready for another cycle.



WARNING! Always wear anti-dust mask to close and change the sterilized material bags.

3.5. Manual machine controls

To use the 'Manual' functioning mode, all you have to do is rotate the selection mode key on "MANUAL" position.

By pressing buttons on the keyboard and on the manual functions submenu (par. 3.2.18) the following functions can be carried out:



Start the automatic cycle



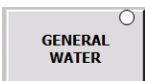
LED on - start motor at low speed, LED off - STOP motor



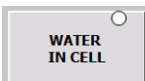
LED on - filters fan in operation, LED off - ventilator stopped



LED on - resistance operating, LED off - resistance off



LED on - general water valve open, LED off - valve closed



LED on - water valve in cell open, LED off - valve closed



LED on - door in opening phase, LED off - door closed



LED on - door in closing phase, LED off - door closed



LED on - lid unlocked, LED off - lid locked

Instructions for the user



Increases the speed motor



Decreases the speed motor



LED on - motor turns in clockwise, LED off - motor turns in counterclockwise



LED on - pump is working, LED off - pump stops


Note that when the LED is green it means that the function is on in manual mode, while when the LED is blue it this means that the function is on in automatic mode.

The normal operation of the machine will be in 'Automatic' mode.

The operations carried out in 'Manual' mode are exclusively for

- checking the functioning of the system or of other components when empty or when loaded,
- solving problems which occur during the execution of the automatic cycle,
- carrying out emptying operations and cleaning the sterilization cell.


3.6. Service messages

To access the level of alarm signalling, press the icon . In this way you enter the alarms menu and by scrolling through the messages using the arrows you will find that any alarms present are shown on the display.

If the display shows this message.

HANDLE OPEN

It means that the handle is open, in this case the automatic cycle cannot start

and in manual mode the motor cannot rotate. Push the key  (verify the key

has the led on), close the handle and press the button again, this time the led must be off, force the handle a little. If the message is still showing, contact authorized technical assistance.

If the display shows this message.

LID OPEN

In this situation the automatic cycle cannot start and in manual mode the motor cannot rotate because the cover is not closed. Even in this case push the key



and verify that the led is on, take the handle of the cover and close it. The message should disappear.

If the message is still on contact authorized technical assistance.

If the display shows this message:

DISCHARGING HATCH NOT BLOCKED

The discharging hatch is not closed correctly, the automatic cycle cannot start.

Put the machine in manual mode, open the discharging hatch pushing



clean the surface of the hatch well and close again with the key



The message should disappear, otherwise contact the technical assistance.

When pushing ESC the display shows this message.


NO MESSAGES

Now the cycle can start normally.

3.7. Alarms

In this paragraph the main alarm messages and the procedure for resetting the machine for normal operation after an alarm message are examined.



To access the level of alarm signalling, press the icon . In this way you enter the alarms menu and by scrolling through the pages using the arrows on the screen you will find that any alarms present are shown on the display.

If during the normal operation of an automatic cycle the PLC detects a reason for an alarm, the cycle will immediately be interrupted and the display will begin to flash indicating the alarm, a red light will go on in the alarm column and you will also hear an acoustic signal. To reset the correct functioning of the machine, follow one of the next procedures, according to the nature of the alarm.

LIST OF ALARMS

Immediately after turning on the general power switch and after having pressed EMERGENCY STOP buttons, the screen displays the following message.

EMERGENCY PRESSED OR MACHINE NOT STARTED

Verify that the two “**EMERGENCY STOP**” buttons are not pressed, otherwise replace them to the normal position by triggering them off with counterclockwise turn.

Press “**START MACHINE**”, the button should light up, now press the ACK icon and the message will disappear.

If you press the **START MACHINE** button and the light does not turn on verify that the “**EMERGENCY STOP**” button is not pressed and check that the protection panels of the machine are tightly screwed in. Press **START MACHINE**, if the machine still does not start then call technical assistance.

If the display shows

THERMAL PROTECTION FUMES SUCTION

turn off the power, positioning the main switch in the “0” (off) position, open the electric board and find the breaker marked MT2 and move its lever to the “1” (on) position. Then close the switchboard and turn the main switch in the “1” (on) position. Finally, follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

If the display shows

MAXIMUM CURRENT MAIN MOTOR PROTECTION

turn off the power, positioning the main switch in the "0" (off) position, open the electric board and find the breaker marked MT5 and move its lever to the "1" (on) position. Then close the electric board and turn the main switch to the "1" (on) position. Finally, follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

If the display shows

THERMAL PROTECTION FILTER SUCTION MOTOR

turn off the power, positioning the main switch in the "0" (off) position, open the electric board and find the breaker marked MT1 and move its lever to the "1" (on) position. Then close the electric board and turn the main switch to the "1" (on) position. Finally, follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

If the display shows

LOW WATER PRESSURE

check that both the water tap is open and that there are no obstructions along the hose that carries the water to the machine. Then follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

If the display shows

OVERLOAD INVERTER

it means that a fault stops the drive. You must reset the drive and find a solution to the problem.

Before you contact the distributor or the factory because of unusual operation, prepare some data. Write down all the texts on the display, the fault code, the fault ID, the source info, the Active Faults list and the Fault History.

To reset the drive follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

TEMPERATURE SENSOR BROKEN

it means that in 22 minutes the temperature in the cell do not rise up to 40 °C. If you are at the first cycle of the day and that the machine was cold it is possible that the sensor is not damaged and it is only necessary to restart the cycle.

If the problem remains contact the assistance service.

If the display shows

If display shows

CELL TEMPERATURE TOO HIGH DO NOT OPEN THE LID

it means that the cell's internal temperature is excessively high, at a level which could damage its external covering. In this case you need to wait until the temperature shown on the indicator falls to 90°C before switching on the machine again (follow the instructions at the bottom of this list of alarms).



WARNING. For no reason open the lid and pour in water in manually.



Warning! This alarm could be due to a malfunction in the temperature probe. Before using the machine again in the normal way we advise that you consult the appropriate paragraph in the chapter regarding maintenance and, if necessary, contact the assistance service.

If display shows:

INSPECTION DOOR OPEN

check the inspection door and if it is necessary, close them. Then follow the instructions at the bottom of this list of alarms.

Once the cause of the alarm has been eliminated, the display continues to flash until the alarm has been acknowledged. To acknowledge the alarm, press icon





. If the LED is lit because an alarm is indicated, pressing this key will switch it off, and cause the panel cursor to stop flashing.


However, if other alarms are also present, the display will continue to flash to indicate them, in which case repeat the sequence just described until all have been removed.


If after this procedure the display shows the alarm again, please contact authorized technical assistance.

3.8. Filling of sterilization vessel

Put the machine in manual mode, open the hatch by pressing  and clean the metallic surface around the discharge door with the special device supplied

with the machine, then close the hatch again by pressing the button , now



press the button  (button led lights up). With this operation the lid handle

will be released. Open the lid and then press the button  again (this time the led must be off) so the lid is blocked, now fill the vessel with the potentially infectious waste.

When filling the vessel, the lighter bags must be placed above the blades to facilitate the pulverization process, meanwhile the heavier must be placed last. If possible fill the cell with material from different wards.

The vessel must be completely filled but without exerting pressure on waste, do not compress waste.

Please remember that the machine is for solid waste and the cycle cannot finish with humidity higher than 40%.

After the vessel has been filled with wastes, press  (the led must be on) and close the lid and handle, now press  again (the LED must be off) and force the handle forward. Now the machine is ready for a cycle.




DO NOT FILL THE VESSEL WITH THE DISCHARGING HATCH OPEN.



WARNING! THE LID SURFACE CAN BE VERY WARM. GRIP THE LID ONLY USING THE PLASTIC HANDLES.



DO NOT FILL THE VESSEL WITH THE LID UNBLOCKED. THE LED ON THE KEY  MUST BE OFF.

WARNING! ALWAYS WEAR AN ANTI-DUST MASK TO CLOSE AND CHANGE THE STERILIZED MATERIAL BAGS.


3.9. Carry out a pseudo-cycle in 'Manual'

Although, as previously mentioned in the present manual, the normal functioning of the machine is in 'Automatic' mode, it is also possible to carry out a pseudo-cycle in 'Manual' mode to check the machine or finish a failed cycle.


To do this, first of all load the material to be treated. Make sure that the loading door is closed, and secure the lid tightly.

Put the machine in manual mode.


Start the rotor by pressing the  key, and at the same time start up the fan of filters by pressing , the resistance  and the pump .


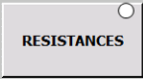
After 60 seconds, press the  key once again. Now the green LED will be off and the pump will stop working.

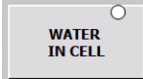
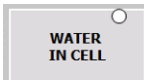
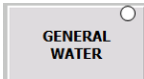
When the temperature reaches 50 °C, press .


Observe the ammeter. Once the consumption of electric current has fallen below 100 A, wait 2 minutes while checking that the ammeter does not exceed this threshold. If it does not, increase the speed motor by pressing the  key until the inverter gains 5 Hz.

If the ammeter does not exceed 29 A repeat this operation after 2 minutes.


Observe the ammeter. If the ammeter does exceed 34 A decrease the speed motor by pressing the  key until the inverter loses 5 Hz.


Leave the rotor to rotate until the temperature of 150°C is reached. At this point press the  key until in the operator panel you can read 20 Hz and the  key in order to switch off the resistance.

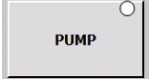
After having reduced the motor speed, press the  button and cool the mass until the temperature falls to about 95 °C. Press the  button again in order to stop the cooling and wait a minute in order to allow the water to evaporate. After stopping the "water in cell", please check if "general water" is activated, otherwise activate it by pressing .

At this point it is possible to unload the treated material by pressing the  button.

The unloading of the material will take about 2 minutes.


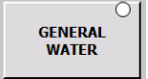
Once the unloading has finished, stop the rotor by pressing the  button.

Allow 2 minutes to pass, then close the unloading hatch by pressing the  key.

Now press the  button and operate the pump for 30 seconds.

This operation causes disinfectant to be sprayed into the cell.

Wait 1 minute to let the spray be completely sucked into the absorption column,


then press  and  to switch off the ventilator and the electrical valve that pours water in cell.


From this point on it is possible to open the lid and start loading operations for a new cycle.



3.10. Downloading material from the cell in MANUAL mode.

Sometimes the automatic cycle may be interrupted after reaching a temperature of 150° C, in this case it is not necessary to begin the cycle again as the material is already sterile, it is sufficient to empty the vessel using the following procedure.

Make sure the internal temperature of the vessel is inferior to 95° C, that a bin with an empty bag is placed under the discharge hatch and the lid for discharge

inspection is in position. Start the motor at slow speed by pressing ,

set the speed at 20 Hz pressing the  button and after 10 seconds open the

discharge hatch , wait 2 minutes then press the  button, the motor should turn off . Now the cell is empty you can start new cycle.



Hz.

Never discharge material with the motor on speed higher than 20



NEVER OPEN THE LID TO INSPECT MATERIAL WHEN THE MOTOR IS ON, FRAGMENTS OF STERILE WASTE MAY BE VIOLENTLY EJECTED

3.11. Verifying the effectiveness

The sterilization cycle of the machine can be verified by using biological indicators.

Inside the vessel (Fig. 5) there is a compartment for the biological indicator, before filling the vessel unscrew the cap (A in Fig. 5) with a hexagonal 17 mm key and insert the testing vial. Be sure to tighten the cap properly to avoid the possible breakage of the vial.

Always use leather gloves as inside the vessel remains hot even after cycle.

Refill the vessel and perform an automatic cycle. At the end of the automatic cycle open the lid and using leather gloves and an hexagonal key unscrew the cap again and extract the vial with caution.

The vial is available for sterilization verification.



Fig. 6



WARNING! USE ONLY GLASS BIOINDICATORS WITH DIAMETER NOT MORE THAN 11 MM.



WARNING! THE NEWSTER 5 STERILIZER DOES NOT WORK UNDER PRESSURE, THEREFORE THE EFFECTIVENESS CANNOT BE VERIFIED BY USING BIOLOGICAL INDICATORS THAT ARE ACTIVATED ONLY BY PRESSURE ABOVE ATMOSPHERIC PRESSURE.

3.12. Integrated Waste Collection system

The bagging system is integrated in NEWSTER®NW05. The sterilized material is automatically discharged into a steel box connected by an airtight seal to the discharge system.

At the end of the cycle, after the discharging phase is completed, the steel box is taken away using the support with wheels.

In case of trouble with the discharging system an alarm appears on the control panel (see paragraph 3.6).

It is necessary to replace the sack for every cycle.



The automatic bagging system

The discharging sequence:





4. MAINTENANCE

4.1. Informative notes

The complete maintenance of Newster 5 machines cannot be covered in these paragraphs. A thorough maintenance can only be carried out by qualified personnel who have attended a training course either by the producers or authorized distributors.

4.2. General norms

Maintenance must be carried out by specialized technicians who have been trained in the following specific areas:

- Mechanical maintenance
- Electrical maintenance

The professionalism and competence of the technician, lies with the person responsible for safety.

Before starting maintenance intervention the person in charge of safety must:

- Vacate the work area of those not involved.
- Make sure that the necessary instruments are at hand and in good condition.
- Verify that there is sufficient light, otherwise provide portable 24 volt lights.
- Make sure the authorized personnel are equipped with the safety regulation clothes (protective gloves, goggles etc).
- Verify that the maintenance technician has carefully read the instruction manual and understands the function of the machine.

Before starting the technician must disconnect all supplies (electrical and pneumatic) and ensure the security block on the machine is in function.



Warning! If it is absolutely necessary to work with the machine during the maintenance, the service engineer must stay at a safe distance and the safety blocking switch must be close at hand.

After the intervention and before restarting the service engineer must check the security system and the complete performance.

Work on the electrical motors must be executed by ONLY by the service engineers who have been trained by either the producer or the distributor of the machine.



Warning! After every service the engineer is responsible for the complete check and safety of the machine and the protective operative system

Maximum dependability of the machine at a minimal cost is the result of a maintenance program and a careful inspection during the life of the machine



Warning! Before starting any maintenance or cleaning service the machine's energy sources must be shut down, meaning the disconnecting switch and the air compressors loading valve.



Warning! Before starting any maintenance or cleaning service the engineer must be wearing the protective clothing, goggles and gloves.



Warning! Before starting any type of service on the machine affix a sign on the machine indicating:

**MACHINE MAINTENANCE
DO NOT ADD MATERIAL**



Warning! The mechanical instruments inside the cell are very sharp, therefore always use protective gloves.

Before the re-starting operation of the machine, check the entire system in accordance to the start up program. After every service carry out a few trial cycles thus verifying the correct function of the machine.

If these safety precautions are not followed severe harm may be caused to personnel.

Before any work:

- Check the correct pictogram is displayed on the machine.
- Check that the water tap of the machine is open.
- Check the water discharge tube of the machine.

- Check if any tools were left inside the machine.



Any intervention to the sterilizer by person or persons not qualified or not authorized by producer or distributor caused the guarantee to be void.



Use original spare parts or parts advised by the producer or the distributor.

4.3. Replacing consumable material

This paragraph will examine the material that the operator needs to replace. For maintenance interventions that are not treated in the manual please contact your after sales service.



Any intervention made on the sterilizer by unqualified or unauthorised personnel will make any warranty made at the sale of the machine void.

List and duration of consumable parts

4.3.1. List and duration of consumable parts

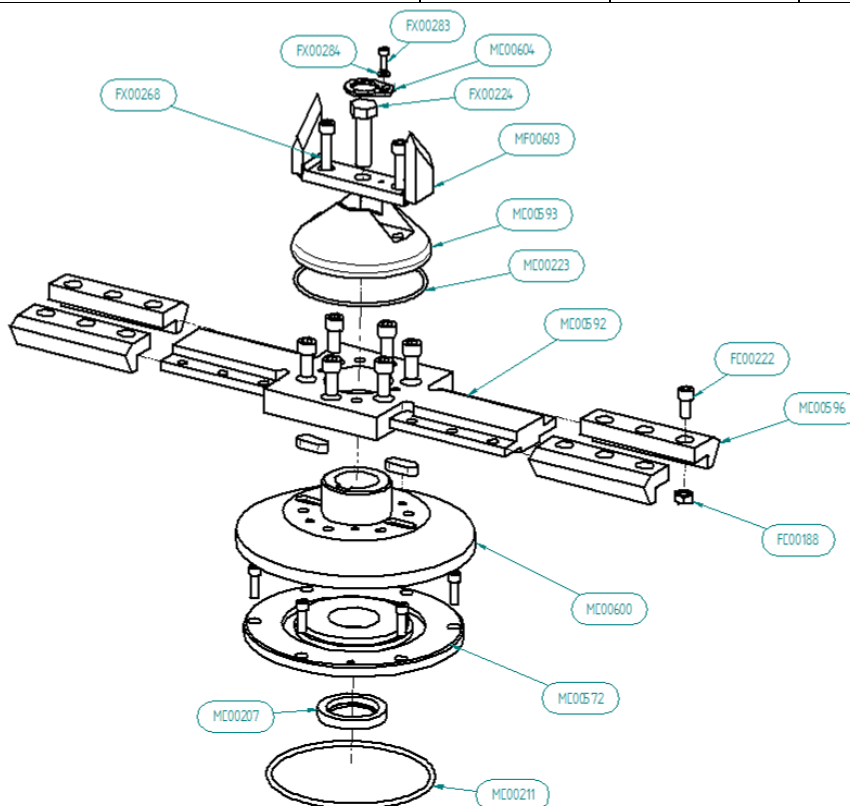
In the following tables you will find the stimated duration of consumable parts.



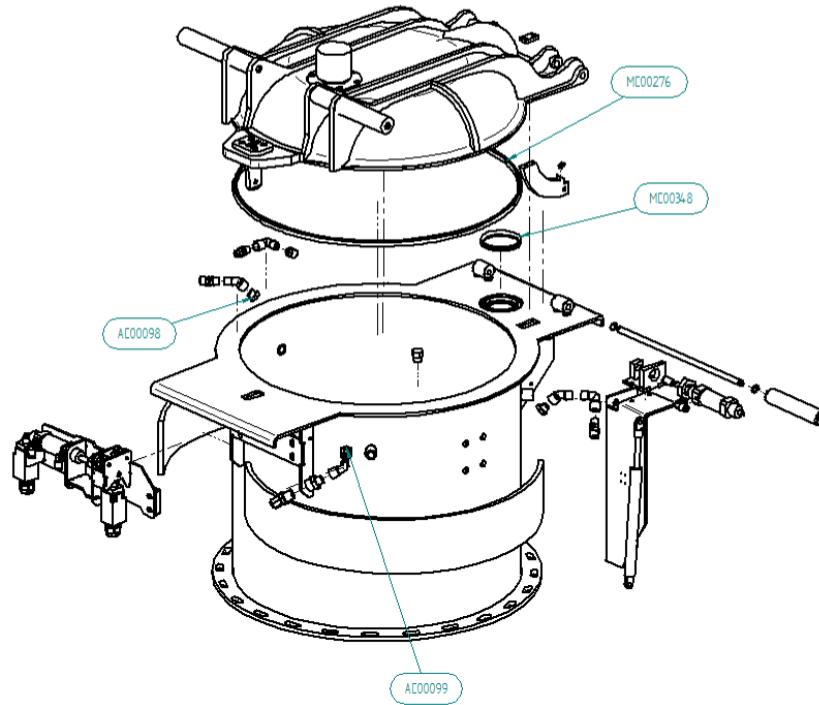
Due to a stronger use of the machine it is possible a shorter duration of the parts. Please check, at the end of each work session, the consumption of the consumable parts.

GRNW 010-03-03				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
MC00207	Radial Shaft Seal, AS50x70x10 VITON	600	400	
FC00222	Screw TCEI Zinc 10x20	400	267	
MC00572	Flange Upper Radial Shaft Seal	3000	2000	
MC00592	Support Blades	1500	1000	
MC00593	Support Vertical Blades (Bag Braker)	3000	2000	
MC00596	Blade Cast Iron	200	133	

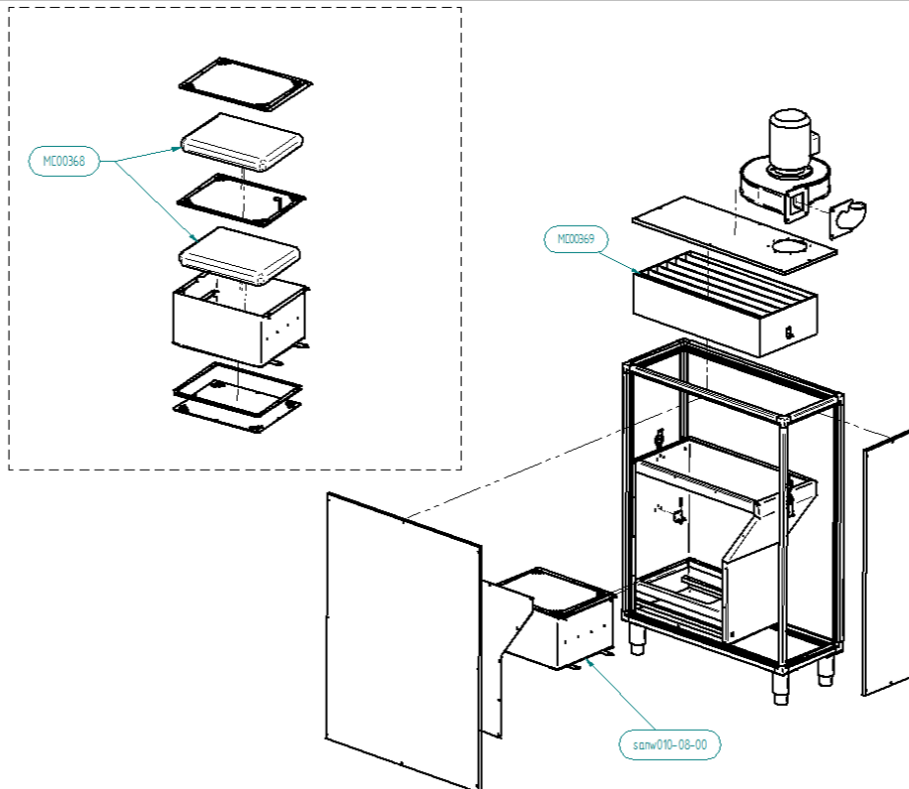
MC00600	Plate Blade Support Holder	1500	1000	
MF00603	Vertical Blades	1000	667	
MC00223	OR Seal Ø126.6	3000	2000	
FX00224	Screw, TE 16x55	1000	667	
FX00268	Screw, TCEI M10x45	1000	667	
FC00188	Galvanized Nut, M10	400	267	
MC00604	Anti release plate	1000	667	
MC00211	OR Seal Ø158.11	3000	2000	
FX00283	Screw, TCEI M6x16	1000	667	
FX00284	Washer, Ø6	1000	667	



GRNW 005-04-01 UPPER CELL GROUP				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
AC00098	Spray nozze, water	4000	2667	
AC00099	Spray nozze, hypochlorite	500	333	
MC00276	Seal For Lead L=1500/mt	600	400	
MC00348	Seal V-ring, V-65A	600	400	

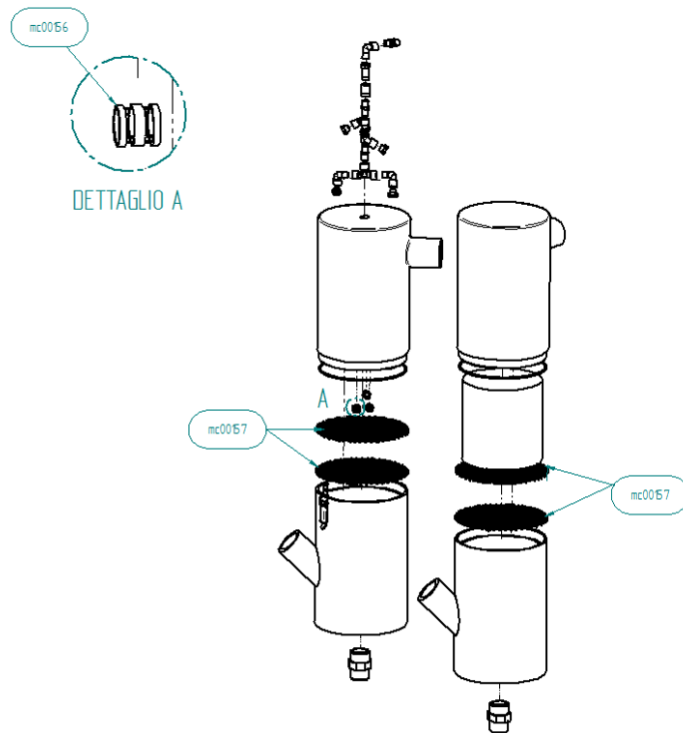


GRNW 010-09-03				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
MC00369	Absolut Filter for Newster NW 10	3000	2000	1 year
MC00368	Filter, Active Carbon	1500	1000	6 months

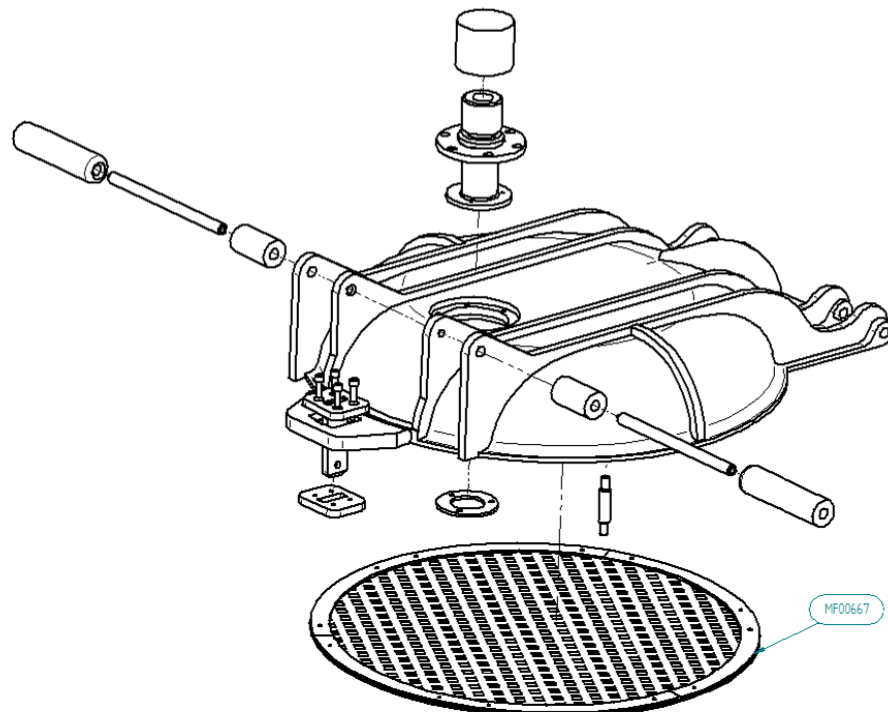


SANW 005-00-00

CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
MC00157	Net, Filled Bodies Block	2000	1333	
MC00156	Filled Bodies	4000	2667	



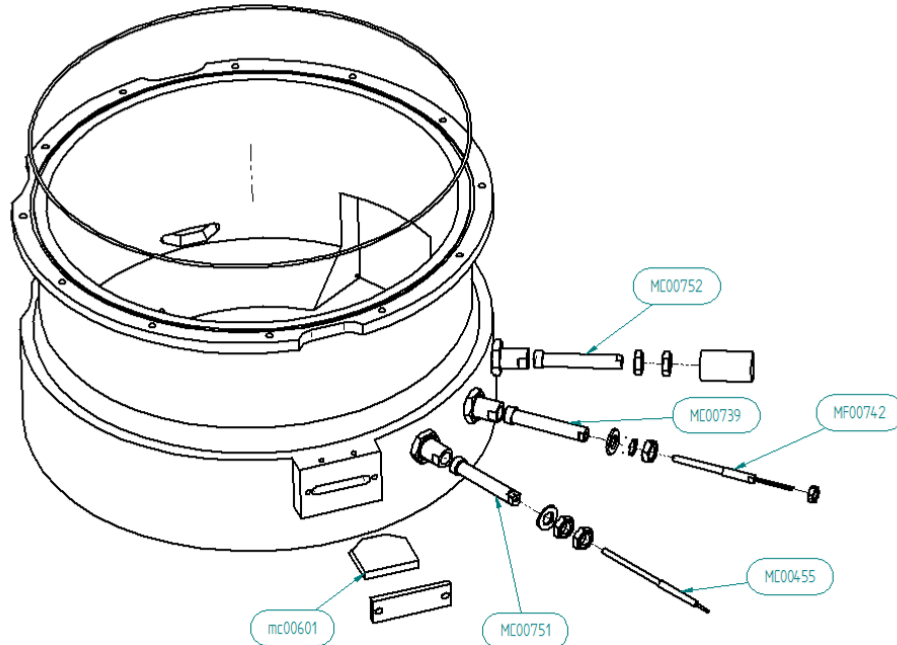
SANW 005-03-00				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
MF00667	Circular Filter For Lid	1500	1000	



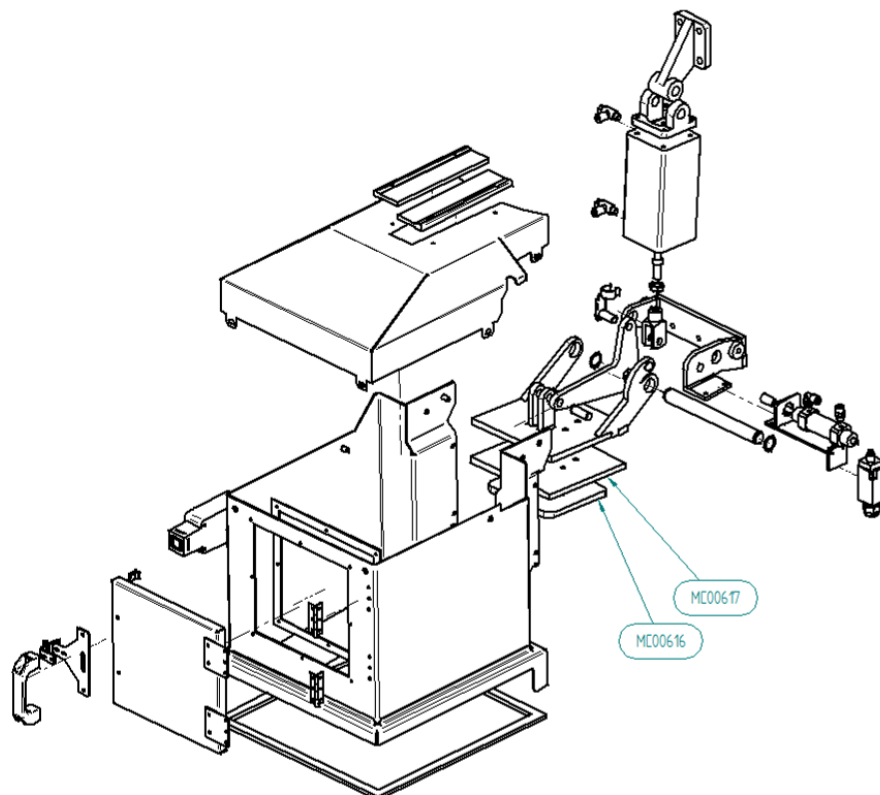
GRNW 005-00-00				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX

Maintenance

MC00456	Sonda PT100	2000	1333	
MC00601	Fixed Blade Tempered	1500	1000	
MC00739	Cover Short Sensor, 35	250	167	
MC00751	Cover Long Sensor, 35	250	167	
MF00742	Short Sensor	2000	1333	
MC00752	Protection Measuring Hole Cell,35	250	167	



GRNW 005-06-02				
CODE	DESCRIPTION	N° CYCLES	N° HOURS	MAX
MC00616	Plate Blocking Gasket Door	1000	667	
MC00617	Seal Discharging Hatch	1500	1000	



4.3.2. Changing printer paper

Use only thermal printer paper. Width 57,mm (+/-0,5mm) and the diameter should be less than 50mm. Change paper as follows (see diagram below):

- Open the door of the printer and press on the support of the tilting mechanism of printer where it indicates PUSH;
- Insert the tip of mechanism of the press and place the roll of paper, respecting the direction of rotation as shown in figure;
- Press the FEED button to let a few centimeters out of the printer and push again on the support mechanism of printer where it indicates PUSH, then return to original position;
- Rip the paper and close the door by inserting the card slot in the door itself.

- Also take out MC00593.
- Clean MC00593 and all contact surfaces.
- Check all screws. Change if it's necessary.
- Install new vertical blades. Use only original parts.
- Place the parts in their place, tighten the screws.



Warning. Parts installed inside the cell have sharp edges. Always use protective gloves when working.

4.3.4. Dismantle blade support.

Blade support (MC00592) handles strong dynamic events. Specially for this, it is made with a special hard and resistant steel. It should be changed every 1000 cycles.

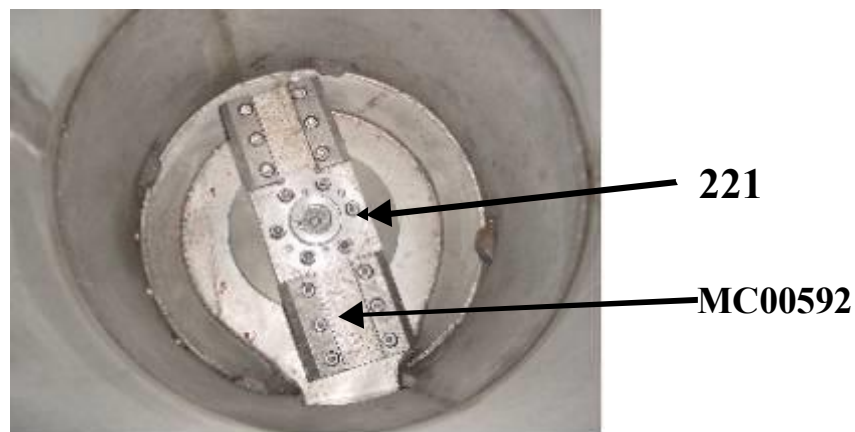


Fig. 2

- Dismount the vertical blades, as is described in chapter 4.3.3.
- Unscrew with hexagonal key on extension bolts 221.
- Raise the blade support from cell. Use protecting gloves.
- Clean all contact surfaces well before the installation of the new blade support.
- Mount all parts in their places. Tighten the screw with the correct torque.

Use only original or authorized spare parts. Using non-original or non-authorized parts may cause malfunction of the machine, or accidents.



Warning. Parts installed inside the cell have sharp edges. Always use protective gloves when working.

4.3.5. Changing blades.

Fragmentation and heating of the material is made by blades. For that reason, to keep maximum efficiency of the machine, is important to pay extra attention about the condition of the blades. Change them every 500 cycles.

- Dismount the blade support from the machine, and place it in stable vise.
- Use an allen key 8 and a size 17 wrench to unscrew all 12 bolts . Bolts are locked by nuts placed on the bottom side of blade support.
- Clean contact surfaces of the blade support and blades.
- Change used bolts with new ones.
- Place new blades and tighten the screw reliably.



222 Blades screws

Fig. 3



Warning. Parts installed inside the cell have sharp edges. Always use protecting gloves when You work.

4.3.6. Replacing short temperature sensor.

The short temperature sensor (called after short sensor) is responsible for the temperature monitoring signal which is transmitted to the PLC and printer, to control the cycle.

The machine is designed in way to protect short sensor. But it can happen, that replacing will be needed. To do so , follow the next procedure.

- Switch off the machine and take off the panels.
- Disconnect the two wires connected to the short sensor. (Fig. 4).
- With a size 7 and 17 wrench, release the locking (Fig. 5), it is not necessary to unscrew it completely, it is enough to loosen it .
- With a size 7 wrench unscrew the short sensor (Fig. 6).
- Place the new sensor, make sure that the head of the sensor touches the wall.
- Lock nut 10 with a size 17 while holding the short sensor with a size 7.
- Connect the wires to the sensor. The Way of connection is not important.
- Close the machine's panel. Make sure that the protection circuit is active.

Short sensor is one of the parts responsible for the correct work of the machine. Use only a sensor supplied by the producer of the machine, or authorized sellers.



Figura 4



Figura 5



Figura 6

4.3.7. Replacing the short sensor cover.

Because of the reason explained in chapter 4.3.6 it is very important to protect the short sensor, so please pay special attention about condition of the short sensor cover. Replace the sensor every 500 cycles.

Remove the short sensor as described in the previous chapter, to reach the situation shown in 4.3.6.

With a size 24 wrench remove the locking nut holding the main nut (Fig.8).

Unscrew the main nut with a 24, hold the sensor cover a size 13 wrench (Fig. 8, fig.9).

With a rubber hammer hit the sensor cover, to put it inside the cell (Fig.10).

Clean the contact surfaces of the sensor cover and cell well.

Use red silicon (temperature resistance till 250°C) to seal the connections between the sensor cover and the cell.

Replace the sensor cover with a new one, mount all parts in place, be sure that all the nuts are tightened well.



Fig. 7



Fig. 8



Fig.9



Fig. 10



WARNING! The sensor cover has influence on the temperature measurement. For this reason use only original spare parts.

4.3.8. Replacing the long temperature sensor.

The long temperature sensor is a part of the protection circuit. For this reason use only original spare parts, to avoid malfunction or a risk situation during use of machine.

- Release the plastic cover, and remove the sensor.
- Disconnect the wires connected to the temperature display.
- Install a new sensor. The polarity is important, so take care about the connection. Watch carefully how the previous sensor was connected, and connect the new one in the same way.
- Tighten the plastic cover.

4.3.9. Replacing the long temperature sensor cover.

Every 1000 cycles replace the cover of the long temperature sensor, following the procedure described below.

- Remove the long temperature sensor, as described in the previous chapter.
- Remove the Teflon cover.
- Unscrew nut number 10 with a size 17 wrench while holding the sensor cover with a size 8 wrench (Fig.).
- With a rubber hammer hit the sensor cover, to put it inside the cell (Fig.).
- Clean the teflon isolation and contact surface of the cover.
- Place a new cover, and put all parts in place. Tighten all the nuts well.



Fig. 11



Fig.12

The long temperature sensor is a part of the protection circuit. For this reason use only original spare parts, to avoid malfunction or a risk situation during use of machine.

4.3.10. Changing the lid gasket.

Every 1000 cycles it is advised to change the gasket of the lid (MC00276), following this procedure.

- Remove the old gasket from mounting ditch.
- Insert the new gasket, begin from point A (Fig.).
- Placing the new gasket in position You can use a screwdriver to push the mounting fin inside the ditch. Be careful not to puncture the gasket Attention the gasket must be cut.
- When the gasket is placed in all the length of the ditch, cut off a fin from the part which is free, and insert the free part inside the fixed side of the gasket.

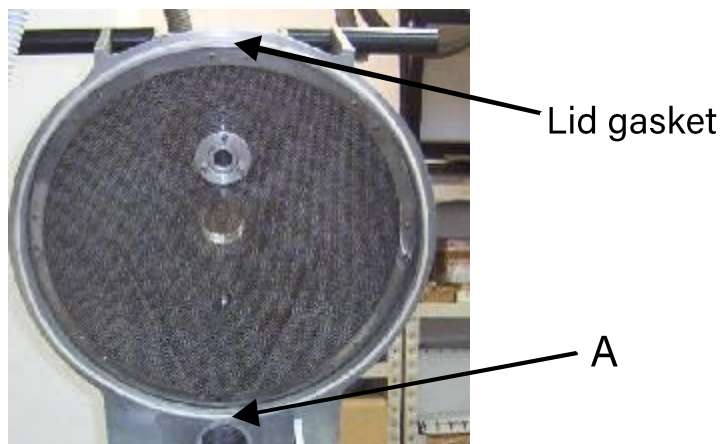
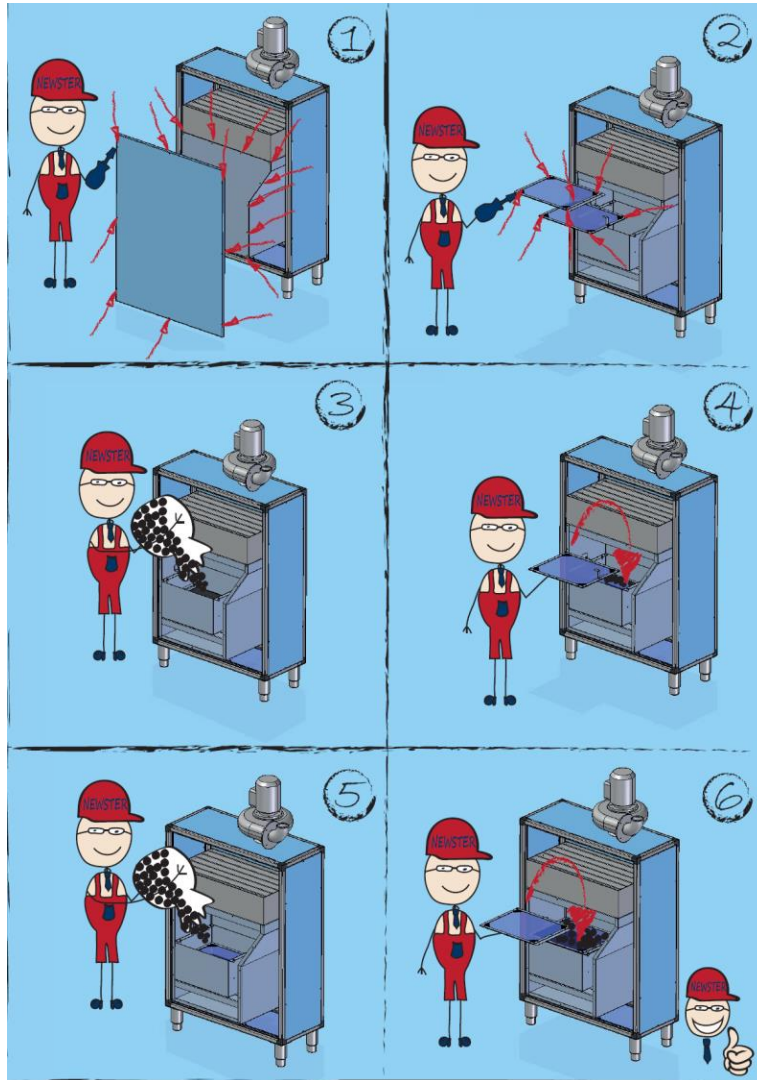


Fig.13

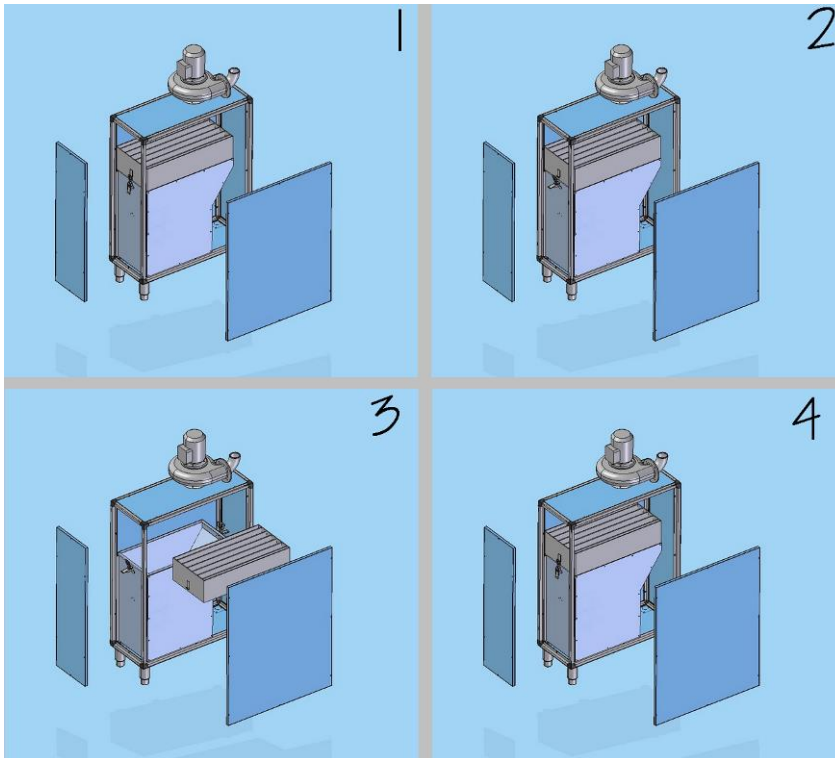
4.3.11. Replacing the carbon and absolute filter.

Carbon filters, which are placed inside the filter group should be changed every 6 months. The absolute filter should be changed every year.

To replace the carbon filter follow the procedure described below:



To replace the absolute filter:



WARNING! Filters are part of the air treatment circuit of the machine. Use only original or authorized parts.

4.4. At the end of the cycle

At the end of every cycle you must clean the machine.

Using a thoroughly clean wire brush clean:

- the mesh under the lid (close the port that leads to the condensation column);
- the edges of the discharge port and hatch.

The machine will now be ready to start another cycle.

4.5. End of the work session

Cleaning the machine:

Using a wire brush thoroughly clean:

- The grid under the lid (close the port that leads to the condensation column);

- the edges of the discharge port and hatch.

The machine will now be ready to start another cycle.

Leaving the machine unattended:

At the end of the working day it is advisable to leave the machine with the lid and handle locked in place. After having closed them, it is therefore necessary to move the main power switch to the "0" position (the clicks of the locking devices will be heard). To turn the machine off, move the main switch to the "0" position and use the key to lock the door of the control panel. The key must be kept by the operator.

Everyday at the end of shift the operator must carry out simple operations that serve to keep the machine clean and efficient. Following are the operations that must be carried out at the end of each shift:

- Clean the metal net situated on the lid with a vacuum cleaner, if necessary rub the net with a brush and remove the dust on it;
- Clean the bottom of the cell controlling the wear of the blades;
- Check the inside of the cell making sure the screws are tight;
- Clean dust from the nozzles that are located within the cell;
- Disconnect the tube that leads vapours from machine group filters and empty it from condensation that could have formed during operation.



Circular Filter

4.6. Maintenance for long inactivity

If you are planning on not using the machine for long periods of time proceed as follows:

Maintenance


- Switch off general power on the electrical board.
- Thoroughly clean the cell and oil with rust proof oil the bottom of the cell and the rotor blades.
- Clean the filter located on lid with a metal brush and wash the filter with water and leave it in the open air.
- Activate the pump until the circuit is completely empty.
- Empty water present in the tube that connects machine to filter cabinet.
- Protect the machine and all its components from dust.


Finally, in order to keep the machine in perfect working efficiency, even during long periods of non use, we advise that you contact specialised personnel.

5. PROBLEM SOLVING

5.1. Rotor blocked because of overload

If during the cycle the rotor stops because of an overload, proceed as described

in paragraph 3.5 . Now push the  key (The LED will light up and the motor will turn in clockwise) and restart the cycle.

Remember that during the normal functioning it is preferable to maintain the motor in counterclockwise direction (LED on the  key OFF). Use position clockwise direction only to superate conditions blocking the rotar .

There is the possibility with certain malfunctions that the cycle cannot re-start . If it is not possible to re-start and complete the sterilization cycle , the material and the equipment can present biological risks .

Place the machine in "Manual" mode. Open the cell's lid and the discharge hatch, empty the machine into a few bags by pushing the waste through hatch. Load the bags in a new cycle to be reworked.

In the event that a malfunction occurs right after the start of the cycle and the waste has not been sufficiently shredded to be able to extract from the bottom hatch, proceed to extract it by hand from the top after protecting oneself with a smock, heavy-duty gloves and a mask against particulate matter (follow the hygiene regulations closely). At the end of the operation the smock must be washed immediately in water and disinfectant and the other safety equipment must be bagged and treated like hospital waste.

Remember that , by loading big bags containing material that is particularly resistant like, for example sheets, scrubs, rubber and plastic tubes, and if at the same time the blades are not very sharp, it is possible that the resistant torque vastly exceeds that available from the motor. In that event , in fact, the rotor

instead of penetrating the material drags the bags forward without shredding them resulting in overload.

5.2. The printer does not print and the cycle does non finish

If during the cycle : the printer does not print any values , the temperature shown on the display of the operator's panel doesn't rise and at the same time the temperature display on the machine's console shows that the temperature is rising ; the temperature probe is broken. Replace both the temperature sensor and the sensor cover as described in the maintenance chapter.

If the printer still does not print the temperature values after the replacement the cause may be the interface between the sensor and the PLC . In this case call specialized assistance.

5.3. The treated material is too hot when discharged

The temperature allowed for the discharge of the material is 95°C.

If the material is discharged at a temperature of over 120°C control the system introducing water.

Especially the water faucet , the injection nozzles inside the cell and the solenoid valves EV0 and EV1 .

Check the state of wear of the short temperature sensor which commands the PLC.

If after these controls the material is discharged at a temperature above 100°C contact technical assistance.



Attention ! Keep in mind that material that is too hot involves high risks of spontaneous combustion even several hours after being discharged and bagged.

5.4. Strange noise of metal banging inside the cell

The machine is not designed to treat large pieces of metal.

If there are hard, compact metal parts with a weight of over 50 grams, the machine will produce a strange noise caused by the banging of metal pieces against the rotor and the sides of the cell.

In these cases, to reduce as much as possible, the possibility of damaging the rotating and fixed blades, it is necessary to slow down the speed of the rotor ending the cycle in "Manual" mode in low speed.

To do so it is necessary to shut down and restart the cycle in "Manual" mode at low speeds. Complete the treatment by performing all operations (heating, cooling, exhaust) as described in section 3.6, but do not go into high speed. Of course, the duration of the cycle will be longer. At the end of processing open the cell and ensure that there are no more metal masses on the bottom of the cell.

5.5. The machine heats up less than usual

Note that if the cell has been filled and the rotor turns, it is impossible that the machine does not produce heat.

If the temperature remains practically constant and it seems that the warming is weak, check the status of the temperature sensor and of the blades; if the blades are very worn their warming effect is greatly reduced.

It is also possible that the blades are a little worn but the material is packed in bags so light that they "float" and do not descend into contact with the rotor. In this case the material in contact with the rotor is very hot but the average temperature inside the cell remains fairly low. Normally, in these cases, before the end of the cycle the material above reaches the rotor and the temperature rises very quickly. If this phenomenon occurs frequently, the lighter packages must be loaded into the cell first, followed by the heavier ones

However, if these were not the cause, then the fact is due to:

- load of waste is too light

Problem so

- moisture content of the waste is too high
- Remember that the machine is a solid waste sterilizer , so the weight of the material must not be less than 10kg and the percentage of humidity should not exceed 40-45%

5.6. Steam escapes from the cell

The output conduit of the vapors from the cell must remain free so that the suction due to the fan of the filters group maintains the cell in slight depression. In this way, the vapors can not get out of the cell by any other way except through the filter group.

If during the cycle the depression fails, a leak of vapours from the seal of the cell may occur.

It is possible that excessive dust has clogged the circular filter on the lid; in this case it is necessary to open the cell and thoroughly clean the filter and then check that the vapor suction hole is not blocked.

**Vapors suction
hole**



If even after this intervention the steam continues to exit from the cell, put the machine in "Manual" mode and turn on the vacuum cleaner filters in the group, cut a strip of paper 4 cm wide and 20 long and bring it close to the vapour suction hole holding it tightly ; if the paper is not sucked into the tube it is sure that the columns of lowering temperatures are too clogged with limestone. In

this case the intervention of specialized technicians is required , please contact support.

5.7. Table of the main problems, their causes and solutions.

PROBLEM	PROBABLE CAUSES	SOLUTION
Loud squeal coming from the transmission group	Belt not stretched	Tighten the belts and check their condition, change the whole group, if necessary (MAINTENANCE SPECIALIST)
Abnormal vibrations of the machine running in jolts	The rotating blades are not sharp enough or are too rounded on the outside toward the wall	Sharpen or replace the blades, especially if very rounded
	Excessive load of waste	Complete the cycle. In the future, stick to a lighter load
The time required to cool the treated material is excessively long	The nozzles that send water to the cell are blocked	Clean the nozzles
	EV0 and EV1 valves damaged	Check valves functionality (MAINTENANCE SPECIALIST)
	Inconsistency or lack of water coming from the water supply	Check that there is pressure in the water supply and that there are no shutoff valves closed
The treated material has a bad smell such as organic type	Both carbon filters and absolute filter need to be changed	Replace both filters inside the filters group (MAINTENANCE SPECIALIST).
The treated material has a strong smell of toast	The material was kept at too high temperature (approx. 200 ° C) due to dysfunction in the system to measure the temperature	Check the status of the temperature sensor
Loss of vapors from the cell	Clogging of the duct of the vapors that connects the cell to the absorption columns	Clean the duct.
	Filter group fan not working	Restore the fan functionality (MAINTENANCE SPECIALIST)

PROBLEM	PROBABLE CAUSES	SOLUTION
	Both carbon filters and absolute filter are clogged	Replace both filters inside the filters group (MAINTENANCE SPECIALIST).
	The lid gasket is damaged.	Replace the gasket
Loss of vapors from the cell and loss of water under the machine	The water level in the first absorption column has exceeded the overflow level and reached the height of the duct of the vapors; in these situations, there is no suction	Check that there are no blockages in the column. Remove sediment on the bottom of the tank; decrease, if excessive, the flow of water sent to the column (MAINTENANCE SPECIALIST)
	The circular filter is clogged	Clean the circular filter
	The conduit of the vapors that connects the cell to the absorption column is clogged	Open the lid and remove the deposits in the vapors conduct
	The filter fan is not working properly or not working at all, clogged filters	Check the filter fan and the connection with the absorption column; check the air filter and replace it if necessary (MAINTENANCE SPECIALIST).
It seems that the machine heats less than usual	To much water in the waste load or waste too light	Prepare the load more evenly
	Loss of water in the cell for failure of the EV1 and EVO valves.	Remove and clean the valves (MAINTENANCE SPECIALIST).
	Both carbon filters and absolute filter are clogged	Replace both filters inside the filters group
	The electric heaters that heat the walls of the loading mouth do not work.	Check the fuses and replace the faulty resistors.