

Manuale utente di Xplore MC 5 e MC 15 Modello 2016



Fornitore:

Xplore Instruments BV
Sittard-Geleen

Paesi Bassi ÿ:

service@xplore-together.com



The platform for
formulation development

Specifiche del manuale utente: Data: luglio 2016
Versione: 1.1

Prefazione

Questo manuale descrive il Micro Compounder Xplore MC 5 e MC 15 (rispettivamente volume batch 5 e 15 ml). Le informazioni contenute in questo manuale sono importanti per un funzionamento corretto e sicuro dello strumento, pertanto è necessario leggere attentamente questo manuale dall'inizio alla fine. Xplore raccomanda inoltre che tutti i nuovi utenti (operatori, installatori, addetti alla manutenzione e, se necessario, addetti alle pulizie) ricevano una formazione, per la quale questo manuale può fungere da base.

Per alcune specifiche dell'MC 5 forniremo un manuale separato per le opzioni dell'MC 5.

Xplore consiglia di conservare l'originale di questo manuale utente, incluse le appendici, in un luogo centrale e sicuro; un altro originale o una copia di questo manuale d'uso deve essere conservato vicino allo strumento nel luogo di lavoro.

Inoltre, si raccomanda di redigere istruzioni di lavoro (sintetiche e maneggevoli) di uso quotidiano per i seguenti argomenti: - lavori su impianti a bassa tensione (per manutenzione); - manutenzione; - riparazione; - pulizia; - operazione.

È possibile utilizzare questo manuale come opera di riferimento. Le informazioni richieste possono essere trovate rapidamente utilizzando l'indice e un elenco di parole chiave.

Questo manuale dell'utente utilizza i seguenti simboli per attirare l'attenzione su determinati argomenti o azioni.

	SUGGERIMENTO: fornisce suggerimenti e consigli su come eseguire determinate attività in modo più semplice o rapido.
	ATTENZIONE: richiama l'attenzione su ulteriori informazioni; indica possibili problemi.
	ATTENZIONE: lo strumento potrebbe danneggiarsi se non si eseguono le procedure con attenzione.
	AVVISO DI PERICOLO: è possibile ferirsi (seriamente) se non si eseguono le procedure con attenzione.

SOMMARIO

1. NORME GENERALI DI SICUREZZA.....	10
1.1 PRIMA DI INIZIARE	10 1.2 I RISCHI PIÙ
IMPORTANTI	11 1.3 GESTIONE DELLE MISURE TECNICHE
DI SICUREZZA	11
2. INTRODUZIONE.....	13
2.1 GENERALE.....	13 2.1.1
Destinazione d'uso..	13 2.1.2
Destinatari.	14
2.2 SPECIFICHE DELLO STRUMENTO	15
2.3 OPZIONI E CONFIGURAZIONI	16 2.4
CERTIFICAZIONE.....	16
3. DESCRIZIONE DEL MICRO COMPOUNDER	17
3.1 PRINCIPIO GENERALE DI FUNZIONAMENTO	17
3.1.1 Generale	19
3.1.2 Caratteristiche di sicurezza elettrica	19
3.1.3 Sicurezza intrinseca	19
3.1.4 Forza verticale nel Compounder.....	19 3.1.5
Arresto di emergenza.....	20 3.1.
6 Misure di sicurezza per la configurazione del controcontatore.....	20
3.1.7 Copertine e caratteristiche di sicurezza	21
3.1.8 Dispositivi di protezione individuale.....	21 3.1.9
Protezione da caldo Parti	22 3.1.10
Sicurezza durante la manutenzione/riparazione/spegnimento, ecc.	24
3.1.11 Fasi per il sollevamento e la movimentazione in sicurezza.....	24
3.1.12 Istruzioni.....	25
3.1.13 Misure di sicurezza per lavorare con sostanze pericolose.....	25 3.1.14
Ergonomia	25
4. OPZIONI ED EXTRA PER MC 5 E 15.....	26
4.1 OPZIONE VARI-BATCH®	26 4.2 CO-
CONTROROTATIVO	26 4.3 CAMPO DI REGOLAZIONE
DELLA TEMPERATURA SUPERIORE A 400 °C.....	26 4.4 GAMMA DI FORZA PER
MC 15 FINO A 9500 N	26 4.5 DISPOSITIVO
FILM	ERRORE! SEGNALE NON DEFINITO.
5. IMPOSTAZIONE; INSTALLAZIONE;.....	27
5.1 PREPARAZIONE	27 5.2
INSTALLAZIONE	28 5.3
IMPOSTAZIONE	29
6. LAVORARE CON LO STRUMENTO.....	30
6.1 FUNZIONAMENTO.....	30 6.2
SCHERMO TOUCH	30 6.3 IL
MONTAGGIO DELLE VITI.....	36 6.4 RIEMPIMENTO
DEL COMPOUNDER.....	38
6.4.1 Rimozione del tappo di tenuta	38
6.4.2 Fissaggio della tramoggia.....	38
6.4.3 Riempimento Tramoggia e Compounder.....	39 6.4.4
Smontaggio Tramoggia.....	39 6.4.5
Posizionamento del tappo di tenuta.....	40
6.5 COMPOSTAZIONE.....	40
7. SOFTWARE	41

7.1 DESCRIZIONE	41
PROGRAMMA SOFTWARE	41
XPLORE	45
7.3.1 Schermata dello stato del processo	50
Schermata delle impostazioni.....	51
Schermata Programma	53
di pulizia.....	56
grafici	57
7.2 INSTALLAZIONE DEL	41
7.3 SOFTWARE PER PC	41
8. UTILIZZO GENERALE DEL COMPOUNDER	59
8.1 GENERALE.....	59
A partire	59
arresto di emergenza, spegnimento e isolamento	60
PULIZIA.....	61
detergente	63
detergente.....	64
8.3 PULIZIA DEL COMPOUNDER.....	66
8.3.1 Apertura della botte.....	66
delle viti del Compounder	66
Compounder	66
canna	68
MC15	68
MC5.....	74
Canna.....	79
8.4 COLLAUDO E CONTROLLO.....	79
RIPARAZIONI	79
Difetti Difetti generali	80
tecnici	82
9. MANUTENZIONE	83
9.1 GENERALE.....	83
GIORNALIERA	83
SETTIMANALE	83
MENSILE	83
ELETTRICO	84
SCHEMI	85
RICAMBIO	85
9.2 MANUTENZIONE	83
9.3 MANUTENZIONE	83
9.4 MANUTENZIONE	83
9.5 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	83
9.6 DISEGNI ELETTRICI E	84
9.7 PARTI DI	85
10. ROTTAMAZIONE; AMBIENTE	86
11. ELENCO DELLE PAROLE CHIAVE.....	87

Appendici:

[Appendice 1: Dichiarazione di conformità](#)

Garanzia

I termini di garanzia applicabili, inclusa la responsabilità, sono indicati nei documenti di acquisto.

- La garanzia decade se lo strumento viene utilizzato per scopi impropri o per applicazioni non menzionate il manuale.
- La garanzia decade se lo strumento viene utilizzato in modo errato o contrario alle istruzioni.
- La garanzia decade se lo strumento viene modificato senza il consenso del fornitore.
- La garanzia decade in caso di errato utilizzo dell'opzione co/contatore.
- È severamente vietato alterare o disabilitare le caratteristiche di sicurezza.
- L'acquirente non ha diritto ad alcun indennizzo per il tempo durante il quale lo strumento non può essere utilizzato.

In caso di ordinazione di parti di ricambio fornire le seguenti informazioni: 1.

Numero di codice della parte di ricambio (se noto)

2. Numero di serie (numero dello strumento).

© Diritto d'autore 2016

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo manuale può essere duplicata, o inserita in un file di dati automatizzato, o resa pubblica, in qualsiasi forma o modo, sia elettronicamente, meccanicamente, mediante fotocopia, fotografia o qualsiasi altro modo, senza il previo consenso scritto di Xplore. Possono essere effettuate solo copie per uso privato.

Xplore si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza la diretta conoscenza del cliente. Anche il contenuto di questo manuale utente può essere modificato.

Contattare l'ufficio tecnico del proprio fornitore per ulteriori informazioni riguardanti, ad esempio, la manutenzione e la riparazione. Questo manuale d'uso è stato redatto con la massima cura. Xplore non può essere ritenuta responsabile per errori in questa pubblicazione o per le relative conseguenze.

[Torna alla tabella di
Contenuti](#)

Targhetta

La targhetta del micro compounder è sullo strumento. Sulla targa sono riportate le seguenti informazioni:



Figura 1: targhetta

Nuovo tipo di scheda

[Torna al
sommario](#)

Avvertenze sullo strumento

Sullo strumento sono posizionati numerosi pittogrammi per avvertire l'utente di rischi che possono ancora esistere, nonostante il design sicuro.

	ATTENZIONE: <i>Controllare regolarmente che tutti i pittogrammi siano nella posizione corretta sullo strumento; in caso contrario, sostituirli.</i>
---	--

Tabella 1: pittogrammi su MC 5 e 15

Pittogramma	Descrizione	Posizione sullo strumento
	Avvertenza: pericolo in corrispondenza o in prossimità di parti sotto tensione. Accesso solo da parte di personale tecnicamente competente.	All'esterno della porta di accesso al vano elettrico. Nel vano elettrico nelle parti sotto tensione.
	Avvertenza: pericolo di ustioni in caso di contatto con parti calde.	Sullo strumento vicino a superfici calde.
	Marcatura CE: indica la conformità alle direttive europee.	È possibile trovare la marcatura CE sulla targhetta sul lato sinistro dello strumento.

[Torna al sommario](#)

1. NORME GENERALI DI SICUREZZA

In questo capitolo troverete le regole generali di sicurezza.

Norme di sicurezza specifiche sono riportate nelle istruzioni corrispondenti.

Esempio: Troverai un avviso di pericolo nel capitolo 2.1.2.

1.1 PRIMA DI INIZIARE

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Quando si lavora con l'MC 5 o l'MC 15, è necessario tenere presente:</i> • <i>Esiste il rischio di scottature a causa dell'elevata temperatura del canna compounder e i sottoassiemi.</i> • <i>Rischi quando si lavora con materiali viscosi caldi.</i> • <i>Parti in movimento.</i>
	SEGNALAZIONE DI PERICOLO: <i>La direzione dell'impianto deve assicurarsi che tutte le attività di ispezione, manutenzione e montaggio siano eseguite da personale autorizzato e qualificato, ben informato sullo strumento/ installazione dopo aver letto il manuale d'uso.</i>
	AVVERTENZA DI PERICOLO: <i>Leggere attentamente il presente manuale utente prima di eseguire operazioni che coinvolgono l'MC 5 o l'MC 15. Xplore non è responsabile per lesioni, danni e/o usura eccessiva causati da manutenzione impropria, uso improprio o modifiche allo strumento.</i>
	AVVISO DI PERICOLO: <i>In caso di problemi, domande o problemi che non sono discussi in questo manuale, informare il proprio supervisore o inviare un'e-mail a service@xplore.com o chiamare il numero 0031 46 4763388</i>
	AVVISO DI PERICOLO: <i>È vietato posizionare questo strumento in una stanza in cui è presente un pericolo di esplosione.</i>
	ATTENZIONE: <i>Se lo strumento viene utilizzato da terzi, tu come proprietario/ utilizzatore sei tu stesso responsabile, salvo diversamente stabilito.</i>

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Non fumare, mangiare o bere in prossimità degli Xplore Micro Compounder.</i>
---	---

- fornire un'illuminazione sufficiente sul posto di lavoro (almeno 200 lux durante la produzione, 500 lux durante attività di riparazione o manutenzione, ad esempio);
- assicurarsi che il luogo di lavoro sia pulito e sicuro (ARBO = Occupational Health and Safety) e non lasciare attrezzi in giro.

1.2 I RISCHI PIÙ IMPORTANTI



Figura 2: simbolo di avvertenza per le parti calde

AVVERTENZA DEL PERICOLO DI TOCCARE PARTI CALDE E/O MATERIALI VISCOSI CALDI QUANDO SI LAVORA CON LA MESCOLO.

SPECIFICHE:

- A causa dell'elevata temperatura del cilindro del compoundatore e dei sottogruppi, esiste il rischio di bruciante.
- Rischi quando si lavora con materiali viscosi caldi.

1.3 GESTIONE DELLE MISURE TECNICHE DI SICUREZZA

	AVVISO DI PERICOLO: <i>chiunque lavori con questo strumento deve avere familiarità con le posizioni di arresto di emergenza (vedere la Sezione 3.3.5.). Sottolinearlo durante la formazione che deve essere impartita dopo l'installazione.</i>
---	---

Torna al
sommario

**AVVISO DI PERICOLO: È**

vietato rimuovere le coperture o le caratteristiche di sicurezza delle coperture amovibili o altre caratteristiche di sicurezza, o aggirarle e/o aggirarle con costruzioni attrezzate. Gli interruttori di sicurezza sui coperchi sono intesi come ulteriore caratteristica di sicurezza; semplicemente aprirli non è sufficiente per un accesso sicuro.

**AVVISO DI PERICOLO: II**

micro compounder e le caratteristiche di sicurezza descritte in questo manuale non possono essere ampliate, adattate o alterate senza previa autorizzazione scritta di Xplore.

**AVVISO DI PERICOLO:**

Riparazioni o manutenzioni al circuito elettrico o ai sottoassiemi: Per prima cosa spegnere l'alimentazione principale dello strumento. Non aprire mai da soli la porta del vano elettrico; coinvolgere una persona tecnicamente competente.



ATTENZIONE: *Il micro compounder ha diverse parti che sono fragili e/o sensibili. Si consiglia di posizionare un tappetino in gomma sul pavimento davanti al Compounder.*

Torna al
sommario

2. INTRODUZIONE

2.1 GENERALE

2.1.1 Uso previsto

L'MC 5 e l'MC 15 sono destinati alla miscelazione rapida ed efficiente di piccole quantità di materiali viscosi e additivi (rispettivamente 5 e 15 ml). Gli strumenti sono progettati per accelerare lo sviluppo di nuovi materiali e nuove formulazioni.

La forma conica combina i vantaggi delle viti grandi e piccole, ovvero una buona e facile alimentazione di granulato e additivi, una buona ed efficace compattazione e alte pressioni in uscita. Il materiale può essere pompato attraverso il canale di riciclo selezionando la giusta posizione della valvola. In questo modo il tempo di compounding può essere esteso a qualsiasi valore, che ricorda da vicino l'aumento di L/D in un estrusore bivate continuo.

I compounder MC 5 e MC 15 sono dotati di due viti coniche, velocità di rotazione regolabile, sei zone di riscaldamento nel cilindro (regolabili in modo indipendente) e misurazione della forza verticale, del cilindro e della temperatura del fuso e della corrente del motore.

Inoltre, con il nostro software reologico opzionale è possibile ottenere una buona stima della coppia di fusione, della viscosità della fusione, dello sforzo di taglio e della velocità di taglio durante il ricircolo.

Poiché potrebbe essere necessario utilizzare molti tipi di materiali aggressivi e corrosivi, abbiamo scelto i migliori gradi di materiali resistenti alle alte temperature, a un'ampia gamma di pH e all'usura causata da componenti abrasivi e che sono molto facili da pulire.

Con MC 5 e MC 15 è possibile riempire direttamente il cilindro di un ministrumento per stampaggio ad iniezione (rispettivamente IM 5.5 e IM 12) in modo che le barre di prova possano essere stampate immediatamente.

Allo stesso modo, Xplore MC 5 e MC 15 possono essere montati con uno dei dispositivi di filatura di film o fibre dedicati di Xplore. In questo modo puoi modellare la tua formulazione polimerica in molte forme utili come una barra di prova, un film di prova o una fibra.

Qualsiasi destinazione d'uso diversa da quella sopra descritta esonera il fornitore da ogni responsabilità.

2.1.2 Gruppo target

Il gruppo target a cui si applica questo manuale per l'utente sono le persone autorizzate e le persone tecnicamente competenti.

I soggetti abilitati sono coloro che: -
hanno acquisito un certo livello di conoscenza attraverso la scolarizzazione/formazione (corso interno specifico del Xplore micro compounder) e, - avere determinate abilità per far funzionare lo strumento.

Le persone tecnicamente competenti sono quelle che:
- sono autorizzate e -
hanno acquisito un certo livello di conoscenza tecnica mediante istruzione/formazione e -
conoscono l'ingegneria dello strumento e sono consapevoli dei possibili pericoli e rischi (si raccomanda personale addestrato da Xplore).



AVVERTENZA DI

PERICOLO: L'installazione, la manutenzione periodica e l'esecuzione di riparazioni possono essere eseguite solo da persone tecnicamente competenti, salvo diversa indicazione.

All'inizio di ogni capitolo con le istruzioni, c'è una dichiarazione sul fatto che le informazioni particolari siano destinate a persone autorizzate o tecnicamente competenti.

Per operazione si intende:
- la messa a punto dello strumento; -
lavorare con lo strumento; - pulizia
dello strumento; - esecuzione di
semplici operazioni di manutenzione.

Lo scopo/funzione di questo manuale d'uso è quello di creare un'interazione sicura ed efficiente tra uomo e strumento.

2.2 SPECIFICHE DELLO STRUMENTO

Dimensioni principali

	MC 15	MC 5
Altezza	: 1050 mm :	: 830 mm :
Larghezza	750 mm :	700 mm :
Profondità	450 mm :	400 mm :
Lunghezza della vite	172 mm :	107 mm :
Volume totale	16,5 ml : 15	5,5 ml ? :
Volume netto	ml	5ml ?



Generale

Peso, micro compounder	: +/-150 kg : +/-100 kg : (in uso normale) illimitato :
Tutta la vita	5 – 250 giri/min : 5 – 400 giri/min
Velocità della vite	

Riscaldamento

Numero di zone di riscaldamento regolate:	6	:
Temperatura massima della canna: 400 °C (opzionale 450 °C):	20 min	6 : 400 °C
Tempo di riscaldamento (da 20 a 240 °C)		: 20 min

Raffreddamento (i valori indicati si applicano da 240 a 80 °C)

Tempo di raffreddamento (aria)	: <40 min :	: <40 min :
Tempo di raffreddamento (aria + acqua)	<20 min : 3 l/	<20 min : 3 l/
Consumo di acqua di raffreddamento	min	min

Lubrificazione

Le parti di trasmissione interne del cambio sono lubrificate a vita e non richiedono manutenzione durante il normale utilizzo.

Sistema elettrico

Collegamento alimentazione	: 208-240 Vca 50/60 Hz: 208-240 Vca 50/60 Hz : 24 Vcc : 24 Vcc : 3
Voltaggio di controllo	kW : 1,8 kW : 16 A : 16 A : 10 A : 0,9
Consumo di energia	kW : 0,55 kW
Presse a muro sicura per	
Corrente di picco massima	
Motore di azionamento	

Livello di rumore

Il livello di rumore è misurato secondo i requisiti della Instrument Guideline.

La pressione sonora ponderata A è stata misurata al posto di lavoro durante le normali condizioni di lavoro.

La misurazione è stata effettuata ad una distanza di 1 metro dalla superficie dello strumento e ad un'altezza di 1,60 metri dal pavimento. Il livello della pressione sonora continua equivalente ponderata A (LAeq) è inferiore a 70 dB(A).

Ambiente e Stoccaggio

Lo strumento deve essere collocato e utilizzato in un ambiente non corrosivo (usare lo strumento al chiuso).

La micromescolatrice deve essere collocata ed utilizzata in un ambiente preferibilmente avente: - una base piana e robusta; - non direttamente esposto alla luce del sole o ad altra fonte di calore; - una temperatura ragionevolmente costante tra 0 e 45 °C; - un'umidità relativa non superiore al 75%; - ragionevolmente privo di polvere, gas corrosivi e alte concentrazioni di fumi organici; - non in prossimità di una fonte di vibrazioni.

Trasporto

L'Xplore MC 5 o MC 15 è stato posizionato e fissato su un telaio per pallet come parte della cassa di trasporto. Si consiglia di conservare questa cassa per futuri spostamenti.

Il design è tale che le lame del carrello elevatore o l'attrezzatura di sollevamento possono essere facilmente spinte sotto il telaio. L'imballo è stato studiato per consentire stabilità durante il trasporto. Tuttavia, i movimenti bruschi che comportano il ribaltamento dovrebbero essere evitati il più possibile ogni volta che la cassa di trasporto è sollevata da terra.

2.3 OPZIONI E CONFIGURAZIONI

Esistono due diverse configurazioni per Xplore Micro Compounder, vale a dire Xplore MC 5 e MC 15. Il numero nel titolo indica la quantità nominale e massima del lotto in ml. I due compoundatori possono anche essere dotati di un'opzione Vari-Batch, che consente di miscelare lotti ancora più piccoli (2 ml per MC 5 e 3 o 7 ml per MC 15).

2.4 CERTIFICAZIONE

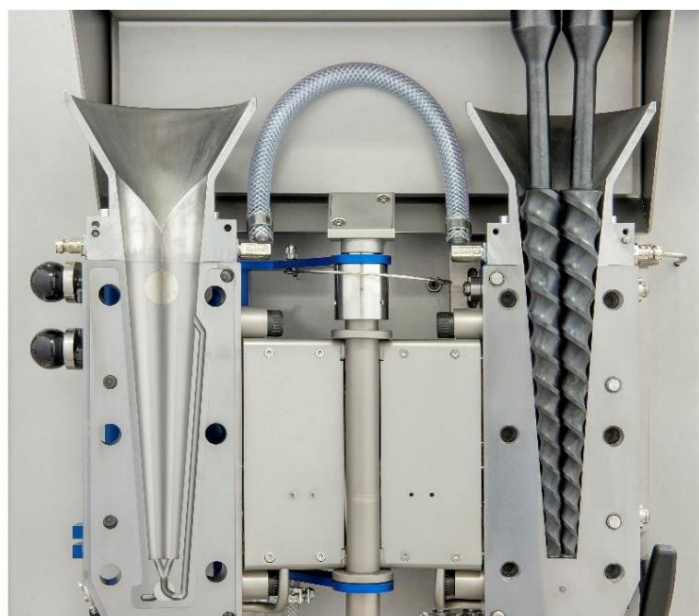
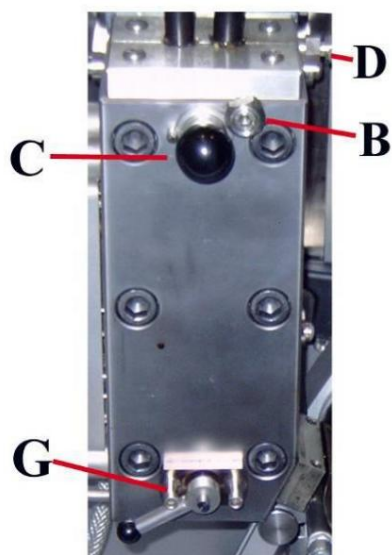
L'MC 5 e l'MC 15 soddisfano le Direttive Europee applicabili. Molti standard sono stati utilizzati nella progettazione dello strumento, al fine di soddisfare le direttive.

Le direttive e gli standard sono riassunti nella Dichiarazione di conformità UE (vedere Appendice 1).

3. DESCRIZIONE DEL MICRO COMPOUNDER

3.1 PRINCIPIO GENERALE DI FUNZIONAMENTO

Figura 2: Parti della canna del compounder (a sinistra: chiusa, a destra: aperta)



NO.	Descrizione canna compounder Part
UN	Incavi per aprire la canna con le apposite pinze.
B	Vite di bloccaggio.
C	Collegamento tramoggia.
D	Elimina connessione.
E	Bulloni di fissaggio della canna.
F	Esci da morire.
G	Valvola di riciclo. (vedi paragrafo 8.)
-	Metà canna posteriore.
J	Mezza canna anteriore.

Plaatjes aanpassen

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO ELETTRICO

	AVVERTENZA DI PERICOLO: <i>Le riparazioni all'impianto elettrico della micromescolatrice devono essere eseguite da una persona tecnicamente competente (vedere Sezione 2.1.2).</i>
---	---

	SEGNALAZIONE DI PERICOLO: <i>I quadri elettrici, i motori e le scatole dei relè dei trasformatori devono essere aperti solo da persone tecnicamente competenti (vedi paragrafo 2.1.2).</i>
---	---

Una panoramica dell'impianto elettrico è fornita negli schemi elettrici forniti come file pdf.

Corrente principale

L'intera installazione è alimentata da un alimentatore 208 – 240 Vac / terra / 50 - 60 Hz. Questo può essere agganciato a lato del vano elettrico principale tramite un interruttore generale. L'alimentatore è protetto da cortocircuito e sovraccarico.

Un'avvertenza per queste parti è fornita da un pittogramma di avvertenza all'esterno del vano elettrico. Anche se queste parti sono sostanzialmente sicure da toccare, è necessaria la massima cautela.



MISURE DI SICUREZZA

3.1.1 Generale

Dopo aver determinato i pericoli presenti e valutato i rischi, vengono prese le seguenti misure di sicurezza per prevenire o almeno minimizzare i pericoli.

Le seguenti misure di sicurezza vengono eseguite sulla base della valutazione dei rischi.

3.1.2 Caratteristiche di sicurezza elettrica

	AVVERTENZA DI PERICOLO: Il vano elettrico deve essere aperto solo da persone tecnicamente competenti (vedere Sezione 2.1.2).
---	---

Le seguenti caratteristiche di sicurezza sono state incluse nell'impianto elettrico: - un fusibile principale (16 Amp) e quattro fusibili secondari (due da 12,5 Amp e due da 2 Amp) - un circuito stampato (PCB) con i vari regolatori, dotato di protezione da sovracorrente; sul PCB è presente anche il limitatore di corrente del motore del compounder. - interblocchi funzionali (come l'apertura della canna e la protezione termica del motore, entrambi spengono il motore)

- Il motore del compounder ha un limitatore di corrente massima.

Tutti i coperchi di interblocco delle funzioni dell'MC 5 e dell'MC 15 sono dotati di un interruttore di interblocco a doppia funzione. L'interblocco funzionale arresta tutte le parti mobili situate dietro questo coperchio se uno o più coperchi vengono aperti.

3.1.3 Sicurezza intrinseca

Distanze di

sicurezza: le parti mobili dei microcompositori sono posizionate in modo tale da non poter essere toccate (motore e riduttore).

3.1.4 Forza verticale nel Compounder

Se nel cilindro è presente materiale viscoso e le viti stanno girando, il materiale viscoso uscirà dal compounder attraverso un'apertura sul fondo del cilindro o fluirà attraverso il canale di riciclo. Poiché le viti devono esercitare una forza, cercheranno di spostarsi verso l'alto. La canna, invece, riceve una pressione verso il basso. La forza verticale con cui la canna viene spinta verso il basso viene visualizzata sul touch screen. La forza indica i cambiamenti nella viscosità del composto, ad esempio il verificarsi di degradazione o reticolazione durante il processo. Il compounder è protetto dal sovraccarico.

3.1.5 Arresto di emergenza

	SEGNALAZIONE DI PERICOLO: - <i>L'interruttore principale funge anche da interruttore di emergenza.</i> - <i>L'interruttore può essere utilizzato in caso di emergenza.</i>
---	--

Posizione di arresto di emergenza:

il dispositivo di arresto di emergenza/interruttore principale è montato sul lato sinistro del micro compounder.

Funzionamento di arresto di

emergenza: azionando il pulsante di arresto di emergenza/interruttore principale, l'alimentazione viene interrotta direttamente, in modo che il motore di azionamento e i sistemi di riscaldamento vengano spenti.

3.1.6 Misure di sicurezza per la configurazione del controcontatore

Le seguenti misure di sicurezza aggiuntive si applicano al compoundatore fornito con l'opzione di viti Co/controrotanti.

Il meccanismo di commutazione è dotato di un lucchetto, in modo che il compounder non possa essere commutato da Co a Counter o viceversa senza la chiave!

Per l'opzione standard Co rotante, le due viti sono identiche. Possono essere posizionati in modo casuale sulle sfere guida. Queste viti sono ruotate di 90 gradi l'una rispetto all'altra.

Per controrotante, è necessaria una vite sinistra speciale, che deve essere posizionata solo sulla sfera motrice sinistra; la vite destra è identica alla vite standard.

	AVVISO DI PERICOLO: - <i>La leva di commutazione deve essere azionata solo da persone addestrate che sono consapevoli dei possibili pericoli!</i>
---	--

	AVVISO DI PERICOLO: - <i>La sostituzione può essere effettuata solo se le viti sono state rimosse!</i> - <i>Se la sostituzione viene effettuata con le viti montate, le viti e la canna possono essere seriamente danneggiate</i>
---	---

Il passaggio da Co a Counter o viceversa può avvenire solo senza viti montate, la commutazione avviene con il motore in funzione a +/- 50 - 100 rpm, posizionando la maniglia nella posizione desiderata senza esercitare alcuna forza. Se usi troppa forza il cambio non si sposterà. Prima di eseguire ulteriori operazioni, la maniglia di commutazione deve essere nuovamente interbloccata con l'apposita serratura!

	SUGGERIMENTO: <i>dopo la commutazione, bloccare nuovamente la maniglia!</i> <i>Conservare le viti non utilizzate in un luogo sicuro in modo che non possano essere utilizzate involontariamente?</i>
---	--

Dopo che il compoundatore è stato sostituito, è necessario montare le viti corrette; se non vengono montate le viti adeguate, ciò può causare seri danni al compounder.



ATTENZIONE: Installare le viti corrette dopo la sostituzione!
Per Controrotante, questa è una speciale vite sinistra!

3.1.7 Coperture e caratteristiche di sicurezza

Copertura fissa per le parti mobili: L'intero strumento è dotato il più possibile di una copertura fissa. Questa copertura può essere smontata solo mediante attrezzi.

Interblocchi funzionali:

Le viti del compounder sono schermate dalla canna che si apre e da un coperchio montato sulla canna (solo per opzione co/counter).

Prima di mettere in movimento le viti di Xplore MC 5 o MC 15, è necessario eseguire i seguenti preparativi: •

Non indossare abiti larghi (cravatta, giacca aperta, ecc.). •

Legare i capelli lunghi.

3.1.8 Dispositivi di protezione individuale

Uso dei dispositivi di protezione

individuale: I seguenti dispositivi di protezione individuale sono

obbligatori: • indumenti protettivi in caso di superfici calde;

• protezione della bocca per l'igiene;

• scarpe

antinfortunistiche; • guanti di sicurezza (superfici calde e

pericolo di taglio); • occhiali protettivi.

3.1.9 Protezione contro le parti calde

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Prestare sempre attenzione alla temperatura del Compounder.</i>
---	--

C'è il pericolo di ustioni dal contatto con il micro compounder. La temperatura della canna può raggiungere i 400 °C (opzionalmente 450 °C per l'MC 15). È presente una protezione della temperatura di picco per evitare che questa temperatura venga superata. Questa protezione di punta è presente sia sulla metà anteriore che su quella posteriore della canna. Sulla macchina, in prossimità delle parti calde, è presente il seguente pittogramma di avvertenza.



3.1.9.1 Raffreddamento della canna

La temperatura della canna è regolata da un microprocessore sul PCB. La canna del compounder ha canali di raffreddamento attraverso i quali l'aria pressurizzata scorre verso il basso ed esce dal fondo della canna. L'aria di raffreddamento che scorre attraverso la canna è controllata da valvole elettriche.

È anche possibile accelerare il processo di raffreddamento della canna con piastre di raffreddamento ad acqua.

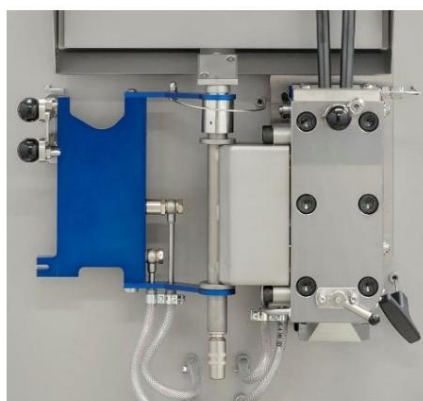


Figura 3: Raffreddamento ad acqua

Una piastra di raffreddamento è posizionata dietro la metà della canna posteriore.

La seconda piastra di raffreddamento si trova accanto alla canna e può essere incernierata alla canna. Queste piastre possono essere premute contro la canna per mezzo di un tirante.

Il tirante è fissato accanto alla canna. Alla fine di questa canna c'è una presa per la mano.

Rilasciare la piastra di raffreddamento incernierata e premere l'elemento contro la canna. Tirare l'impugnatura, che preme la piastra di raffreddamento posteriore contro la canna. Bloccare gli elementi fissando l'impugnatura dietro il bordo della piastra incernierata.



Figura 4: piastre di raffreddamento ad acqua contro la canna

Le piastre di raffreddamento ad acqua per un rapido raffreddamento sono realizzate in alluminio. L'alluminio assorbe rapidamente il calore della canna; è necessario assicurarsi che sia presente acqua di raffreddamento, altrimenti le piastre di raffreddamento e i tubi potrebbero danneggiarsi a causa delle alte temperature.

La temperatura della botte è regolata dal riscaldamento elettrico; se il setpoint è inferiore al valore misurato, il sistema di controllo tenterà di raggiungere tale valore tramite il raffreddamento ad aria. Se l'utente desidera un raffreddamento più rapido, può essere utilizzato il raffreddamento ad acqua. Se viene messo in funzione il raffreddamento ad acqua, i riscaldatori si spengono automaticamente, mentre in quel momento viene mantenuto il raffreddamento ad aria.

	AVVISO DI PERICOLO: Se si utilizzano gli elementi di raffreddamento aggiuntivi, anche l'acqua di raffreddamento in uscita può essere calda.
	AVVISO DI PERICOLO: Se si attiva il raffreddamento ad aria, anche l'aria in uscita dal fondo della canna può essere calda.
	AVVISO DI PERICOLO: Se la canna diventa troppo calda, ad es. a causa dell'attrito creato, il raffreddamento automatico viene effettuato dall'aria pressurizzata. Pertanto, assicurarsi sempre che l'aria pressurizzata/ di raffreddamento sia collegata allo strumento.

3.1.9.2 La lettura della temperatura del fuso

È disponibile un sensore di temperatura per mostrare la temperatura del materiale viscoso presente nel cilindro. Questo sensore è posto a livello della valvola di riciclo.

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Ricorda sempre che non solo la canna è calda. Bulloni, acciaio, oggetti e qualsiasi cosa venga a contatto con il compoundatore può essere bollente, anche se entra in contatto con la canna solo per pochi minuti.</i>
	SEGNALAZIONE DI PERICOLO: <i>Le aperture di sfiato per l'aria di raffreddamento si trovano sul fondo della canna; questi possono essere caldi! L'aria che fuoriesce viene soffiata verso il basso.</i>

3.1.10 Sicurezza durante la manutenzione/riparazione/spengimento, ecc.

Interruttori

principali: L'alimentazione del vano elettrico può essere scollegata da un interruttore principale. Se il cavo di alimentazione viene rimosso, si può lavorare in sicurezza sullo strumento.

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Assicurarsi che il cavo di alimentazione elettrica sia rimosso prima di eseguire attività di manutenzione.</i>
	AVVISO DI PERICOLO: <i>Assicurarsi che l'acqua di raffreddamento e l'aria pressurizzata siano scollegate prima di eseguire attività di manutenzione.</i>
	AVVISO DI PERICOLO: <i>assicurarsi che la canna sia raffreddata a una temperatura sicura prima di eseguire attività di manutenzione.</i>

3.1.11 Fasi per il sollevamento e la movimentazione in sicurezza

Xplore MC 5 e MC 15 sono posizionati e fissati su un telaio per pallet come parte della cassa di trasporto. Si consiglia di conservare questa cassa per futuri spostamenti. Il design è tale che le lame del carrello elevatore o l'attrezzatura di sollevamento possono essere facilmente spinte sotto il telaio. Il pacchetto è stato progettato per la stabilità durante il trasporto. Tuttavia, i movimenti bruschi che comportano il ribaltamento dovrebbero essere evitati il più possibile ogni volta che la cassa di trasporto è sollevata da terra. A causa del peso, per il trasporto orizzontale e verticale è necessario utilizzare idonei mezzi di sollevamento e/o manodopera/ditte specializzate.

3.1.12 Istruzioni

Istruzioni e/o briefing: In considerazione degli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro che il datore di lavoro deve soddisfare, è opportuno impartire un certo numero di istruzioni di lavoro e organizzare riunioni informative. Le istruzioni di lavoro consigliate si trovano nella prefazione di questo manuale (pagina 2).

3.1.13 Misure di sicurezza per lavorare con sostanze pericolose

Scarico:

Installare un sistema di scarico per rimuovere eventuali fumi tossici (per le specifiche dello scarico, vedere Sezione 5.2 Punto 6).

Quali combinazioni non devono essere utilizzate:

Evitare l'uso con liquidi/gas facilmente infiammabili se la canna è calda.

3.1.14 Ergonomia

Durante la fase di progettazione è stata data la giusta considerazione agli aspetti ergonomici. Poiché l'operatore è costantemente presente alla sua postazione di lavoro, è stata data la massima considerazione agli aspetti umani nella progettazione e nell'installazione dei pannelli operativi. Il design del sistema operativo è il più chiaro e visibile possibile.

4. OPZIONI ED EXTRA PER MC 5 E 15

4.1 OPZIONE VARI-BATCH®

L'MC 15 può essere opzionalmente configurato come compounder Vari-Batch® e la capacità del compounder può essere variata mediante inserti nella canna. Il volume del lotto può essere scelto tra 3 ml, 7 ml e 15 ml. In modo simile l'MC 5 può essere ridotto a 2 ml con l'opzione Vari Batch®.

Grazie a questa opzione proprietaria è possibile lavorare piccolissime quantità di materiale senza dover acquistare un altro compoundatore per questo (quindi tre strumenti in uno).

4.2 CO-CONTRO ROTANTE

Sia per Xplore MC 5 che per MC 15 è possibile fornire l'opzione di commutazione tra corotante e controrotante. Questa opzione può essere integrata prima dell'acquisto del compounder o adattata. Co-rotante è la direzione di rotazione preferita a causa della migliore efficienza di miscelazione, solo per PVC (duro) e compositi di nanotubi di carbonio a parete multipla viene spesso utilizzata la direzione di rotazione contraria.

4.3 CAMPO DI REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA SUPERIORE A 400 °C

La temperatura standard di 400 °C massimo può essere facoltativamente modificata a 450 °C massimo. Con questa opzione è possibile lavorare materiali fino a una temperatura massima di 450 °C. Questa opzione può essere integrata nel compounder MC 15 in anticipo o adattata.

4.4 GAMMA DI FORZA PER MC 15 FINO A 15000 N

Questa opzione è disponibile solo per l'MC 15. L'impostazione del limite standard di 8000 N per la forza verticale può essere opzionalmente modificata in un limite massimo di 15000 N. Questa opzione consente di elaborare un assortimento ancora più ampio di prodotti nell'MC 15.

4.5 CAMBIO AD ALTA COPPIA

Sia per l'MC 5 che per l'MC 15 è possibile montare un cambio diverso.

La coppia della vite sarà maggiore (1,4 o 2 volte) ma la velocità massima della vite sarà inferiore.

Insieme al limite di forza verticale più elevato, questa opzione consente di elaborare un assortimento ancora più ampio di prodotti nell'MC 15.

5. IMPOSTAZIONE; INSTALLAZIONE;

	SEGNALAZIONE DI PERICOLO: <i>L'installazione del micro compounder deve essere effettuata da personale tecnicamente competente (vedi paragrafo 2.1.2).</i>
	AVVERTENZA DI PERICOLO: <i>Lo strumento deve essere utilizzato solo con parti originali.</i>
	ATTENZIONE: <i>Il trasporto e la movimentazione del micro compounder, o delle sue parti (con o senza imballo originale), devono essere eseguiti con cura per evitare danni.</i>

Questa sezione descrive la procedura per installare il micro compounder e metterlo in funzione. L'installazione deve essere effettuata da persone tecnicamente competenti.

5.1 PREPARATIVI

Disimballare lo strumento.

La cassa e il materiale di imballaggio devono essere conservati durante il periodo di garanzia, in modo che il compoundatore possa essere rispedito per eventuali interventi di assistenza. Se la cassa e il materiale di imballaggio non vengono conservati e il compoundatore deve essere rispedito durante il periodo di garanzia, dovrai provvedere tu stesso a un adeguato imballaggio per la spedizione. I danni verificatisi durante il trasporto per imballo improprio saranno a carico del proprietario. Si consiglia inoltre di conservare la cassa e il materiale di imballaggio per futuri trasporti.

Controllare lo strumento per eventuali danni. Se si riscontrano danni, questi devono essere segnalati direttamente al fornitore, indipendentemente dal fatto che venga invocata o meno la garanzia.

5.2 INSTALLAZIONE

	SUGGERIMENTO: trovare un posto per il manuale alla portata dell'operatore dello strumento.
---	---

	AVVISO DI PERICOLO: Lo strumento deve essere utilizzato solo se tutte le parti sono state installate correttamente.
	AVVERTENZA DI PERICOLO: Installazione in altro luogo: tenere presenti le misure di sicurezza riportate in questo capitolo. Consulta il tuo fornitore.

1. Posizionare lo strumento a livello della postazione di lavoro. Il design del micro compounder tiene conto di una manipolazione dello strumento per garantire una stabilità sufficiente.
Lo spazio intorno allo strumento deve essere sufficientemente ampio in modo che il funzionamento, la manutenzione, la pulizia e lo spegnimento possano avvenire senza problemi o pericoli aggiuntivi. Consiglio: dovrebbero esserci circa 20-30 cm di spazio libero a sinistra ea destra del compounder.
2. Collegare elettricamente lo strumento.
Il collegamento dell'impianto elettrico all'alimentazione avviene tramite il cavo di collegamento.

Collegamento elettrico	:	208 -240 V + terra – 50 / 60 Hz 3 kW a
Potenza richiesta	:	230 V - 50 Hz (MC 5: 1,8kW)
Diametro minimo collegamento:	:	12 AWG o 2,5 mm ²
3. Collegare lo strumento all'alimentazione dell'aria pressurizzata (raffreddamento)

Pressione lavorativa	:	3 - 6 bar
Tubo di collegamento interno diametro 8:mm		
4. Collegare lo strumento alla rete idrica e scaricarlo per un raffreddamento più rapido della canna del compounder.

Portata	:	180 l/h
volumetrica Temperatura max.	:	+/-25 °C
Connessione	:	tubo interno diametro 13 mm
5. Collegare l'azoto per lo spurgo per espellere l'ossigeno dalla canna.

Portata	:	1 - 5 l/min
Connessione	:	tubo interno diametro 8 mm
6. Fornire un buon sistema di scarico.

Diametro tubo flessibile Portata	:	ø 60 mm
minima	:	20 m ³ /h
7. Installare il software per PC opzionale (vedere la sezione 7.2)
8. Accendere lo strumento (vedere sezione 5.3).

Quando l'installazione dello strumento è pronta, tutte le persone coinvolte in questo strumento devono essere istruite in merito alla supervisione, al funzionamento, alla manutenzione, alle misure di sicurezza e alle specifiche sulla base di questo manuale utente.

5.3 IMPOSTAZIONE

	AVVERTENZA DI PERICOLO: La messa a punto del micro compounder deve essere effettuata da personale <u>tecnicamente competente</u> (vedi paragrafo 2.1.2)
---	--

Il compounder è costituito da un cilindro riscaldato elettricamente (fino a 400 °C) (opzionalmente fino a 450 °C), in cui possono ruotare due coclee autopulenti con una velocità regolabile di 5-250 giri/min (MC 15) o 5-400 giri/min (MC 5). I parametri possono essere impostati tramite Touch Screen o PC, che controllano il PCB (vedere Sezione 6.2).

6. LAVORARE CON LO STRUMENTO

6.1 FUNZIONAMENTO

	AVVISO DI PERICOLO: Il lavoro con l'MC 5 e l'MC 15 deve essere eseguito solo da persone autorizzate. L'arresto e l'analisi dei guasti devono essere eseguiti solo da persone tecnicamente competenti (vedere Sezione 2.1.2)
---	---

6.2 SCHERMO TATTILE

Il Compounder si basa su un sistema di controllo controllato da un microprocessore multi-loop. Il funzionamento è effettuato da un modulo Touch Screen, collegato al PCB tramite un cavo di comunicazione.

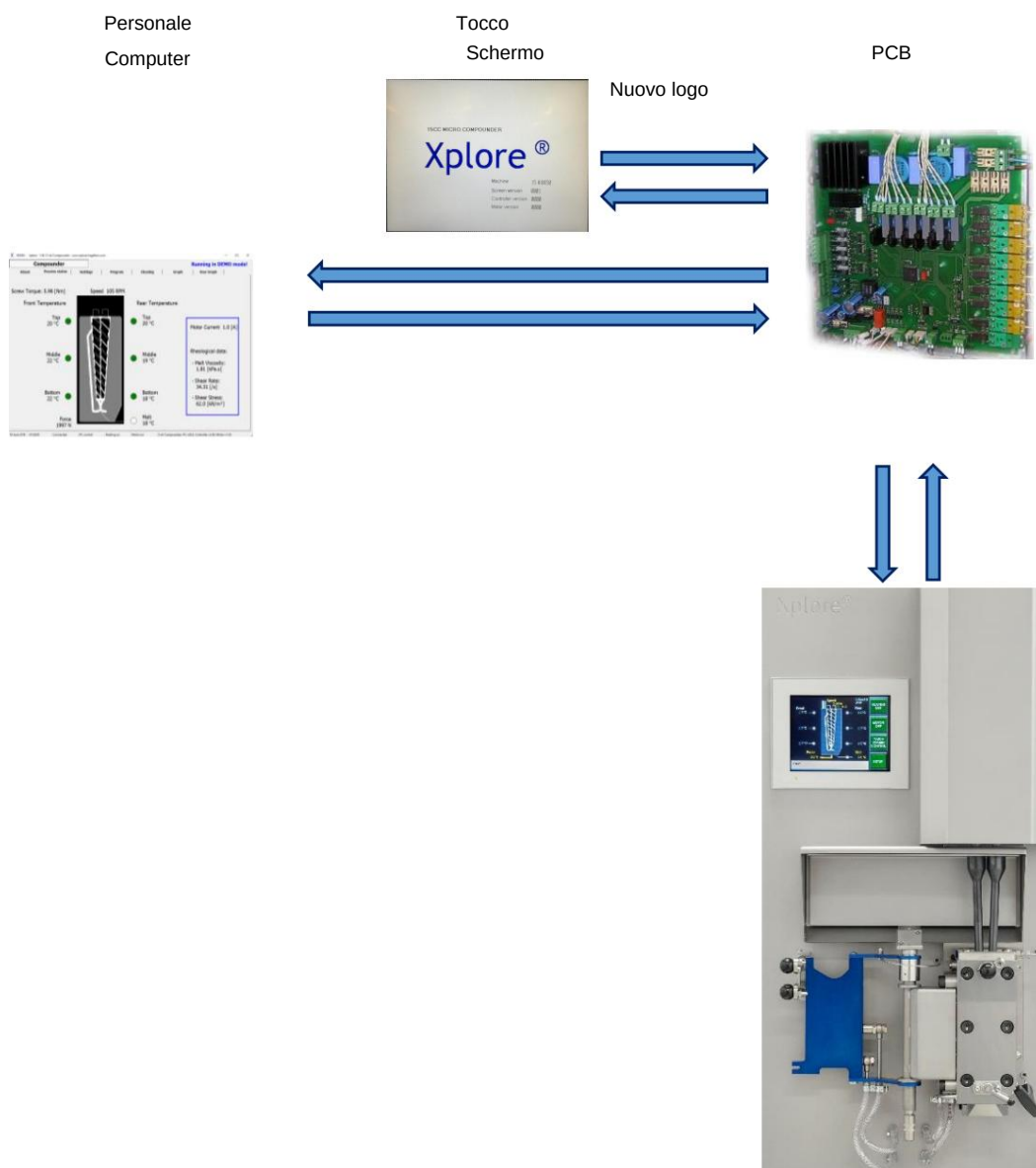


Figura 5: Schema di controllo del composto

6.2.1.1 Operazione tramite Modulo Touch Screen:

Dopo aver inserito la tensione di rete, il sistema di controllo eseguirà prima un test diagnostico, durante il quale sono visibili il **logo** Xplore e le versioni del software.



Figura 6: "Schermata di avvio"

Nuovo logo

Dopo alcuni secondi appare la “**schermata principale**” (Figura 8), che mostra lo stato completo dello strumento MC 5 o 15. Il sistema si avvia in modo tale che tutto sia fermo e pronto per l'uso.

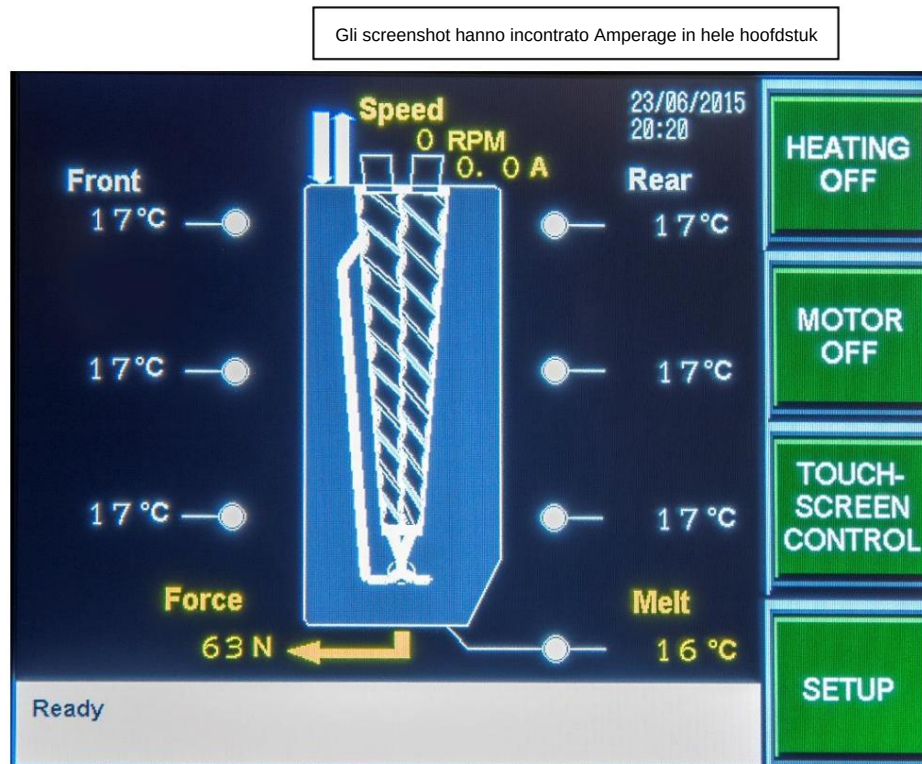


Figura 8: Schermata principale

In questa schermata possono essere visualizzati i vari messaggi, ovvero: 1

“Pronto” (lo strumento può essere utilizzato) 2

“Barile aperto” (il motore non può essere avviato)

3 “Canna troppo calda” (superamento della temperatura massima della canna, la macchina si ferma) (superamento della temperatura

massima del motore, la

4 “Clixon attivo” (macchina si ferma) (superamento della corrente massima del motore, la macchina si ferma)

“Corrente del motore” (superamento della massima forza verticale, la macchina si fermerà)

5 6 “Massimo. forza

Cliccando sul messaggio è possibile resettarlo (se era impostato), dopodiché lo strumento è nuovamente pronto per funzionare.

Qui appare anche un avviso se la temperatura della canna supera i 50 °C e si accende un segnale di avviso.

Questa schermata mostra anche se il raffreddamento ad acqua è stato attivato; questo non indica se l'acqua sta effettivamente scorrendo attraverso lo strumento, ma solo lo stato dell'elettrovalvola di controllo.

6.2.1.2 Regolazione del set point della temperatura

Questa sezione descrive come regolare i set point della temperatura.

Per accedere alla schermata della temperatura è necessario premere una delle sette indicazioni di temperatura nella "schermata principale"; compare quindi la schermata "Set point di temperatura" (vedi Figura 9).

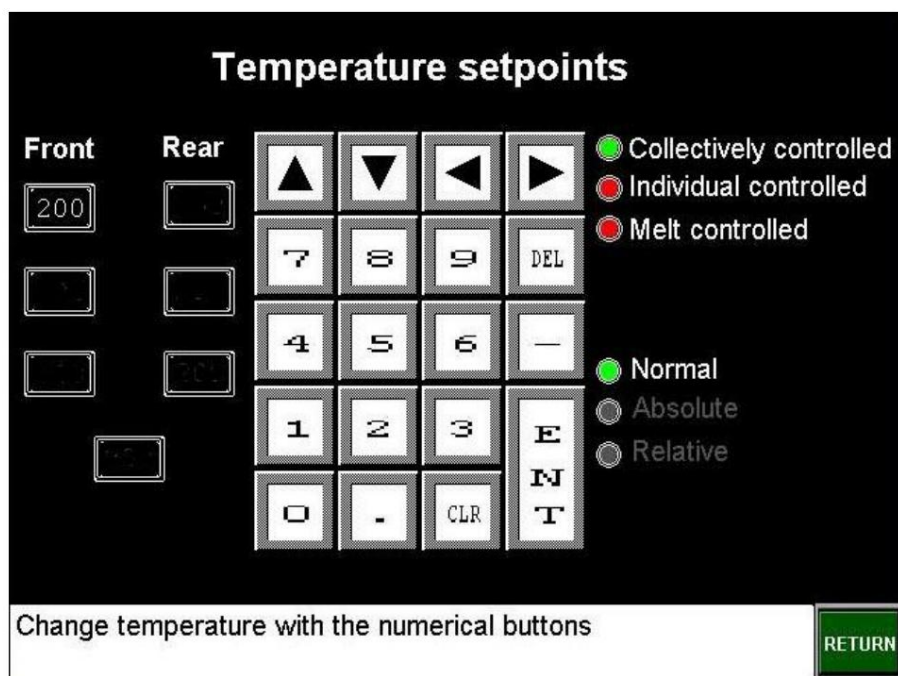


Figura 9: Touch screen – Set point di temperatura

In questa schermata è possibile selezionare la regolazione collettiva, individuale o controllata dallo scioglimento.

Se qui si seleziona Individuale o Melt-Controlled, si può selezionare anche la regolazione assoluta o relativa.

Facendo clic su un campo di impostazione, è possibile inserire la temperatura desiderata. Premendo il pulsante di ritorno si ritorna alla "schermata principale", dove è possibile attivare il riscaldamento premendo il pulsante "riscaldamento spento", in modo che questo visualizzi "riscaldamento acceso" e si illumini di colore verde brillante (vedi Figura 11).

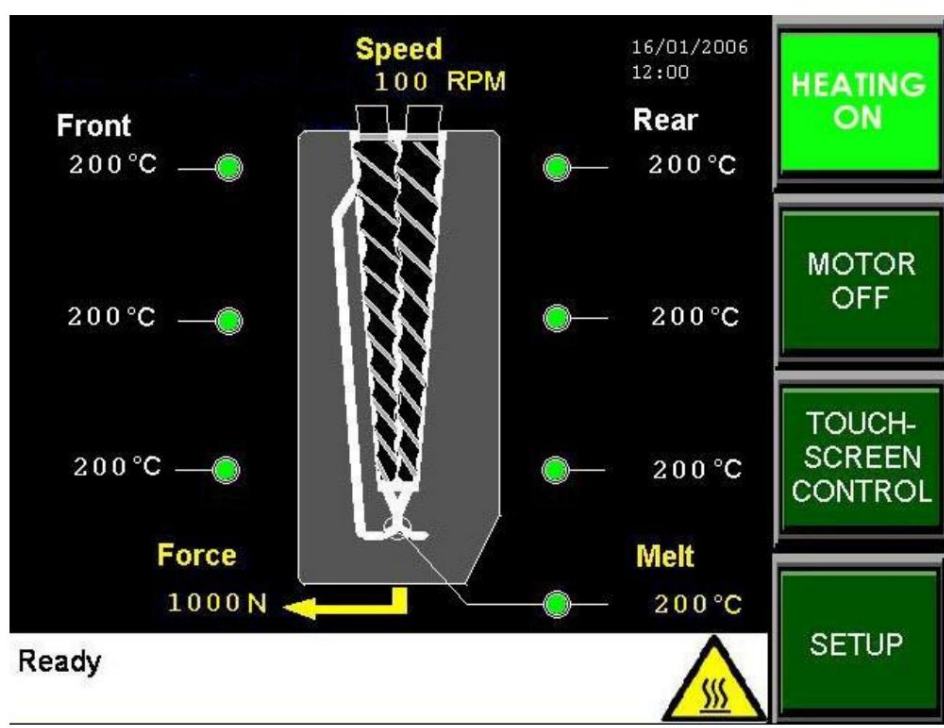


Figura 10: Touch screen – riscaldamento acceso

6.2.1.3 Regolazione del setpoint di velocità, accelerazione e controllo della forza

Premendo la lettura “Velocità” o “Forza” si accede alla schermata di regolazione del controllo di forza e velocità; in questa schermata è anche possibile impostare a zero la lettura della cella di forza e scegliere l'accelerazione desiderata per il motore.

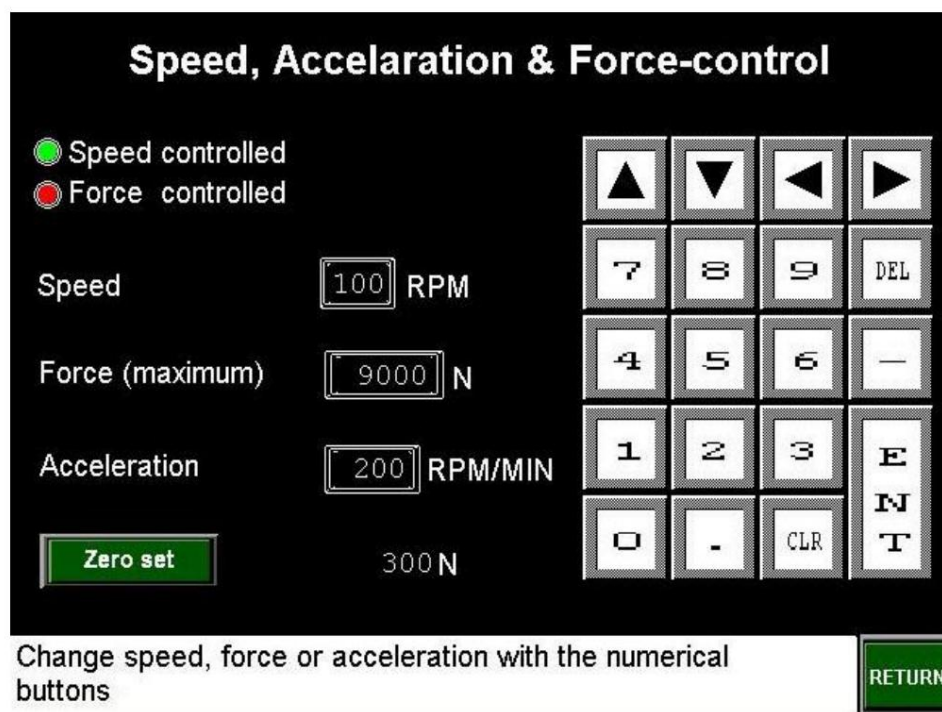


Figura 11: Touch screen: velocità, accelerazione e controllo della forza

In questa schermata, puoi anche scegliere di operare con il controllo "Velocità" o "Forza".

Se si seleziona il controllo "Velocità", è possibile inserire una velocità massima della vite che lo strumento non supererà. Se non si vuole usufruire di questo, è necessario inserire qui il valore massimo che lo strumento consente, ovvero 5000 Nm per il compounder da 5 ml, e 10000 (opzionale 15000) Nm per il compounder da 15 ml.

Se si seleziona Force control, è possibile inserire una forza verticale massima che lo strumento non supererà. Se non si vuole usufruire di questo, anche qui bisogna inserire il valore massimo che lo strumento permette, che è 400 giri/min per il compounder standard da 5ml, e 250 rpm/min per il compounder standard da 15ml.

Facendo clic su un campo di impostazione, è possibile inserire il valore desiderato con la tastiera.

Tramite il pulsante "Accelerazione" è possibile impostare l'accelerazione del motore.

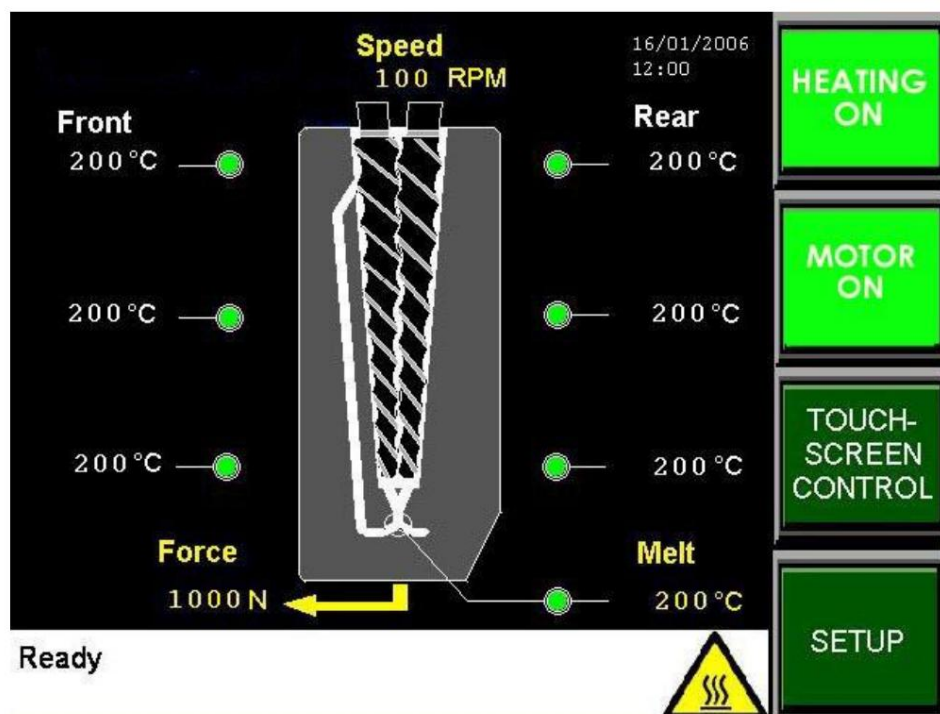
Con il pulsante "Zero set" la lettura del valore di forza viene azzerata. Questa funzione influenza solo il valore di "Forza" visibile sul touch screen, il valore inserito nel software del PC è il valore originale.

Premendo il pulsante di ritorno si torna al "menù principale", dove è possibile attivare il motore premendo il pulsante "Motore spento", in modo che questo visualizzi "motore acceso" e si illumini di colore verde brillante (vedi Figura 12).

ATTENZIONE:



Se le viti del compounder girano senza polimero, lo strumento squittirà a causa del contatto metallico tra le viti e il cilindro. Pertanto, cerca di evitare di girare le viti senza polimero.



Amperaggio Figura 12 : Touch screen – Motore acceso

6.2.1.4 Passaggio da computer a touch screen

Nella modalità "Touch Screen Control", tutte le impostazioni possono essere modificate solo tramite il Touch Screen.

Con il pulsante "**Touch screen control**", il compounder può essere commutato al controllo del computer. I dati possono ora essere inseriti solo dal computer.

Nella modalità "PC Control", i setpoint devono essere controllati dal computer. Ora non sono possibili modifiche con il Touch Screen (vedi Figura 13).

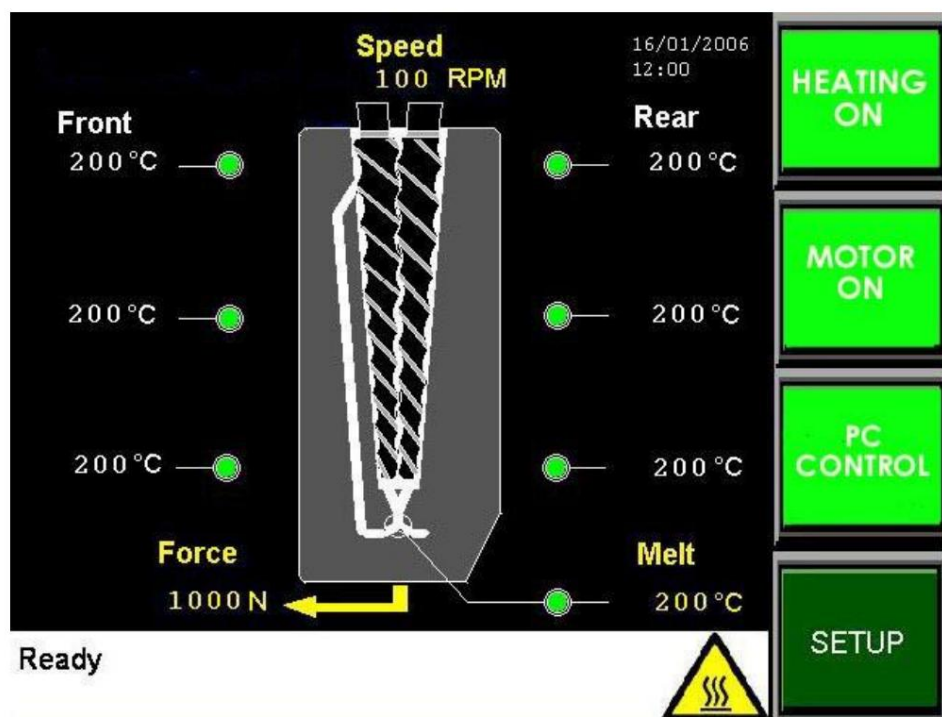


Figura 13: Touch screen – Controllo da PC

6.3 IL MONTAGGIO DELLE VITI

Se la canna e le viti sono state pulite, le viti possono essere fissate.

Le viti possono essere fissate solo in un modo.

Prendere in considerazione se il compounder verrà utilizzato in modalità Co- o Controrotante.

Le sfere di trasmissione sono dotate di scanalature; una spline viene omessa in un punto. Nella parte superiore delle viti sono presenti anche scanalature di posizionamento; la posizione della doppia scanalatura è indicata da un punto all'esterno della vite. La sfera motrice e la vite si incastrano solo in un modo, in modo che le viti ruotino sempre di 90 gradi l'una rispetto all'altra. Le due viti sono identiche tra loro.

Questo non vale per le viti utilizzate per la controrotazione. Le superfici tra le viti e le sfere guida devono essere lubrificate con il grasso resistente al calore fornito con la macchina.

È necessaria particolare attenzione quando si lavora con l'opzione Counter: qui è necessario utilizzare viti speciali. Se si lavora con l'opzione controrotante, viene utilizzata una vite sinistra speciale; la vite di destra può essere una delle due viti corotanti.

Vedere anche la sezione 3.3.6



**ATTENZIONE: Installare le viti corrette dopo la sostituzione!
Quindi, usa una speciale vite sinistra nell'opzione Contatore!**



Tooth

Spline

Witter foto

Figura 7: Posizionamento delle viti

Chiudere la canna e avvitare i bulloni nella canna, stringendoli con le dita.

Ora riscaldare la canna e serrare ulteriormente i bulloni della canna del compounder in modo incrociato da 30 a 40 Nm per la Micro 5cc e da 60 a 70 Nm per la Micro 15 cc. È meglio farlo con una chiave dinamometrica.

6.4 RIEMPIMENTO DEL COMPOUNDER

Prima che il compoundatore possa essere riempito con materiale viscoso, il cilindro deve essere riscaldato fino alla temperatura desiderata alla quale il materiale viscoso deve essere lavorato.

La temperatura del cilindro deve concordare con l'intervallo di temperatura del fuso del materiale viscoso da utilizzare. Se la temperatura è troppo bassa, la pressione che le viti devono esercitare sul materiale viscoso sarà troppo elevata. Questo perché la viscosità del materiale viscoso è ancora piuttosto elevata a questa temperatura. La velocità delle viti di miscelazione insieme alla temperatura determina la velocità alla quale il polimero fuoriesce dal cilindro. Un valore pratico per il riempimento del compounder da 15 e 5 ml è compreso tra 50 e 100 giri al minuto.

Prima di riempire il compounder con materiale viscoso, è necessario collegare l'alimentatore frontale. Vedere la Figura 8, che mostra la tramoggia.

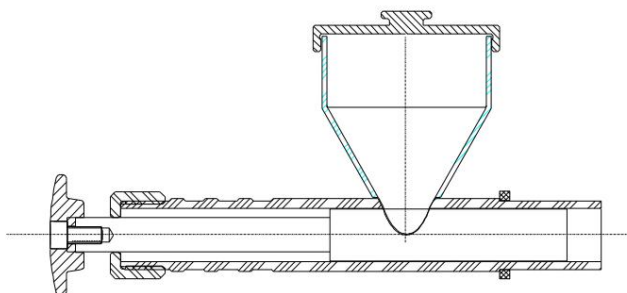


Figura 8: La tramoggia

L'alimentatore frontale è costituito da un imbuto, uno stantuffo e un tubo cavo.

Il riempimento del compounder avviene come segue:

1. Rimuovere il tappo di tenuta. (vedi Figura 16)
2. Fissare la tramoggia.
3. Riempire la tramoggia e il compounder.
4. Rimuovere la tramoggia.
5. Fissare il tappo di tenuta.

Durante il riempimento della canna, l'aria può entrare nel materiale viscoso fuso. A causa dell'elevata temperatura, il materiale viscoso può essere ossidato. Per evitare ciò, è possibile collegare al compounder uno spurgo di azoto. Per i Micro compounder, questo è collegato al lato superiore destro della canna. Questo spurgo deve essere sempre attivo durante il riscaldamento della canna. Lasciare l'eliminazione in modo che il canale di eliminazione non venga bloccato.

6.4.1 Rimozione del tappo di tenuta

Il tappo di tenuta può essere rimosso ruotando la vite della tramoggia di un quarto di giro verso sinistra.

La rotazione di questa vite può essere eseguita con una chiave a bussola.

All'estremità del tappo di tenuta è presente un pomello nero. Il tappo di tenuta viene rimosso dalla canna tirando questa manopola.

Fare attenzione a qualsiasi materiale viscoso caldo o caldo che potrebbe essere ancora sul tappo di tenuta.

Pulisci questo tappo con una spazzola d'acciaio in modo che possa essere riposizionato più facilmente in seguito.



AVVISO DI PERICOLO:

Attenzione alle parti calde, usare guanti resistenti al calore!!

6.4.2 Fissaggio della tramoggia

Dopo aver rimosso il tappo di tenuta, la tramoggia può essere inserita nell'attacco della tramoggia. La tramoggia può essere fissata ruotando la vite della tramoggia verso destra.

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Attenzione alle parti calde, usare guanti resistenti al calore!!</i>
	ATTENZIONE: Non inserire altri oggetti nel collegamento della tramoggia, potrebbero danneggiare le viti.

6.4.3 Riempimento della Tramoggia e del Compounder

Il riempimento del fusto normalmente avviene sempre nello stato di riciclo. Il rubinetto di riciclo ha due posizioni: - ore 4: rubinetto di riciclo in posizione di riciclo; - Ore 8: rubinetto di riciclo in posizione di scarico.

Procedere come segue:

1. Indossare indumenti protettivi.
2. Assicurarsi che il composto sia alla temperatura corretta.
3. Assicurarsi che lo spurgo dell'azoto sia attivo e funzionante, se utilizzato.
4. Riempire l'imbuto con materiale viscoso, volume pieno ca. 15 ml (o 5 ml per MC 5)
5. Impostare la velocità della vite al valore desiderato, 6.
7. Tirare indietro lo stantuffo, 7. Il tubo cavo si riempirà ora di materiale viscoso, 8. Quindi spingere lo stantuffo in avanti (è necessaria una certa forza).
9. Ripetere fino a quando tutto il materiale viscoso è nella canna.

6.4.4 Rimozione della tramoggia

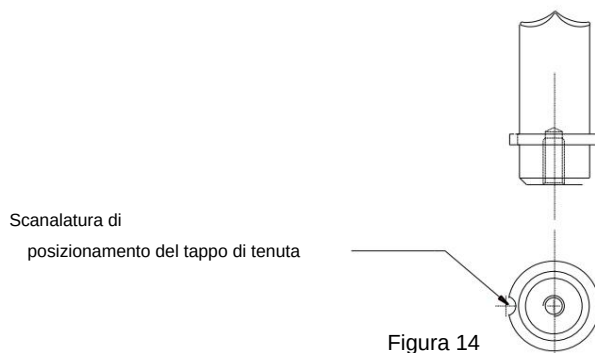
Quando il compounder è pieno, la tramoggia deve essere rimossa dalla canna ruotando la vite di bloccaggio della tramoggia di un quarto di giro verso sinistra. Quindi estrarre con cautela la tramoggia dal collegamento della tramoggia. Fare attenzione al materiale viscoso caldo che potrebbe trovarsi all'estremità della tramoggia. Pulire la tramoggia immediatamente prima che si raffreddi di nuovo per evitare l'intasamento da parte del materiale solidificante!

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Attenzione alle parti calde, utilizzare guanti resistenti al calore!!</i>
	ATTENZIONE: <i>Lo stantuffo nella tramoggia è realizzato in metallo duro, che è molto fragile. Assicurarsi che la tramoggia non cada su una base dura. Prendi in considerazione l'utilizzo di un tappetino di gomma sul pavimento della fabbrica davanti al micro compounder.</i>

6.4.5 Posizionamento del tappo di tenuta

Utilizzando guanti resistenti al calore, il tappo di tenuta può essere riposizionato nella canna.

Questa spina può essere inserita solo in un modo (vedi Figura 14), bloccare la spina ruotando la vite di bloccaggio di un quarto di giro verso destra.



AVVISO DI PERICOLO:

Attenzione alle parti calde, utilizzare guanti resistenti al calore!!



ATTENZIONE:

Non inserire altri oggetti nell'attacco della tramoggia; potrebbero danneggiare le viti.

6.5 COMPOSTO

Ora che il compounder è pieno e chiuso, la compoundazione può essere effettuata dopo che il materiale viscoso è stato portato in temperatura.

Per svuotare la canna è necessario ruotare verso destra il rubinetto di riciclo.

Il materiale viscoso fuso fuoriesce dall'uscita, dove è fissata una piastra di uscita. Qui si può anche montare uno stampo per film, in modo da poter produrre un foglio.

Montare la tramoggia per riempire nuovamente il compounder e ripetere il ciclo.



SUGGERIMENTO: il materiale viscoso può essere facilmente ossidato ad alta temperatura. Utilizzare lo spurgo dell'azoto se necessario.

7. SOFTWARE

7.1 DESCRIZIONE

Con il software opzionale, gli Xplore Compounder possono essere collegati a un PC tramite la porta USB standard. Ciò aggiunge una serie di funzioni al sistema, come l'acquisizione dei dati e i cicli automatizzati. I dati di misurazione vengono tracciati graficamente e memorizzati in file che possono essere successivamente inseriti, ad esempio, da un programma come Excel. Con un ciclo di processo automatizzato, si può eseguire un ciclo completo dal riempimento allo svuotamento con temperature e velocità preimpostate, e con un ciclo di pulizia il sistema può essere pulito in questo modo secondo una procedura preimpostata. I dati vengono salvati anche durante questi cicli.

I requisiti di sistema minimi consigliati per il PC utilizzato sono: PC Pentium o compatibile, con 512 Mbyte di RAM, 100 Mbyte di spazio libero su disco rigido, monitor a colori SVGA e Windows XP, Windows 7 o Vista.

Gli Xplore Compounder possono essere collegati con un cavo USB standard alla porta USB del PC.

7.2 INSTALLAZIONE DEL PROGRAMMA SOFTWARE

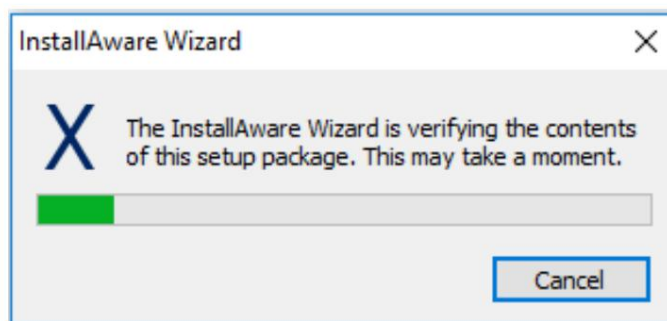
Il nuovo programma Xplore viene installato dal CD-ROM. Il software dovrebbe essere eseguito automaticamente dal CD; se questo non accade l'installazione può essere avviata con l'attivazione dell'installazione sul CD.

Name	Date modified	Type	Size
CEE	11/18/2015 1:34 PM	File folder	
Drawings	6/21/2016 11:09 AM	File folder	
Drivers Windows 7	11/18/2015 1:34 PM	File folder	
Manuals	3/9/2016 11:20 AM	File folder	
MSDS	11/18/2015 1:34 PM	File folder	
USB driver	11/18/2015 1:34 PM	File folder	
USB driver cleaner	11/18/2015 1:34 PM	File folder	
ftd2xx - Copy.dl	6/27/2007 3:10 PM	DL File	198 KB
ftd2xx.dll	6/27/2007 3:10 PM	Application extens...	198 KB
Xplore Micro Compounder PC Setup v10...	9/14/2015 3:57 PM	Application	4,451 KB

Durante l'installazione, si verificano i seguenti passaggi e viene utilizzato un "InstallAware Wizzard", che garantisce che l'intera installazione sia impeccabile. È possibile eseguire la nuova versione insieme a una versione precedente del software Xplore sul PC, ma si consiglia di non utilizzare le due versioni del software contemporaneamente.

Schermate del PC con informazioni

sull'installazione In questo manuale vengono mostrate le schermate della versione 10.x, che è la versione software standard di Xplore-Instruments. Gli stessi passaggi sono necessari per installare il software versione 20.x per Xplore MC. Questa è la versione del software reologico di Xplore Instruments. Di seguito mostriamo tutte le schermate consecutive.

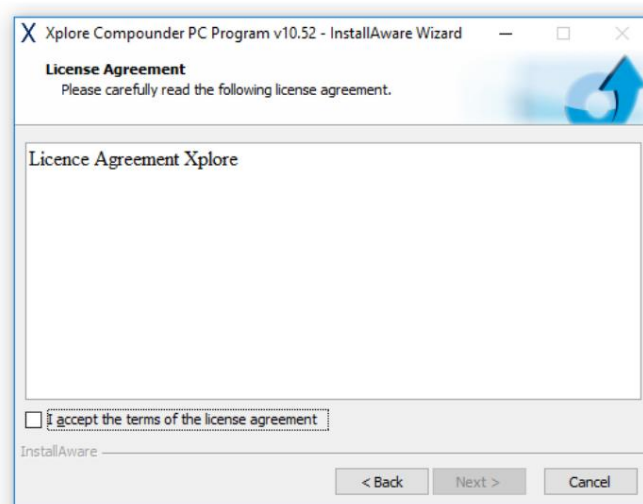


Procedura guidata InstallAware

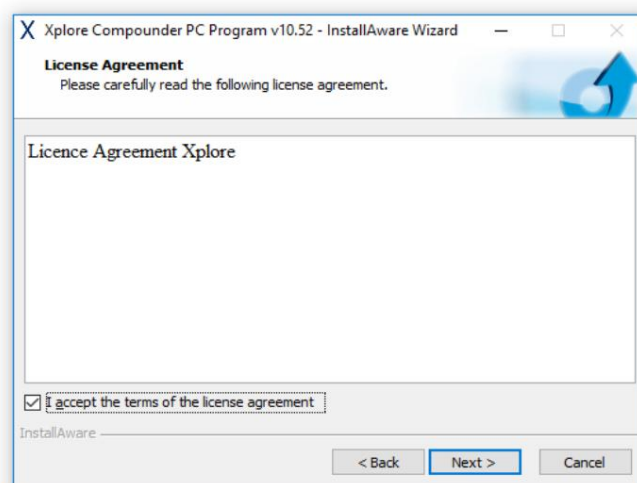


Benvenuto e Versione

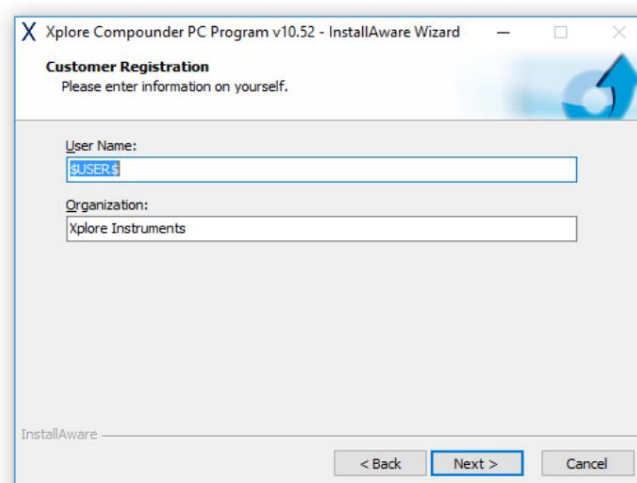
Dopo aver scelto "Avanti" troverai le seguenti schermate.



Contratto di licenza, modificare per accettare

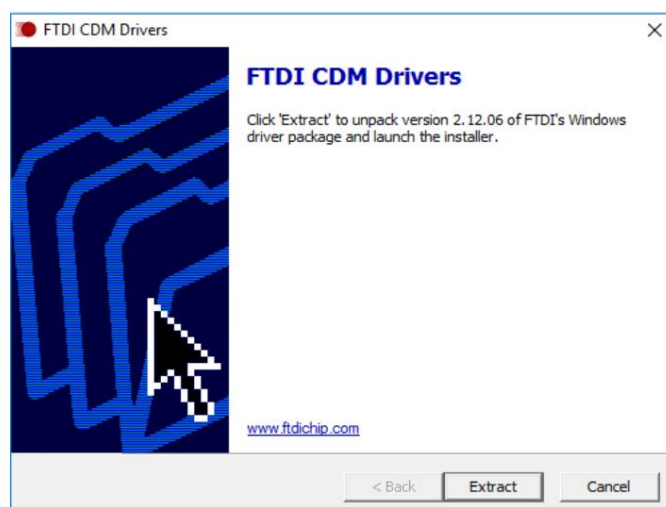


Accetta il contratto di licenza

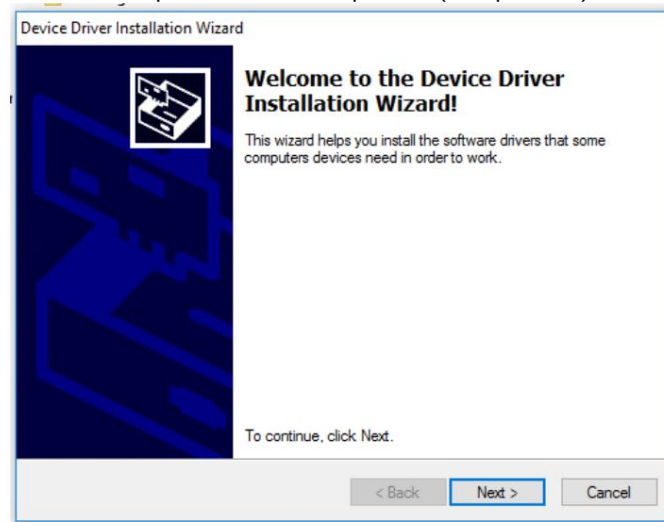


Informazioni e preferenze del cliente

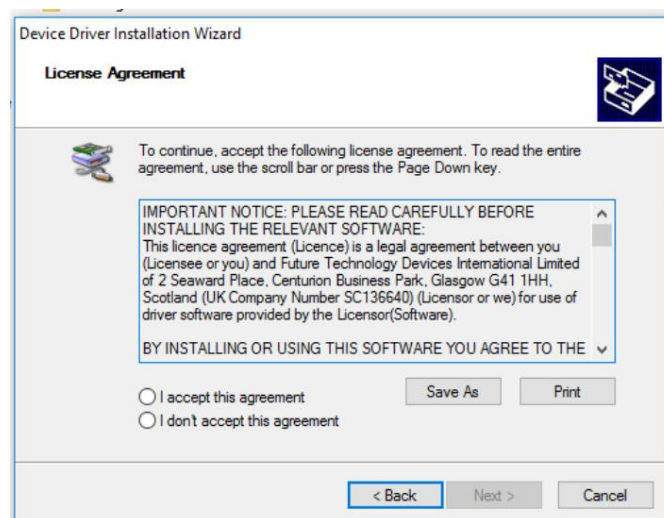
Modificare il nome utente in base alle proprie esigenze e modificare l'organizzazione con quella corretta, se necessario.



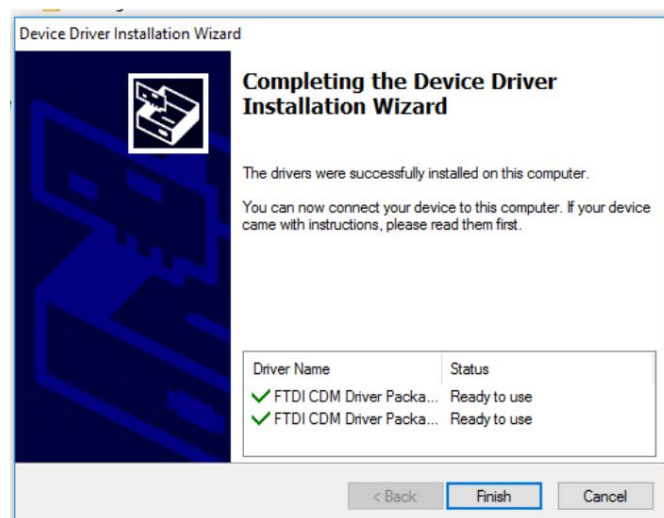
Estrai i driver per il tuo nuovo dispositivo (Compounder)



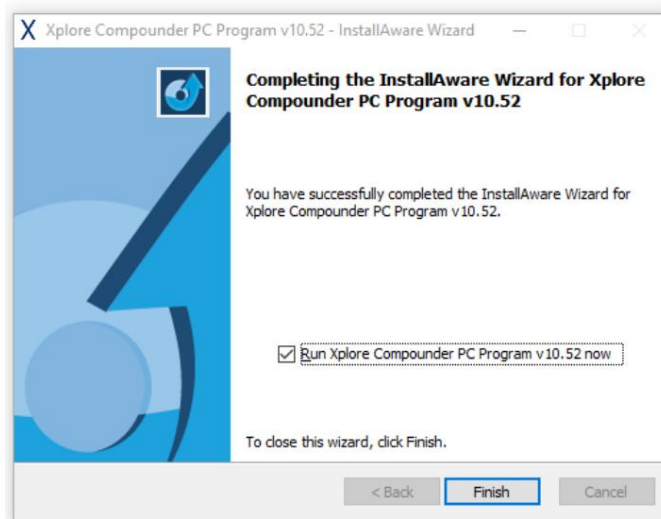
Installazione guidata del driver



Dopo aver fatto clic su "Accetto questo accordo", i driver verranno installati.



La procedura guidata è ora pronta per installare il software e viene chiesto se si desidera modificare o rivedere le impostazioni di installazione, in caso contrario fare clic su "Installa".



Schermata finale di avvio del software

La versione effettiva installata è visibile in quest'ultima schermata, questa versione dipende dal software ordinato.

7.3 SOFTWARE PER PC XPLORE

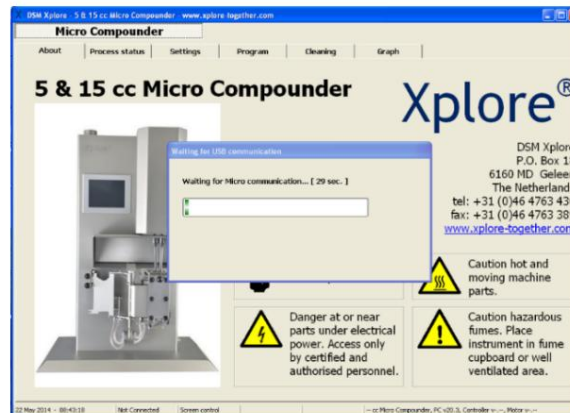
Per il collegamento al PC, Xplore Micro Compounder dispone di una porta USB. Nel touch screen è possibile selezionare se far funzionare Xplore Micro Compounder con "Touch Screen Control" o con "PC Control". Xplore Micro Compounder può essere acceso solo in "Controllo PC" se è stato collegato un computer e il software Xplore è stato avviato.

Avvio/chiusura del programma

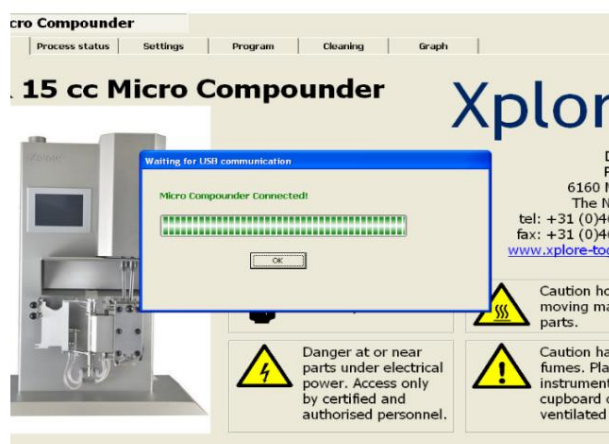
Se il software Xplore viene avviato e Xplore Micro Compounder è collegato al PC, il software Xplore rileva automaticamente il Compounder. In questo momento il software del PC importa tutte le impostazioni e le letture da Xplore Micro Compounder.

Se non viene trovato alcun Xplore Micro Compounder, il software indicherà "No Micro communication". Si può scegliere di eseguire il software per PC in modalità "demo". Nella modalità "demo" il programma può essere utilizzato per scopi dimostrativi senza che Xplore Micro Compounder sia collegato.

All'avvio, apparirà la schermata "nessuna comunicazione", che mostra che non c'è comunicazione con Xplore Micro Compounder.



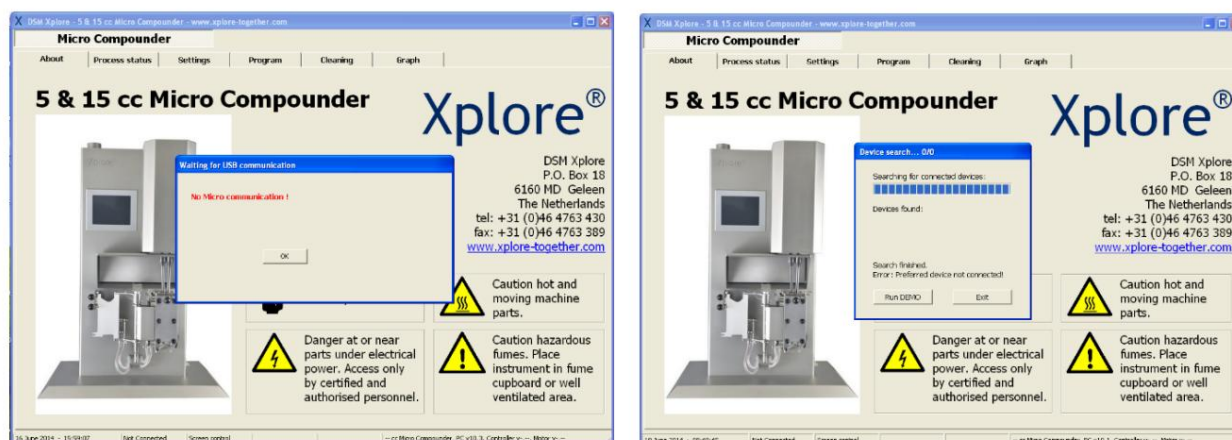
“In attesa di comunicazione, schermo”
Schermata a seconda della versione software installata.



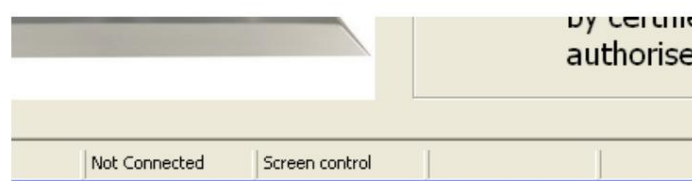


"Micro Compounder connesso, schermo"
Schermata a seconda della versione software installata.

All'avvio, apparirà la seguente schermata, che mostra che non c'è comunicazione con Xplore Micro Compounder.



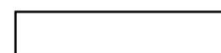
"Nessuna schermata di comunicazione Micro"
Schermata a seconda della versione software installata.

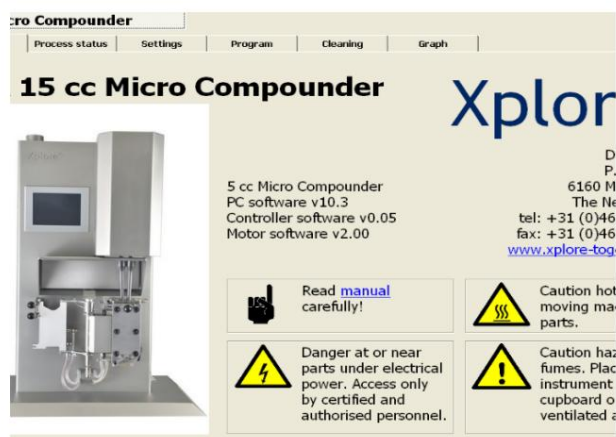


Indicazione "Non connesso" in basso

"Micro Compounder Connected / avvia il programma, schermata"
Schermata a seconda della versione software installata.

Se il programma software Xplore ha rilevato un Xplore Micro Compounder, viene chiesto di continuare il programma premendo il pulsante "OK".





"Xplore Informazioni, schermata iniziale"

Da questa finestra è possibile eseguire l'intero programma tramite le schede in alto.

Nelle diverse finestre il programma può essere chiuso cliccando sul pulsante "Esci", dopodiché il programma si fermerà.

Inoltre, sullo schermo vengono presentati vari messaggi e la situazione attuale è indicata nella sezione inferiore.

Effettuare selezioni

Le varie funzioni sullo schermo possono essere selezionate con il mouse o con la tastiera.

Con il mouse, questo viene fatto facendo clic con il pulsante sinistro del mouse.

Con la tastiera, selezionando il tasto o il campo di immissione desiderato con <TAB> o <shift TAB> (la casella tratteggiata intorno al testo indica quale è selezionato). Se viene selezionato un tasto, il valore desiderato può essere inserito tramite la tastiera. Se devi dare un numero l'indicatore sarà verde se il valore è valido, se l'indicatore è rosso il numero che stai cercando di inserire non è un valore valido, quindi devi cambiarlo.

Campo di inserimento

C'è una distinzione tra campi di immissione testo e campi di immissione numerica. Il campo di immissione del testo deve essere scelto tra le diverse opzioni nell'elenco. I campi di inserimento numerico hanno le unità comprese tra "[...]" e i numeri devono essere compilati. I campi di immissione numerica sono protetti dall'immissione di testo e sono limitati a un valore minimo e massimo.

Schermi

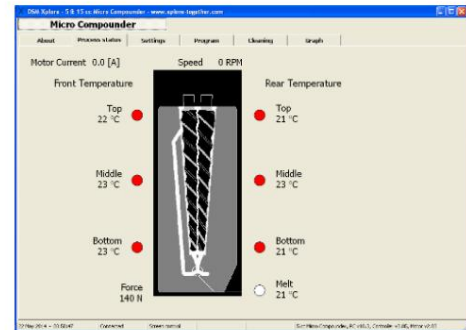
Il software è costruito in modo che tu possa spostarti attraverso tutte e 6 le schermate tramite schede. Queste 6 schede sono brevemente descritte di seguito e più ampiamente nelle sezioni 7.3.1 – 7.3.5.

-Di

In questa schermata troverai informazioni generali su Compounder e Xplore.



"Di"



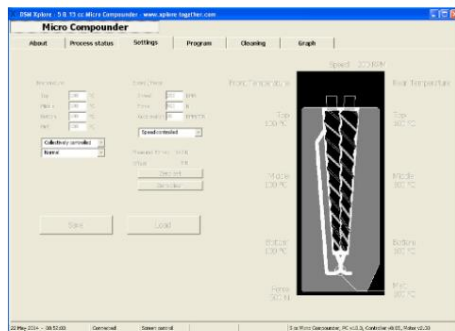
"Stato del processo"

-Stato del processo Questa schermata mostra i dati relativi alla lavorazione della canna e delle coclee di miscelazione; è quasi una copia del touch screen dell'Xplore Micro Compounder.

La selezione dei dati di elaborazione viene effettuata nella schermata Impostazioni in basso.

-Impostazioni

In questa schermata è possibile controllare manualmente Xplore Micro Compounder tramite il PC.



"Impostazioni"



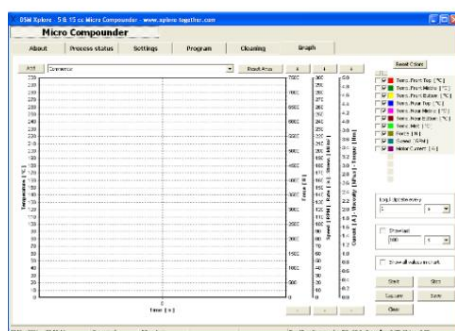
"Programma"

-Programma

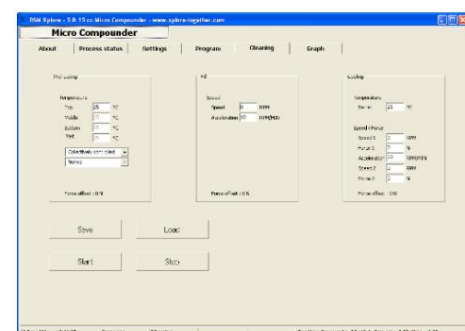
Questa schermata viene utilizzata per creare programmi standard per diverse formulazioni polimeriche e memorizzare o caricare questi programmi.

-Grafico

Questa schermata mostra un grafico dell'elaborazione dei dati selezionati e offre anche la possibilità di avviare la raccolta dei dati sul PC.



"Grafico"



"Pulizia"

-Pulizia

La schermata Pulizia offre la possibilità di creare cicli di pulizia e memorizzarli o ricaricarli.

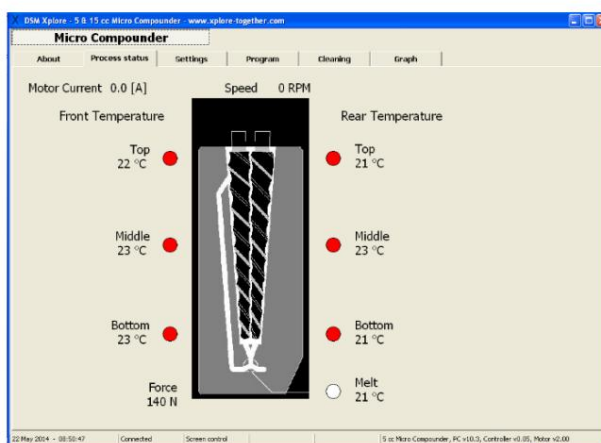
Nella schermata "Impostazioni" e "Programma" e "Pulizia" è possibile preparare e salvare le impostazioni di lavorazione per specifiche formulazioni e ricaricarle, dopo

cui possono essere avviati. Questo per ottenere la massima riproducibilità. Queste schermate sono ulteriormente descritte di seguito.

7.3.1 Schermata dello stato del processo

Nella schermata "Stato", è possibile visualizzare tutti i valori di elaborazione correnti di Xplore Micro Compounder e anche vedere i valori di impostazione correnti (fare clic con il pulsante destro del mouse), se necessario. Questo schermo è quasi identico al touch screen dell'Xplore Micro Compounder, qui sono assenti solo i pulsanti per il funzionamento di "Riscaldamento", "Motore" e "Controllo PC". Questa schermata non può essere utilizzata per modificare i valori di impostazione (vedere la sezione 7.3.2 "Schermata di impostazione" di seguito).

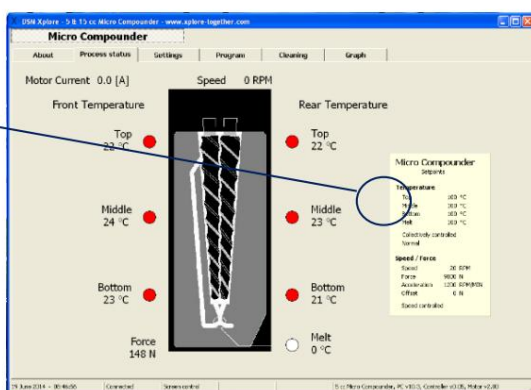
Il riscaldamento e il motore possono essere accesi o spenti solo tramite il touch screen di Xplore Micro Compounder. Se Xplore Micro Compounder viene azionato tramite il PC, l'utente deve assicurarsi che il riscaldamento e il motore siano accesi o "spenti" all'ora desiderata: il PC non indica se il riscaldamento e/o il motore sono attivati o disattivati, ma mostra solo i valori di processo effettivi.



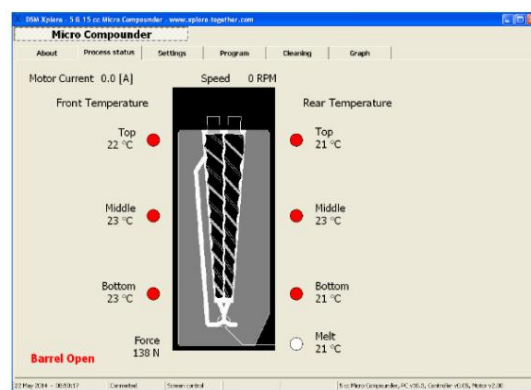
"Schermata di stato"

Micro Compounder
Setpoints

Temperature	
Top	100 °C
Middle	100 °C
Bottom	100 °C
Melt	0 °C
Collectively controlled	Normal
Speed / Force	
Speed	250 RPM
Force	10000 N
Acceleration	1200 RPM/MIN
Offset	0 N
Speed controlled	

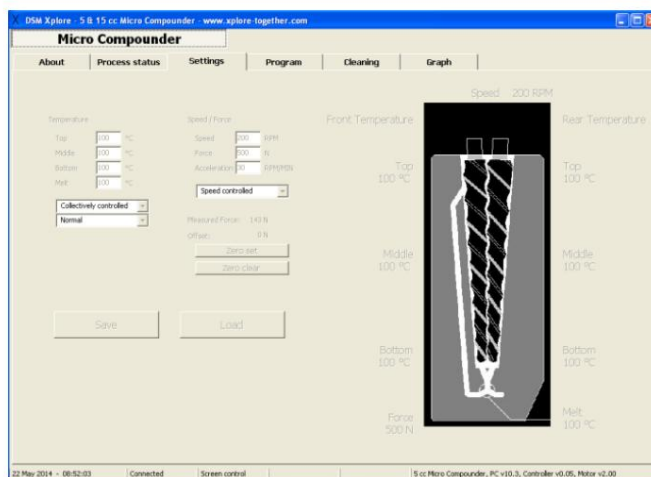


"Stato, schermata / valori impostati"



"Stato, schermata/messaggio di errore (cilindro aperto)"

7.3.2 Schermata Impostazioni



"Collocamento"

Nella schermata Impostazioni è possibile controllare il riscaldamento, la forza e la velocità di Xplore Micro Compounder se il touch screen è impostato in modalità PC. Se il touch screen è impostato sul controllo da PC, tutte le impostazioni effettuate in questa schermata vengono inviate direttamente al Compounder e il Compounder è completamente controllato tramite questa schermata.

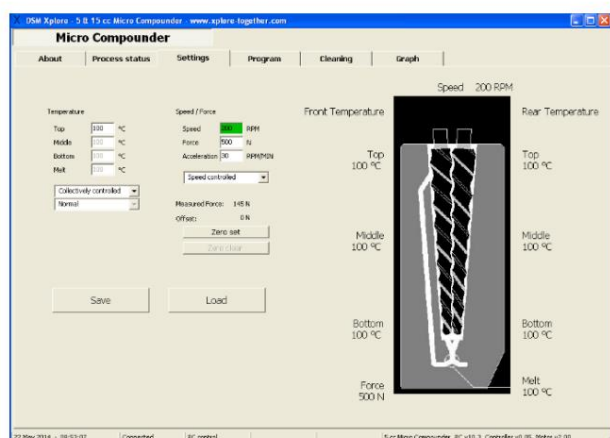
Se il touch screen del Compounder non è impostato in modalità PC, non è possibile inviare comandi da questo schermo del PC a Xplore Micro Compounder. In tal caso può essere controllato solo tramite il touch screen di Xplore Micro Compounder.

Le impostazioni per i vari processi di controllo possono essere modificate con i campi di immissione come spiegato di seguito.

Il set di accelerazione permette di impostare il tempo necessario al motore per raggiungere il valore di velocità impostato (es. 1200 RPM/min).

Il numero di giri del motore è controllato con l'impostazione della velocità.

Se il Compounder è impostato su "Velocità controllata", il controllo della forza massima può essere utilizzato per impostare un valore di forza massimo che non verrà superato. Se questa forza viene raggiunta, Xplore Micro Compounder adatterà la velocità per evitare che la forza superi il valore di forza massimo impostato.

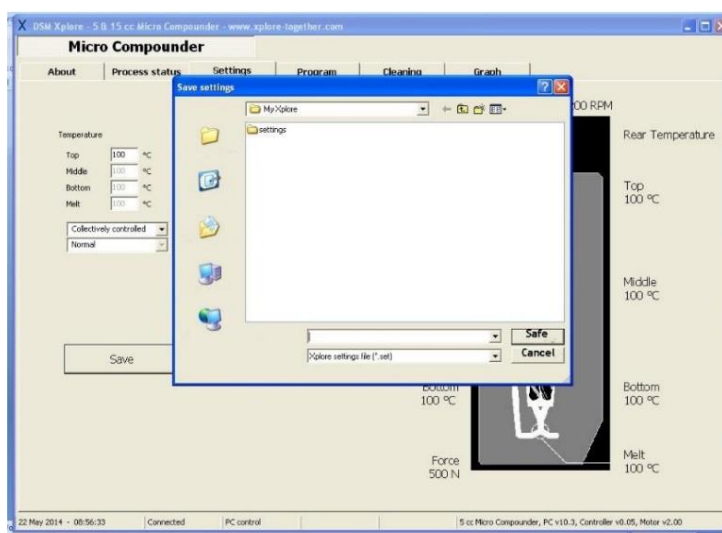


"valore di velocità"

"a velocità controllata"

Quando si seleziona "Forza controllata", è possibile impostare una velocità massima del motore (RPM) che non verrà superata. Quando il motore viene acceso, Xplore Micro Compounder regolerà la velocità su un valore per raggiungere la forza impostata sul Compounder, ma la velocità non supererà la velocità massima impostata.

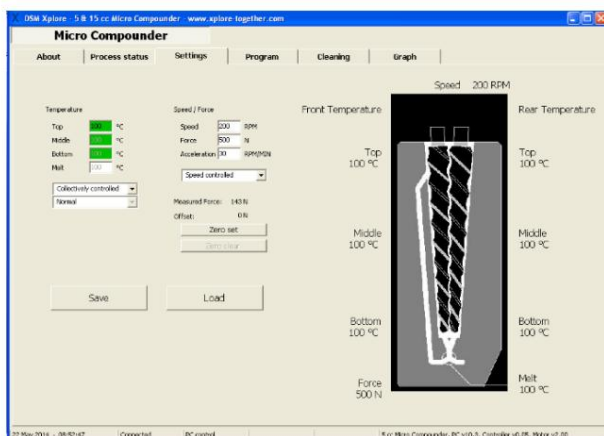
Con i pulsanti "Salva" e "Carica" è possibile salvare o caricare le impostazioni effettuate in questo schermo.



"Salva impostazioni"

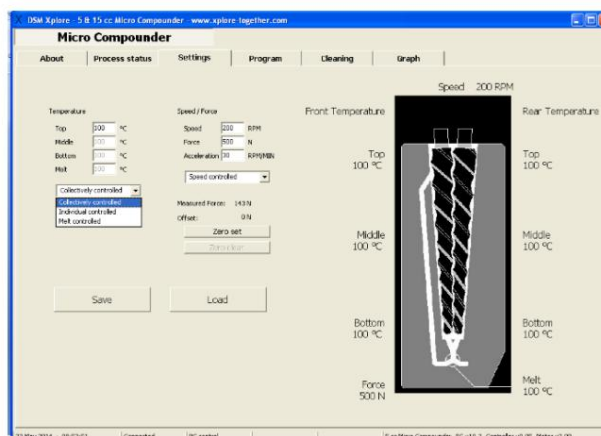
Le impostazioni per la temperatura della canna sono suddivise in tre zone: superiore, centrale e inferiore.

Le impostazioni di temperatura vengono utilizzate per riscaldare sia la metà anteriore che quella posteriore della canna del compounder. È possibile riscaldare le tre zone collettivamente, individualmente o riscaldare la canna con l'opzione fusione controllata (vedi sotto).



"Valore di temperatura"

"Controllato collettivamente"



"Collettivo"

Utilizzando il controllo Top, tutte e tre le zone vengono impostate alla stessa temperatura.

"Individuale"

Questa scelta permette di impostare ogni zona ad una temperatura diversa.

Questo non si applica alla temperatura di "fusione"; è possibile controllare solo la parte superiore, centrale e inferiore, segue la temperatura di fusione.

"Controllo della fusione"

Usando il controllo Melt, tutte e tre le zone sono impostate su una temperatura che darà il valore scelto per la temperatura melt.

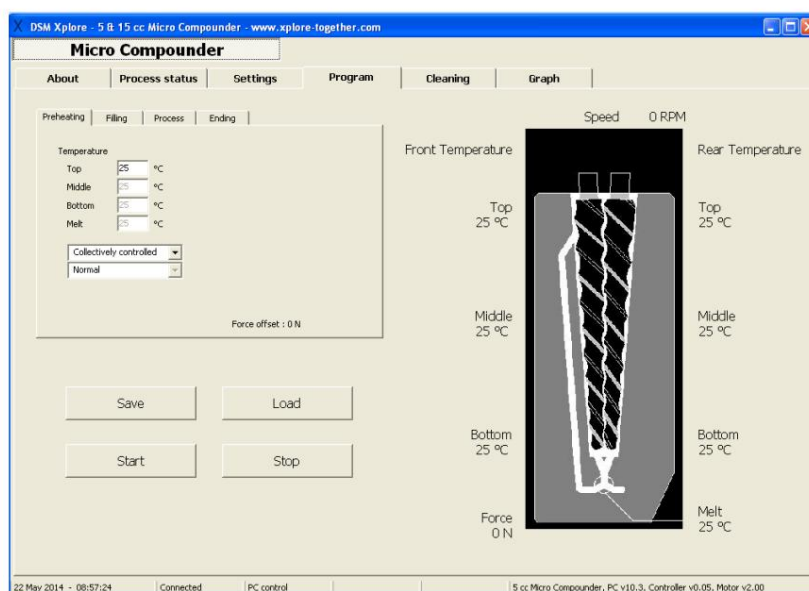
"Relativo $\dot{y}T$ "

Con questa impostazione, l'impostazione della temperatura può essere modificata solo con il controllo della temperatura superiore. In questo caso, le impostazioni Mid e Bottom vengono adattate relativamente rispetto a questo, in base alla condizione prima dell'attivazione del "Gradient $\dot{y}T$ ".

"Assoluto $\dot{y}T$ "

Qui, l'impostazione della temperatura può essere modificata solo con il controllo della temperatura superiore. In questo caso, l'impostazione Mid e Bottom vengono adattate in modo assoluto (con un offset fisso) rispetto all'impostazione Top. L'offset è determinato dall'impostazione prima dell'attivazione di "Gradient $\dot{y}T$ ".

7.3.3 Schermata Programma



"Schermata del programma"

Generale

Con questa opzione è possibile avviare un ciclo di programma memorizzato, la funzione di controllo delle impostazioni manuali è bloccata e solo il ciclo selezionato è attivo. In qualsiasi momento questo ciclo può essere terminato con il pulsante "Stop" nella schermata Programma. Le azioni in corso vengono visualizzate in una finestra pop-up, che indica anche se l'azione richiesta è stata eseguita.

Le impostazioni di un ciclo possono essere salvate con un nome che si assegna per il riutilizzo, tramite il pulsante "Salva". Con il pulsante "Carica" è possibile ricaricare i cicli precedentemente salvati. I cicli di lavorazione vengono salvati con l'estensione *.Xplore; questi file possono essere salvati liberamente nella schermata di Windows in qualsiasi directory desiderata.

Per la raccolta dei dati è possibile avviare la schermata "Grafico" (vedi sotto).

Funzioni del programma

Nella scheda "Programma", è possibile implementare e registrare diversi tipi di cicli di processo. Layout del ciclo di processo:

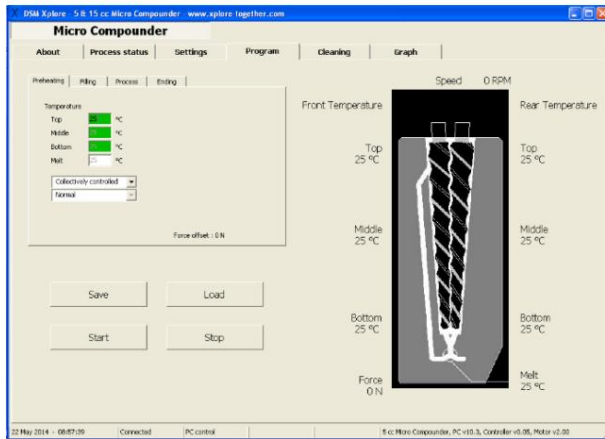
- 1 sottotab **"Preriscaldamento"**:
qui si possono impostare le condizioni di processo per la fase di preriscaldamento; sono: -La temperatura desiderata -Il tipo di controllo della temperatura: Collettivo, Individuale, Melt – Normale, Assoluto, Relativo.
- 2 sottoscheda **"Riempimento"**: qui è possibile impostare le condizioni di processo per la fase di riempimento; questi sono: -La temperatura desiderata.
-Il tipo di controllo della temperatura: Collettivo, Individuale, Melt – Normale, Assoluto, Relativo

-L'accelerazione della vite 0 – 1200 RPM/min -Velocità controllata o Forza controllata -La forza o la forza massima (a seconda del tipo di controllo)
-La velocità o velocità massima (a seconda del tipo di comando).
- 3 subtab **"Processo"**: qui
si possono impostare le condizioni di processo per la fase di lavorazione; questi sono:
-La temperatura desiderata.
-Il tipo di controllo della temperatura: Collettivo, Individuale, Melt – Normale, Assoluto, Relativo

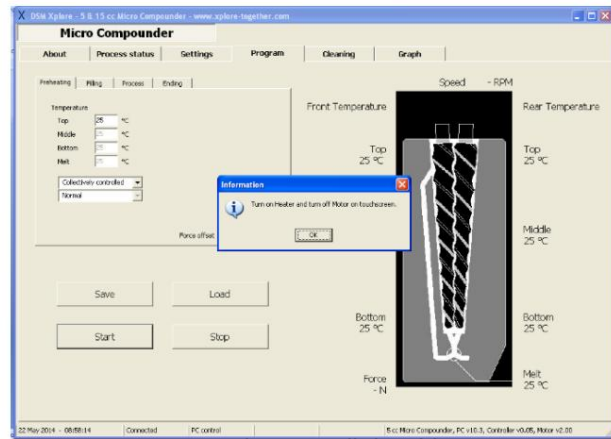
-L'accelerazione della vite 0 – 1200 RPM/min -Velocità controllata o Forza controllata -La forza o la forza massima (a seconda del tipo di controllo)
-La velocità o velocità massima (a seconda del tipo di controllo)
-Il tempo di elaborazione in minuti.
- 4 subtab **"Fine"**: qui si
possono impostare le condizioni di processo per la fase "Fine"; questi sono:
-La temperatura desiderata.
-Il tipo di controllo della temperatura: Collettivo, Individuale, Melt – Normale, Assoluto, Parente
-L'accelerazione della vite 0 – 1200 RPM/min
-Velocità controllata o Forza controllata

- La forza o la forza massima (a seconda del tipo di controllo)
- La velocità o velocità massima (a seconda del tipo di comando).

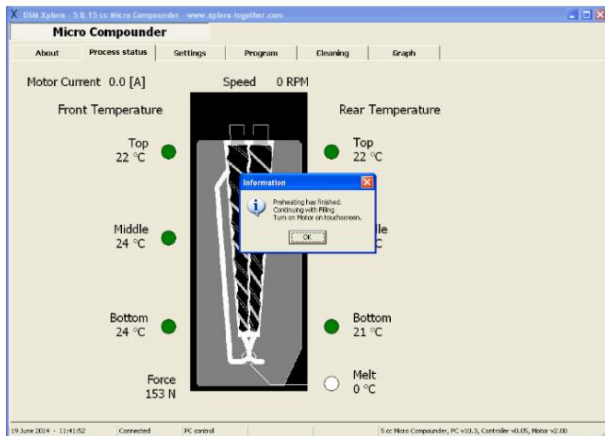
Le seguenti schermate, generate dal software, illustrano l'andamento del ciclo di processo.



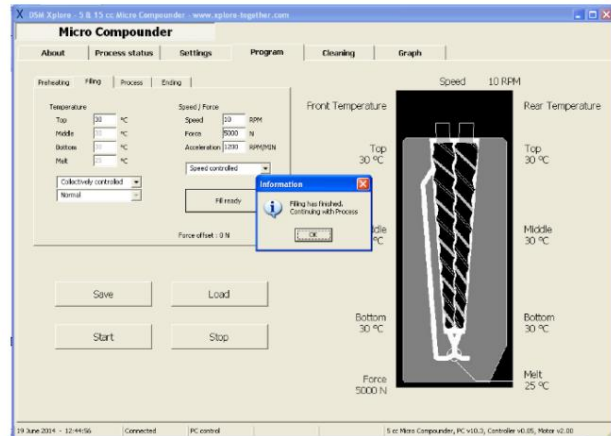
"Preriscaldamento"



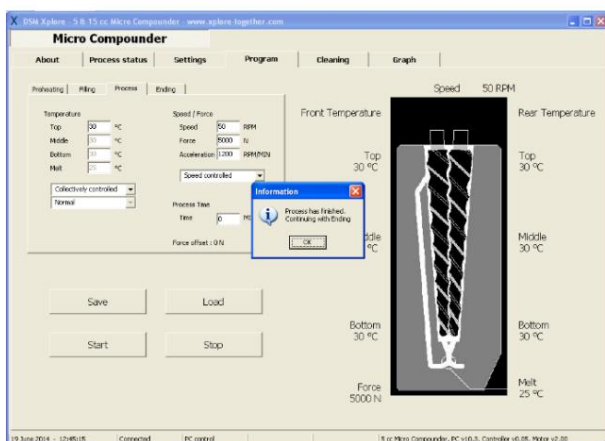
"Comando accendi riscaldatore"



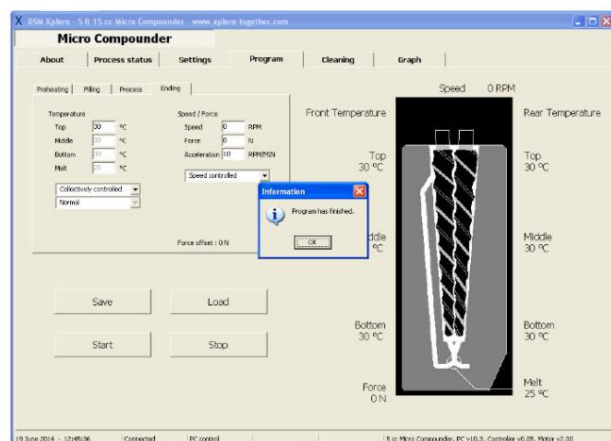
"Preriscaldamento del processo terminato"



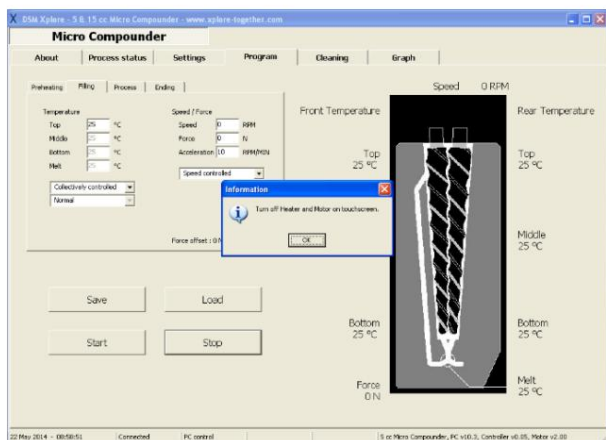
"Archiviazione terminata"



"Il processo è terminato"

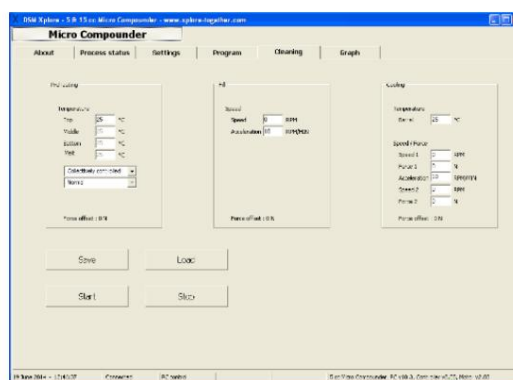


"Il programma è terminato"



“Arrestato manualmente”

7.3.4 Schermata di pulizia



Nella schermata Pulizia è possibile progettare, salvare e raccogliere/caricare diversi cicli di pulizia con un composto detergente e la canna chiusa e le viti rotanti.

I pulsanti “Salva”, “Carica”, “Avvia” e “Stop” hanno la stessa funzionalità della “Schermata del programma”.

Generale

Se è stato avviato un ciclo di pulizia, la funzione di controllo manuale è bloccata ed è attivo solo il ciclo selezionato. In qualsiasi momento è possibile terminare il ciclo con il pulsante “Stop” sullo schermo del PC. Le azioni in corso vengono visualizzate in una finestra pop-up, che indica anche se l'azione richiesta è stata eseguita.

Le impostazioni di un ciclo possono essere salvate con un nome che si assegna per il riutilizzo, tramite il pulsante “Salva”. Con il pulsante “Carica” è possibile ricaricare i cicli precedentemente salvati.

Ciclo di pulizia

Vari tipi di cicli di pulizia possono essere implementati e registrati nella scheda Pulizia.

Disposizione del ciclo di pulizia:

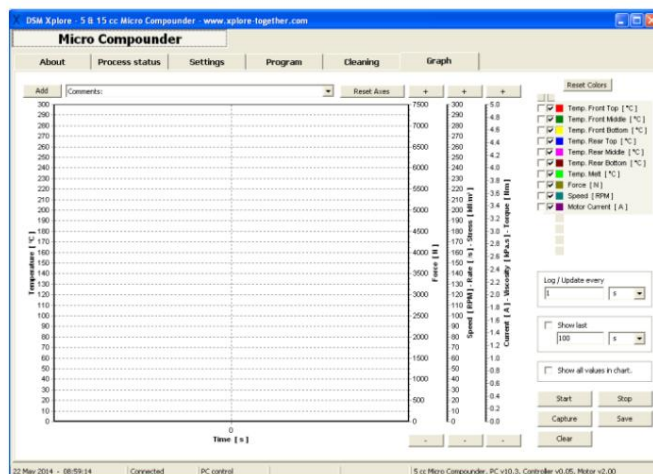
- 1 sottotab “Preriscaldamento”: qui si possono impostare le condizioni per la fase di preriscaldamento; questi sono:
 - La temperatura desiderata -Il
 - tipo di controllo della temperatura.

- 2 sottoscheda "Riempì": qui si possono impostare le condizioni per la fase Fill; questi sono:
- L'accelerazione della vite 0 – 1200 RPM/min
 - La velocità (RPM)
- 3 sottotab "Raffreddamento": qui si possono impostare le condizioni per la fase di Raffreddamento; questi sono:
- La temperatura del cilindro desiderata
 - La Forza 1, fino al raggiungimento di questa forza la velocità viene mantenuta alla velocità 1 -La Velocità 1, questo valore viene mantenuto fino a quando la forza non raggiunge il valore di Forza 1
 - L'accelerazione della vite 0 – 1200 RPM/min -La Forza
 - 2, fino al raggiungimento di questa forza la velocità viene mantenuta alla velocità 2, dopodiché il ciclo è scaduto - La Velocità 2, questo
 - valore viene mantenuto fino a quando la forza non ha raggiunto il valore di Forza 2.

Ciclo di pulizia con raffreddamento ad acqua

Se è stato avviato il ciclo di pulizia con raffreddamento ad acqua ([vedi capitolo 3.1.9.1](#)), i riscaldatori vengono spenti, il raffreddamento ad aria viene attivato e la funzione di controllo manuale viene bloccata. Questa opzione non utilizza il software per PC, ma funziona in modo indipendente.

7.3.5 Schermata dei grafici



"Schermo grafico"

Nella schermata "Graph" è possibile rappresentare graficamente tutti o alcuni parametri di processo rispetto al tempo di lavorazione; i parametri da visualizzare possono essere selezionati spuntando "on" o "off" (le caselle a destra dei 3 assi y).

Le scale y del grafico possono essere adattate tramite i pulsanti di selezione "+" o "-" (pulsanti sopra e sotto i 3 assi y) per soddisfare le esigenze specifiche dell'utente. La sequenza temporale può essere impostata per mostrare un orario specifico, spuntando la casella mostra gli ultimi xxx s.

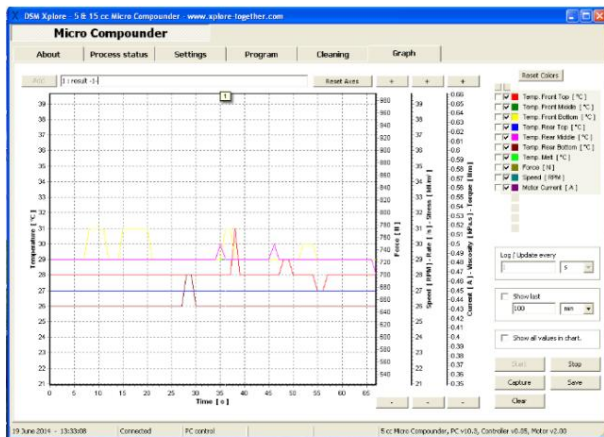
Dopo aver terminato un esperimento, questo grafico può essere salvato tramite il pulsante "Cattura", viene salvato come file .Bitmap, in modo che possa essere successivamente inserito nei documenti.

Questi file vengono salvati in My Documents nella directory My Xplore e il nome utilizzato per il file può essere scelto liberamente.

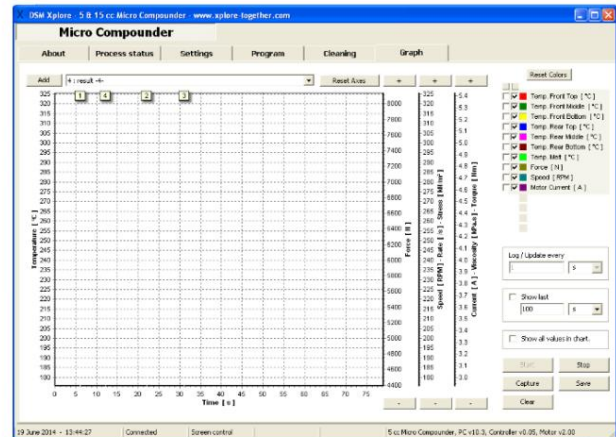
All'interno del grafico Possono essere aggiunti commenti (pulsante Aggiungi sopra il grafico nella schermata), possono essere posizionati liberamente all'interno del grafico, nella riga dei commenti è possibile inserire il commento.

Il grafico viene avviato premendo il pulsante "start" e si interrompe premendo il pulsante "stop" sullo schermo del PC. Quando il Chart viene fermato il programma ti chiederà dove devono essere memorizzati i dati raccolti sul tuo PC. I dati vengono memorizzati come file Excel.

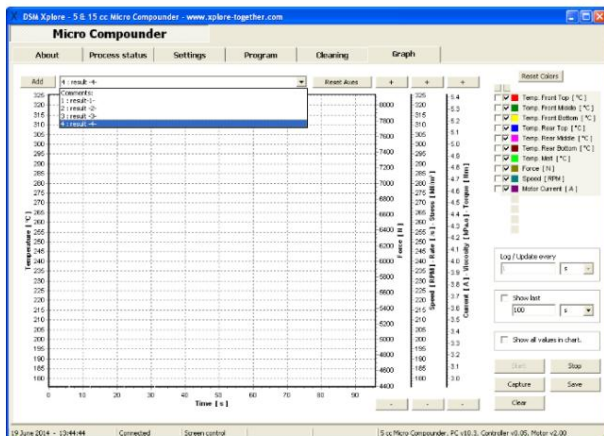
Le seguenti schermate illustrano alcune opzioni della schermata del grafico:



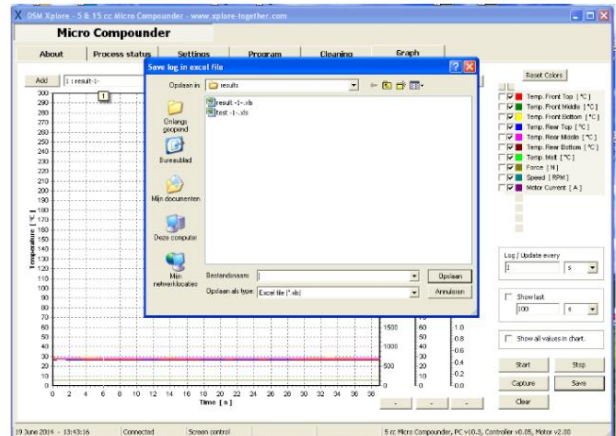
"Inserimento commenti nel grafico"



"Commenti nel grafico 1 - 4 - 2 - 3"



"righe di commento"



"Salvataggio file XLS"

8. UTILIZZO GENERALE DEL COMPOUNDER

8.1 GENERALE

8.1.1 Avvio

Per eseguire una particolare azione con i pannelli operativi del micro compounder, devono sempre essere soddisfatte le seguenti condizioni generali di partenza.

Condizioni generali di avvio

• Nessun guasto o funzione di sicurezza può essere attivo.

• Sullo strumento devono essere presenti la pressione dell'aria e della rete.

• Lo scarico deve essere aperto.

• Le parti del

compounder devono essere pulite (vedi [paragrafo 8.2](#)).

• Entrambe le viti devono essere montate, (vedi [Sezione 6.3](#)).

• Se si utilizza l'opzione

controrotante è necessario montare le apposite viti controrotanti

(vedere [Sezione 6.3](#)).

• Il riscaldamento deve essere avviato.

• La canna deve essere chiusa con i bulloni di fissaggio. Stringerli alternativamente, a partire dal mezzo, quando la canna è completamente riscaldata.

• L'alimentazione di azoto deve essere attiva, per evitare il degrado durante la lavorazione. • Il motore deve essere avviato.



ATTENZIONE:

Se nel cilindro è ancora presente materiale viscoso e la temperatura del cilindro è inferiore alla temperatura di fusione del materiale viscoso utilizzato, le viti non possono essere messe in movimento.

Questo è sicuramente il caso quando si lavora con il compounder quando la canna non è stata pulita.

Di partenza

1. Controllare la postazione di lavoro prima di iniziare l'operazione.
2. Assicurarsi che siano state montate le viti corrette (co o controrotanti).
3. Accendere l'interruttore principale nel vano elettrico.
4. Assicurarsi che sia presente aria di raffreddamento.
5. Rispondere a eventuali guasti e ripristinarli.
6. Eseguire test funzionali (arresti di emergenza; vedere Sezione 3.3.5).
7. Avviare i movimenti desiderati sul pannello di comando.

8.1.2 Arresto, arresto di emergenza, spegnimento e isolamento

Effettuare una "fermata di emergenza"

Il dispositivo di arresto, detto anche interruttore generale (motore e riscaldamento), è montato sul lato sinistro (l'intero strumento diventa privo di tensione) (questo "arresto di emergenza" può essere effettuato anche tramite il cavo di alimentazione che può essere estratto dallo strumento).

Ogni volta che lo strumento viene spento effettuando un "arresto di emergenza", la causa di tale arresto di emergenza deve essere rimossa prima di riaccenderlo; dopodiché è possibile riaccendere l'interruttore principale.

Per alcuni paesi Xplore Micro Compounder è dotato di un pulsante di arresto di emergenza rosso separato. Questo pulsante può essere ripristinato ruotandolo in senso orario.

Dopo un "arresto di emergenza"

1. Prestare attenzione al guasto o alla situazione pericolosa.
2. Ripristinare manualmente il pulsante di arresto (se montato) o riaccendere l'interruttore principale.
3. Resettare l'errore sul pannello operativo specifico.
4. Assicurarsi che nessuno si trovi nella zona di pericolo.
5. Rimettere in funzione lo strumento.

Messa fuori servizio dello strumento

1. Premere il pulsante di arresto.
2. Spegnerne l'interruttore principale
3. Scollegare elettricamente lo strumento.

Interruzione della fornitura di energia

Eseguire la seguente procedura prima di interrompere l'alimentazione elettrica.

1. Isolare (scollegare, escludere) lo strumento dall'alimentazione e da altre fonti di energia.
L'isolamento dalla rete deve essere visibile. (il cavo di alimentazione deve essere rimosso); 2. Assicurarsi che nessun altro possa collegare la linea di alimentazione. (riporlo al sicuro); 3. Verificare mediante una procedura se tutti i passaggi precedenti sono stati eseguiti e il risultato desiderato raggiunto.

8.2 PULIZIA

Quando si pulisce l'esterno dello strumento, è necessario osservare i seguenti requisiti di sicurezza. Disinfettare le parti dello strumento utilizzando prodotti disinfettanti.

	ATTENZIONE: <i>Prima di pulire lo strumento, rimuovere prima la spina dalla presa.</i> <i>Non utilizzare un tubo dell'acqua, uno spruzzatore ad alta pressione o un pulitore a vapore.</i>
---	---

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Disinserire sempre prima l'alimentazione dello strumento e togliere la spina dalla presa.</i>
---	---

	ATTENZIONE: • <i>Risciacquare accuratamente i residui di sapone e/o disinfettante. • I prodotti per la pulizia non devono contenere silicone o attaccare l'acciaio inossidabile. • I prodotti per la pulizia non devono produrre alcuna reazione chimica quando misto.</i> • <i>Utilizzare i prodotti per la pulizia secondo le procedure e le istruzioni descritte dal produttore.</i>
---	--

Pulizia della botte

Pulire accuratamente il compounder dopo l'uso. La canna deve essere aperta per questo. Riscaldare la canna al di sopra della temperatura di fusione del materiale viscoso senza mettere in movimento le viti. Quando il materiale viscoso è completamente fuso, la canna può essere aperta.

Se lo strumento si è raffreddato chiuso con materiale viscoso presente nel cilindro, le viti vengono fissate nel cilindro. Un modo migliore per pulire la canna è eseguire un ciclo di pulizia con l'ausilio di un composto detergente, questo garantisce una pulizia migliore e più rapida rispetto a quanto descritto sopra (vedere le sezioni seguenti).

	AVVISO DI PERICOLO: <i>Indossare guanti da lavoro quando si estraiono le viti, a causa dei bordi taglienti all'interno del cilindro della vite.</i>
---	--

**AVVISO DI PERICOLO:**

Indossare guanti da lavoro e occhiali protettivi quando si pulisce la canna con una spazzola in nichel cromo o ottone.

**AVVISO DI PERICOLO:**

Consultare le istruzioni per l'uso quando si utilizza il composto detergente.

Esistono due modi per pulire lo strumento: 1. Pulizia senza composto detergente (vedere [Sezione 8.2.1](#)).
2. Pulizia con composto detergente (vedere [Sezione 8.2.2](#)).

Se la canna è aperta, le viti non possono essere messe in funzione!

Non spegnere l'interruttore principale durante la pulizia. Le temperature possono essere lette solo sul Touch Screen quando l'alimentazione è accesa.

8.2.1 Pulizia senza composto detergente

Prima di pulire il compounder, è necessario aprire il cilindro del compounder. Si applicano le seguenti condizioni: -
 Aprire il fusto solo se la
 temperatura del fusto è superiore alla temperatura di fusione del materiale viscoso utilizzato, se il materiale viscoso è
 ancora presente nel fusto,
 - Utilizzare indumenti e guanti protettivi quando si lavora con parti calde.

Procedere come segue quando si pulisce il micro compounder senza utilizzare il composto detergente: 1. Svitare cinque dei sei bulloni del cilindro del compounder con la chiave a bussola,



ATTENZIONE: evitare di danneggiare la canna; è molto duro ma anche fragile.

2. Allentare leggermente il bullone centrale sul lato destro (la canna ora non può aprirsi con un colpo secco).
3. Aprire il fusto con le apposite pinze in dotazione inserendole nei due incavi previsti sul lato destro del fusto.

Le due estremità delle pinze speciali si adattano perfettamente. Stringendo le pinze, la canna verrà quindi aperta, 4.
 Ora svita
 l'ultimo bullone dalla canna.

5. Lasciare raffreddare la canna spegnendo il riscaldamento o impostare una temperatura bassa della canna e lasciare il riscaldamento acceso. La canna si raffredderà più velocemente perché l'aria di raffreddamento verrà attivata.
6. Staccare il materiale viscoso dalle viti e pulirle con spazzole in nichel cromo o ottone (non spazzole d'acciaio standard!!) e uno straccio di flanella.
7. Pulire l'interno riscaldato della canna utilizzando spazzole in nichel cromo o ottone.



ATTENZIONE: evitare di danneggiare la termocoppia di fusione.

8. Raschiare la canna riscaldata vuota con uno strumento adatto.
9. Asportare gli ultimi residui, possibilmente con spazzole in nichel cromo o ottone su trapano.
10. Utilizzare uno straccio di flanella per assicurarsi che la canna sia completamente pulita (non dimenticare le superfici di tenuta e il canale di riciclo!!)
11. Pulire il canale di scarico con un trapano della misura esatta e strisce di straccio di flanella.
12. Pulire la tramoggia e il tappo di tenuta. Se la tramoggia è bloccata, utilizzare mezzi protettivi per evitare danni la tramoggia.



ATTENZIONE: Le viti e la canna sono tembrate. Si possono usare spazzole in nichel cromo e ottone, perché questo materiale è più morbido. Non lasciare che le viti cadano o si urtino tra loro.



ATTENZIONE:

Quando si utilizzano spazzole in ottone, minuscole particelle rimangono sulle viti e nella canna, il che può influenzare negativamente i risultati del test.

8.2.2 Pulizia con composto detergente

8.2.2.1 Procedura di pulizia per temperature fino a 250°C

Procedere come segue quando si pulisce il micro compounder con l'uso di un composto detergente (come BP Novex):

1. Impostare il controllo della temperatura in modo che il materiale rimanente si scioglia.
2. Impostare la velocità a 100 rpm e il limite massimo possibile di "Forza".
3. Sciacquare più volte il compounder con un composto detergente adatto.
4. Riempire completamente il compounder con il composto detergente.
5. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare rapidamente la canna utilizzando il raffreddamento ad acqua.
6. Ora lascia raffreddare il compounder durante il funzionamento, in questo modo la canna diventa ben pulita.
7. Ad un certo momento, il motore del compounder verrà commutato dal limite di "Forza".
8. Svitare cinque dei sei bulloni del cilindro del compounder con la chiave a bussola.
9. Allentare leggermente il bullone centrale sul lato destro ma lasciarlo inserito (per evitare l'apertura incontrollata della canna).



ATTENZIONE: evitare di danneggiare la canna; è molto duro ma anche fragile.

10. Aprire la canna con le apposite pinze in dotazione inserendole nei due incavi a destra lato della canna.
11. Ora svita l'ultimo bullone dalla canna.
12. Rimuovere le viti di miscelazione.
13. Sbucciare il composto detergente dalle viti e pulirle con nichel cromo o ottone spazzole (non spazzole d'acciaio standard!!) e uno straccio di flanella.
14. Svuotare la canna riscaldata con uno strumento adatto. Rimuovere gli ultimi residui, possibilmente con spazzole in nichel cromo o ottone su un trapano.
15. Utilizzare uno straccio di flanella per assicurarsi che la canna sia completamente pulita (non dimenticare le superfici di tenuta e il canale di riciclo!!).
16. Pulire il canale di scarico con un trapano della giusta misura e strisce di straccio di flanella.
17. Pulire la tramoggia e il tappo di tenuta. Se la tramoggia è bloccata, utilizzare mezzi protettivi per evitare danni la tramoggia.



ATTENZIONE: Le viti e la canna sono tembrate. Si possono usare spazzole in nichel cromo e ottone, perché questo materiale è più morbido. Non lasciare che le viti cadano o si urtino tra loro.



ATTENZIONE:
Quando si utilizzano spazzole in ottone, minuscole particelle rimangono sulle viti e nella canna, il che può influenzare negativamente i risultati del test.

8.2.2.2 Procedura di pulizia in due fasi per temperature comprese tra 250 e 350°C

Procedere come segue quando si pulisce il micro compounder con l'uso di 2 composti detergenti (come ASA clean (alta temperatura) e BP Novex (fino a 250°C)):

1. Impostare il controllo della temperatura in modo che il materiale rimanente si scioglia.
2. Impostare la velocità a 100 giri/min.
3. Sciacquare più volte il compounder con un composto detergente adatto.
4. Riempire completamente il compounder con il composto detergente.
5. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare il compounder riportando il riscaldamento a 220 gradi Centigrado.
6. Impostare una velocità di 100 rpm e il limite massimo possibile di "Forza".
7. Ora lascia raffreddare il compounder mentre funziona a 220 gradi, la canna diventa ben pulita in questo modo.
8. Lavare più volte il compounder con il composto detergente per basse temperature, come BP Novix.
9. Riempire completamente il compounder con il composto per la pulizia a bassa temperatura.
10. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare rapidamente la canna utilizzando il raffreddamento ad acqua.
11. In un dato momento, il motore del compounder verrà commutato dal limite di "Forza".
12. Svitare cinque dei sei bulloni del cilindro del compounder con la chiave a bussola.
13. Allentare leggermente il bullone centrale sul lato destro ma lasciarlo inserito (per evitare l'apertura incontrollata del la botte).
14. Aprire la canna con le apposite pinze in dotazione inserendole nei due incavi a destra lato della canna.
15. Ora svita l'ultimo bullone dalla canna.
16. Rimuovere le viti dalla canna.
17. Staccare il composto detergente dalle viti e pulirle con nichel cromo o ottone spazzole (non spazzole d'acciaio standard!!) e uno straccio di flanella.
18. Raschiare la canna riscaldata vuota con uno strumento adatto. Rimuovere gli ultimi residui, possibilmente con spazzole in nichel cromo o ottone su un trapano.
19. Usa uno straccio di flanella per assicurarti che la canna sia completamente pulita (non dimenticare le superfici di tenuta e il canale di riciclo!!).
20. Pulire il canale di scarico con un trapano della misura esatta e strisce di straccio di flanella.
21. Pulire la tramoggia e il tappo di tenuta. Se la tramoggia è bloccata, utilizzare mezzi protettivi per evitare danni la tramoggia.

8.2.2.3 Procedura di pulizia in tre fasi per temperature comprese tra 350 e 420°C

Procedere come segue quando si pulisce il micro compounder con l'uso di 3 composti detergenti (come ASA clean PX 2 (alta temperatura) ASA clean UP (media temperatura) e BP Novex (fino a 250°C)):

1. Impostare il controllo della temperatura in modo che il materiale rimanente si scioglia.
2. Impostare la velocità a 100 giri/min.
3. Lavare più volte il compounder con un composto detergente adatto come ASA clean tipo PX 2.
4. Riempire completamente il compounder con questo composto detergente.
5. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare il composto impostando nuovamente il riscaldamento su app. 300 gradi Celsius.
6. Impostare una velocità di 100 rpm e il limite massimo possibile di "Forza".
7. Ora lascia raffreddare il composto mentre funziona a 300 gradi, la canna diventa ben pulita in questo modo.
8. Sciacquare più volte il compounder con il composto detergente a temperatura media, ad es Asa clean UP
9. Riempire completamente il compounder con questo composto detergente.
10. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare il composto impostando il riscaldamento a 220 gradi Centigrado.
11. Ora lascia raffreddare il compounder mentre funziona a 220 gradi.
12. Riempire completamente il compounder con il composto per la pulizia a bassa temperatura.

13. Rimuovere la tramoggia e quindi raffreddare rapidamente la canna utilizzando il raffreddamento ad acqua.
14. In un dato momento, il motore del compounder verrà commutato dal limite di "Forza".
15. Svitare cinque dei sei bulloni del cilindro del compounder con la chiave a bussola.
16. Allentare leggermente il bullone centrale sul lato destro ma lasciarlo inserito (per evitare l'apertura incontrollata della canna).
17. Aprire la canna con le apposite pinze in dotazione inserendole nei due incavi a destra lato della canna.
18. Ora svita l'ultimo bullone dalla canna.
19. Rimuovere le viti dalla canna.
20. Staccare il composto detergente dalle viti e pulirle con nichel cromo o ottone spazzole (non spazzole d'acciaio standard!!) e uno straccio di flanella.
21. Raschiare la canna riscaldata vuota con uno strumento adatto. Rimuovere gli ultimi residui, possibilmente con spazzole in nichel cromo o ottone su un trapano.
22. Usa uno straccio di flanella per assicurarti che la canna sia completamente pulita (non dimenticare le superfici di tenuta e il canale di riciclo!!).
23. Pulire il canale di scarico con un trapano della misura esatta e strisce di straccio di flanella.
24. Pulire la tramoggia e il tappo di tenuta. Se la tramoggia è bloccata, utilizzare mezzi protettivi per evitare danni la tramoggia.

8.3 PULIZIA DEL COMPOUNDER

Per motivi di sicurezza, lasciare l'alimentazione accesa durante il raffreddamento. Le temperature possono essere lette solo sul Touch Screen quando l'alimentazione è accesa.

Se la canna è aperta, le viti non possono essere avviate!

8.3.1 Apertura della botte

Allentare leggermente il bullone di fissaggio centrale destro con una chiave a tubo, ma lasciarlo inserito (per evitare l'apertura incontrollata della canna). Rimuovere gli altri 5 bulloni. Indossare guanti resistenti al calore quando si estraggono questi bulloni. La canna può essere aperta con le pinze incluse. Mettiti negli incavi sul lato destro della canna. Stringendo le pinze si aprirà la canna.



AVVISO DI PERICOLO:

Lasciare installato di qualche giro il chiavistello centrale destro, in modo che la canna non possa aprirsi spontaneamente.

8.3.2 Rimozione delle viti del compound

Le viti sono visibili dopo l'apertura della canna. Indossare guanti (resistenti al calore) quando si rimuove le viti.

8.3.3 Posizionamento delle viti del compound (vedere anche [la sezione 6.3](#))

Le sfere di trasmissione sono dotate di scanalature; una spline viene omessa in un punto. Nella parte superiore delle viti sono presenti anche scanalature di posizionamento; la posizione della doppia scanalatura è indicata da un punto all'esterno della vite. La sfera motrice e la vite si incastrano solo in un modo, in modo che le viti ruotino sempre di 90 gradi l'una rispetto all'altra. (Vedere la Figura 7 per un disegno dettagliato.)

- Procedere come segue per posizionare le viti:
1. Uno strato di grasso deve essere presente tra le sfere di trascinamento e le viti.
 2. Se necessario, applicare più grasso sulle tacche se ce n'è troppo poco.
 3. Posizionare prima la vite sull'unità di azionamento.
 4. Premere la vite verso l'alto e in avanti in modo che si inserisca bene nella canna.

8.3.4 Pulizia della canna

L'interno della canna e le viti possono essere pulite con l'ausilio di spazzole in nichel cromo o ottone. Le viti e la canna sono temperate.

Rimuovere gli ultimi residui, possibilmente con spazzole in nichel cromo o ottone su un trapano.

Quando si utilizzano spazzole in ottone, minuscole particelle di ottone rimangono sulle viti e nel cilindro, il che può influenzare negativamente i risultati del test.

Durante la pulizia della canna, indossare guanti protettivi per evitare lesioni causate da parti taglienti.

Per una descrizione completa della pulizia, vedere la Sezione 8.2.

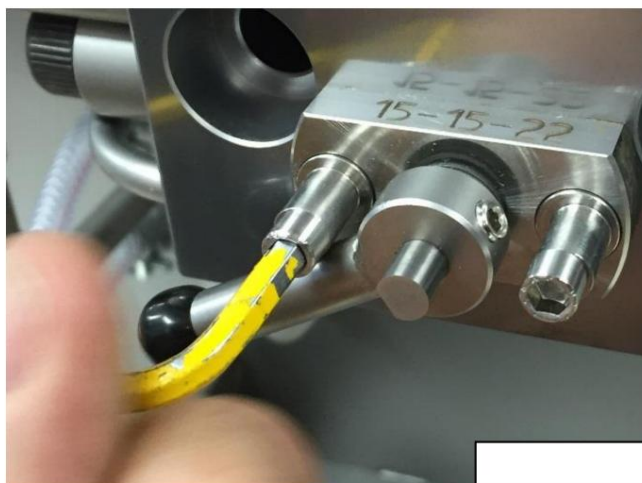
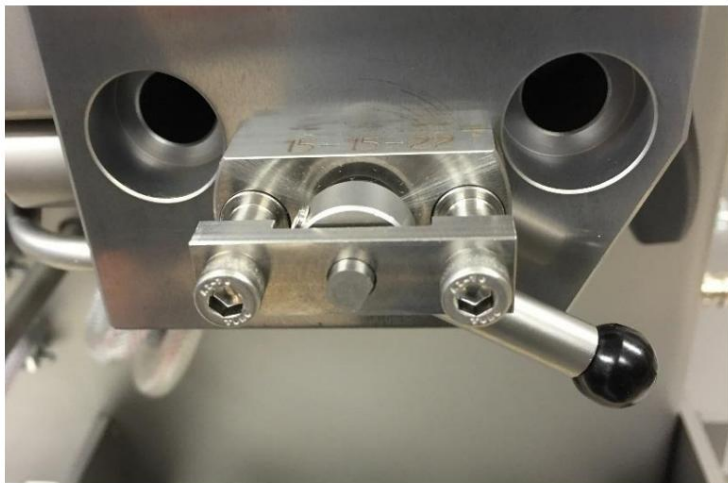
8.3.5 Pulizia della valvola della canna MC15



Premi [qui](#) per il video di istruzioni

	AVVISO DI PERICOLO: La valvola è molto fragile, prestare la massima attenzione nel maneggiare questa parte. Questa parte viene lavorata separatamente per ogni canna, in caso di sostituzione di questa parte possono essere necessarie fino a quattro settimane prima che ne sia pronta una nuova.
	ATTENZIONE: Il micro compounder ha diverse parti che sono fragili e/o sensibili. Si consiglia di posizionare un tappetino in gomma sul pavimento davanti al Compounder.

Se la valvola non funziona, deve essere pulita per un corretto funzionamento.

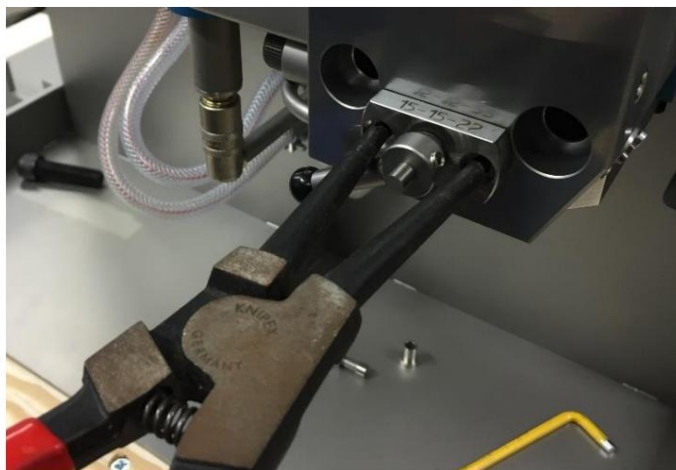


Togliere i bulloni con una chiave a brugola e rimuovere la piastra di copertura come in figura 1, alcune macchine non sono dotate di piastra di copertura ma sono montate come in figura 2.



Dopo aver rimosso i bulloni e i perni di posizionamento (figura 3) la valvola è pronta per essere estratta dal Barrel. (immagine 4)

Se la valvola è bloccata nella macchina potrebbe essere necessario riscaldare la canna fino a quando il polimero che blocca la valvola all'interno non si sarà fuso.



Mediante la pinza che normalmente si utilizza per aprire la canna, è possibile rimuovere in modo semplice la valvola dalla canna. (Foto 5 e 6)



Se la valvola è persa puoi rimuoverla dal Barrel, nel caso dovessi riscaldare il Barrel usa i guanti di resistenza al calore corretti per farlo. (immagine 7)



AVVERTIMENTO:

Il micro compounder può essere molto caldo indossare la precauzione corretta significa.

La valvola è ora pronta per essere pulita con spazzole in acciaio inox e/o panni per la pulizia.
Se la valvola è sporca anche all'interno della valvola è necessario smontare ulteriormente la valvola.
La valvola completamente smontata è mostrata in figura 8, per poterla smontare fino a questo punto bisogna seguire i passi successivi perché abbiamo nei sistemi più recenti un diverso tipo di maniglia installata sulla MC 15.

I nuovi modelli del 2016 sono dotati di valvole che hanno un diverso tipo di maniglia, nelle prossime immagini potete vedere la differenza.



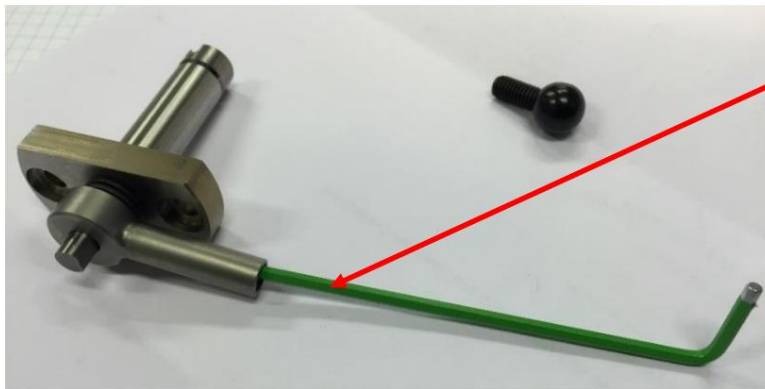
Nell'ultima versione, la maniglia è fissata con la vite a brugola come mostrato nell'immagine. (immagine 9)



Nella versione precedente, la maniglia è fissata con il Vite a brugola che si trova all'interno della maniglia.

Per poter accedere a questa vite a brugola, è necessario rimuovere prima la manopola di plastica. (immagine 10)

La vite a brugola sulla maniglia più vecchia è raggiungibile come mostrato nella figura 11.



Dopo aver rimosso la maniglia dal gruppo valvola è possibile pulire l'intera valvola.

La valvola è dotata di 4 quattro molle tonde controllare la posizione prima di togliere le molle.(vedi figure 12,13,14)



Dopo aver pulito tutte le parti la valvola può essere rimontata e installata nel Barrel dell'MC15.
Quando la valvola completa è montata, The Barrel deve essere chiuso e fissato con un bullone.
Prima di serrare la vite a brugola della maniglia della valvola è necessario aggiungere un po' di pressione sulle molle a tazza. Questa pressione viene eseguita spingendo manualmente il manico verso la canna.
(La forza necessaria per raggiungere questo obiettivo è molto piccola, non usare la forza)
La pressione corretta viene raggiunta quando la maniglia gira dolcemente da un'estremità all'altra. (Foto 15/16)

	ATTENZIONE: <i>Fare attenzione a non piegare la parte interna della valvola quando si fa pressione sulle molle tonde. Questa parte è molto fragile e si rompe molto facilmente.</i>
	

Per prima cosa descriveremo le macchine della versione 2016.



Per prima cosa chiudi il barile con un bullone.

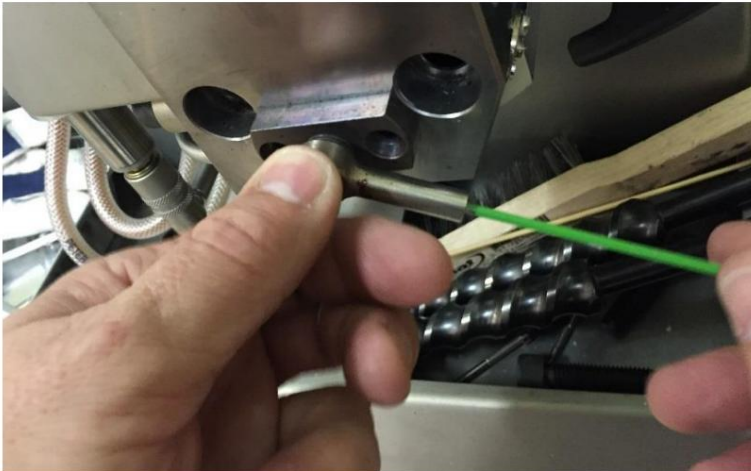


Premere la maniglia verso la canna e quindi serrare la vite a brugola.
Quando la valvola funziona senza intoppi e rimane in una posizione prescelta, la pressione è corretta.

Il passo successivo è il montaggio dei perni di posizionamento e della piastra di copertura sulla valvola. Tenere allentate le viti a brugola dei perni di posizionamento fino a quando la valvola non è allineata correttamente. Il prossimo passo è regolare la valvola nel barile per questo devi riaprire il barile.

(Vedi pagine successive)

Per le macchine della versione precedente abbiamo una maniglia leggermente diversa. (Vedi foto 10 e 17)



Premere la maniglia verso la canna e quindi serrare la vite a brugola.

Quando la valvola funziona senza intoppi e rimane in una posizione prescelta, la pressione è corretta.

Il passo successivo è il montaggio dei perni di posizionamento e della piastra di copertura sulla valvola.

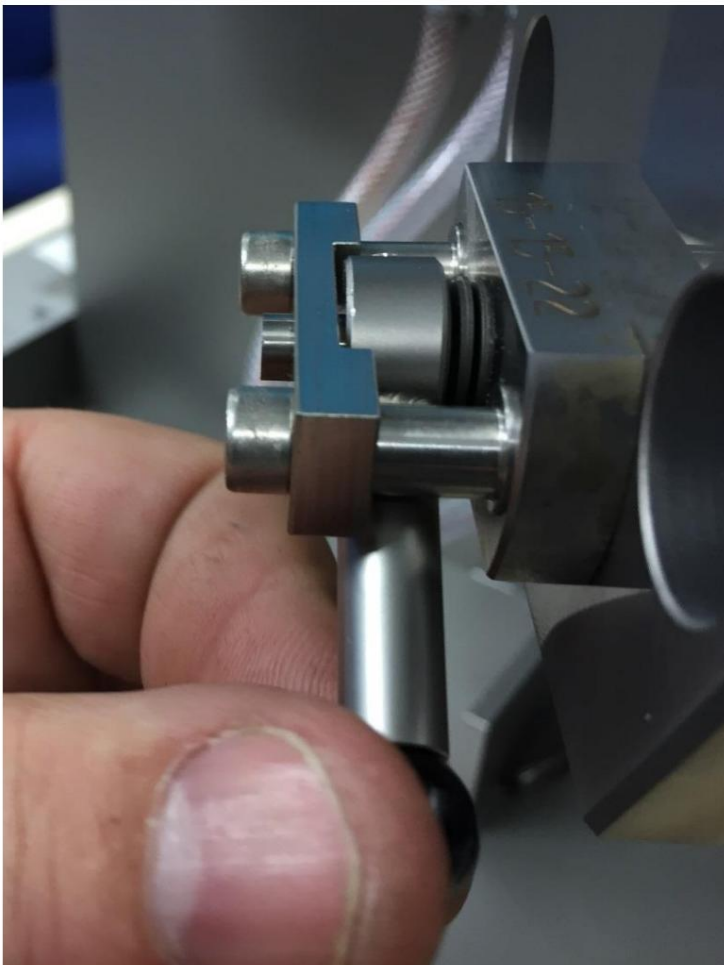
Tenere allentate le viti a brugola dei perni di posizionamento fino a quando la valvola non è allineata correttamente.

Il prossimo passo è regolare la valvola nel barile per questo devi riaprire il barile.

(Vedi pagine successive)

La piastra di copertura è presente solo sulle macchine dal 2015 in poi.

I perni di posizionamento della valvola vengono utilizzati per allineare la valvola nella posizione corretta all'interno della canna.



Ruotando i perni di posizionamento, è possibile regolare la posizione finale della maniglia della valvola. (Foto 18 e 19)

All'interno della canna è possibile controllare questa posizione finale. (Foto 20 e 21)



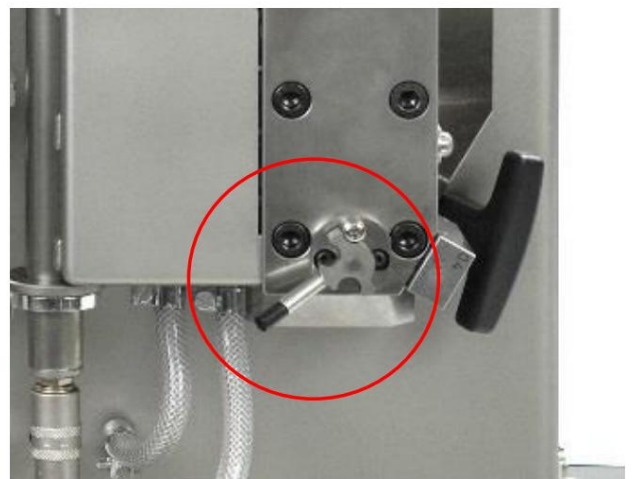
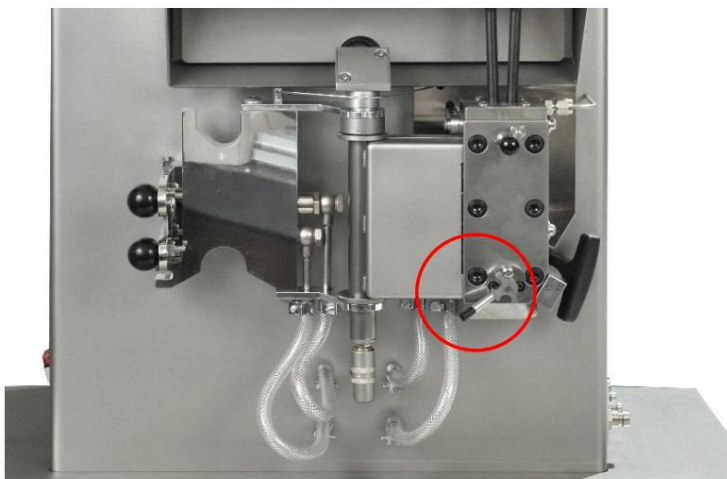


L'MC5 è dotato di diversi tipi di valvola, vedere il capitolo specifico 8.3.6 per la valvola MC5!

8.3.6 Pulizia della valvola della canna MC5



L'MC5 è dotato di diversi tipi di valvola, in questo capitolo trovi le informazioni sulla valvola MC5!



**AVVISO DI PERICOLO: La**

valvola è molto fragile, prestare la massima attenzione nel maneggiare questa parte.

Questa parte viene lavorata separatamente per ogni canna, in caso di sostituzione di questa parte possono essere necessarie fino a quattro settimane prima che ne sia pronta una nuova

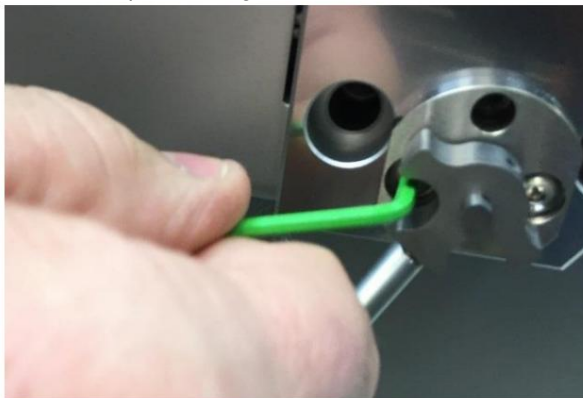
**ATTENZIONE:**

Il micro compounder ha diverse parti che sono fragili e/o sensibili. Si consiglia di posizionare un tappetino in gomma sul pavimento davanti al Compounder.

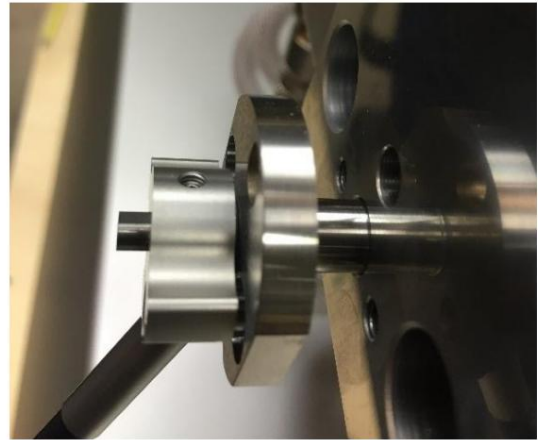
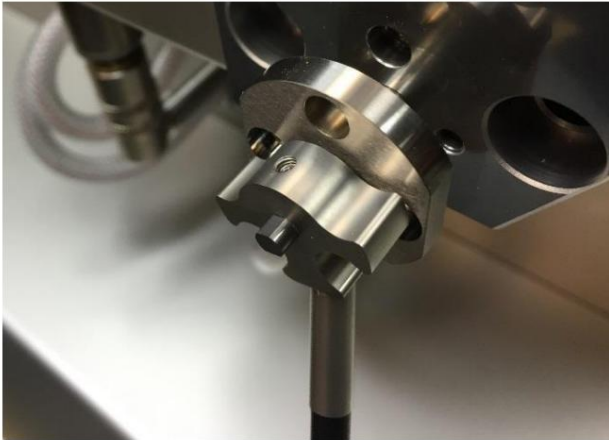
Se la valvola non funziona, deve essere pulita per un corretto funzionamento.



Inizia rimuovendo il bullone a brugola superiore, l'assistenza per la regolazione, con una chiave a brugola e rimuovi questa parte vedi figura 1 e 2.



Dopo aver rimosso i bulloni a brugola sinistro e destro (foto 3 e 4) la valvola è pronta per essere estratta dalla canna.



Se la valvola è bloccata nella macchina potrebbe essere necessario riscaldare la canna fino a quando il polimero che blocca la valvola all'interno non si sarà fuso. (Foto 5 e 6)



Mediante la pinza che normalmente si utilizza per aprire la canna, è possibile rimuovere in modo semplice la valvola dalla canna. (Immagine 7) (L'immagine utilizzata è l'immagine dell'MC15)



La valvola è ora pronta per essere pulita con spazzole in acciaio inossidabile e/o panni per la pulizia. (Vedi figura 8)

Se la valvola è sporca anche all'interno della valvola è necessario smontare ulteriormente la valvola. In foto è mostrata la valvola completamente smontata ??, per poterla smontare fino a questo punto bisogna seguire i passi successivi.



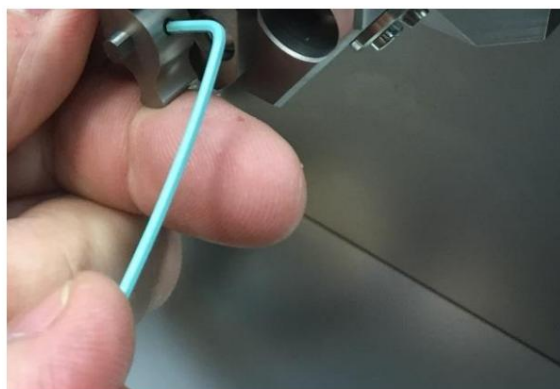
ATTENZIONE: Il micro compounder ha diverse parti che sono fragili e/o sensibili. Si consiglia di posizionare un tappetino in gomma sul pavimento prima del Compounder.



AVVERTIMENTO:

Il micro compounder può essere molto caldo indossare la precauzione corretta significa.

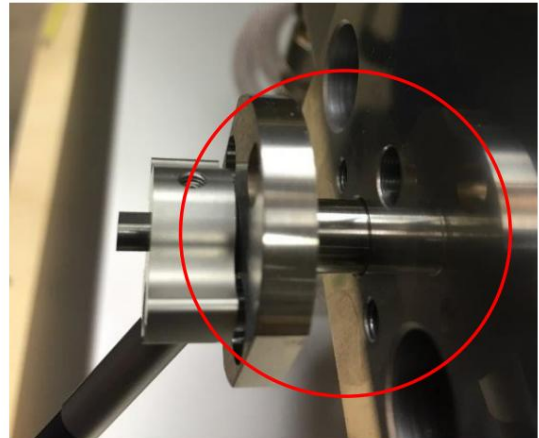
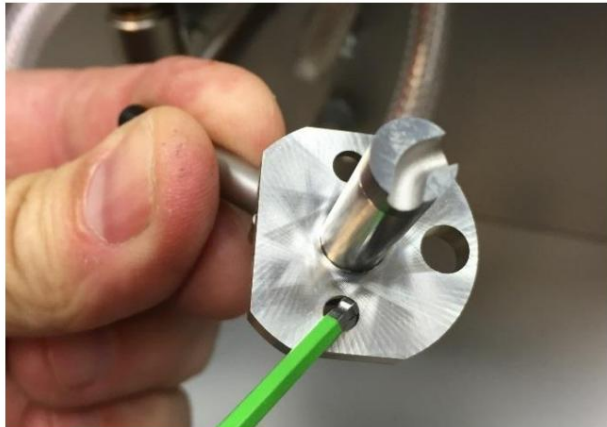
Per poter smontare la valvola vera e propria è necessario rimuovere la maniglia della valvola.



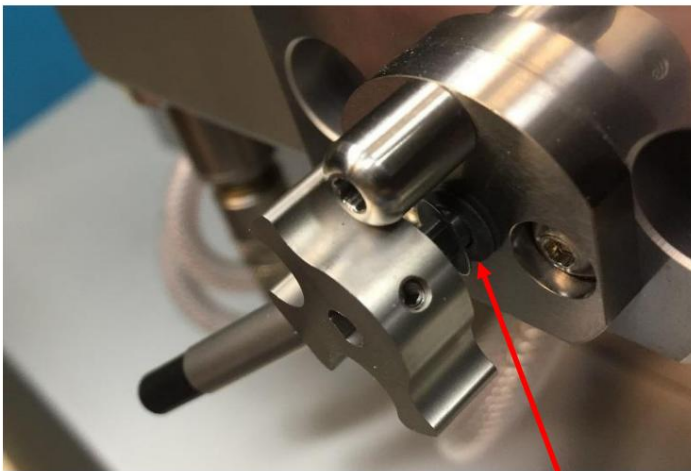
Dopo aver rimosso la maniglia, la valvola può essere estratta dalla canna e pulita completamente.



Dopo aver rimosso la maniglia, la valvola può essere estratta dalla canna e pulita completamente.



Dopo aver rimontato la valvola assicurarsi che la superficie indicata in figura 10 sia completamente pulita. Anche la superficie della postazione sulla Canna deve essere perfettamente pulita. (Figura 11) In presenza di inquinamento su queste superfici, la valvola perderà polimero durante la lavorazione.



La figura 12 mostra le molle tonde per la pressione necessaria sulla valvola.

Dopo aver pulito tutte le parti la valvola può essere rimontata e installata nel Barrel dell'MC5. Quando la valvola completa è montata, il Barrel deve essere chiuso e fissato con un bullone. Prima di serrare la vite a brugola della maniglia della valvola, è necessario aggiungere un po' di pressione sulle molle tonde. Questa pressione viene eseguita spingendo manualmente il manico verso la canna.
(La forza necessaria per raggiungere questo obiettivo è molto piccola, non usare la forza)
La pressione corretta viene raggiunta quando la maniglia gira dolcemente da un'estremità all'altra. (Foto 15/16)



Premere la maniglia verso la canna e quindi serrare la vite a brugola.
Quando la valvola funziona senza intoppi e rimane in una posizione prescelta, la pressione è corretta.

8.3.7 Chiusura del Barile

Quando il compounder è pulito, può essere richiuso. Quando i bulloni della canna del compounder vengono avvitati nella canna trasversalmente a freddo, nessun materiale viscoso deve essere posizionato direttamente nella canna.

Ancora una volta stringere i bulloni della canna del compounder trasversalmente dopo aver riscaldato la canna, partendo dal centro, dopodiché è ora possibile lavorare il materiale viscoso; in caso contrario, vi è il pericolo che il materiale viscoso fuoriesca lungo le superfici di tenuta.

8.4 COLLAUDO E CONTROLLO



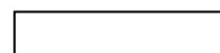
ATTENZIONE:

Eseguire questo test funzionale ogni giorno prima di iniziare la produzione (anche dopo manutenzioni, riparazioni, ecc.). Se notate qualche guasto, avvisate una persona tecnicamente competente.

1. Verificare il funzionamento del pulsante di arresto.
2. Verificare il funzionamento dell'interruttore di sicurezza sulla canna.
3. Ispezionare visivamente lo strumento. Prestare particolare attenzione alle condizioni delle coperture e alla sicurezza caratteristiche.

8.5 GUASTI E RIPARAZIONI

Le seguenti tabelle descrivono vari possibili messaggi di errore sul display del vano elettrico e le possibili deviazioni. Vengono fornite la/e causa/e e la/e soluzione/i per ciascun guasto. Ci sono errori che possono essere facilmente risolti e errori che richiedono un certo livello di abilità tecnica. Tra loro si fa una distinzione. (Controllare anche 9.6)





AVVISO DI PERICOLO: Non
sostituire personalmente le parti; coinvolgere una persona tecnicamente competente
(cfr. sezione 2.1.2).

8.5.1 Difetti generali



AVVERTENZA DI
PERICOLO: I guasti generici possono essere risolti solo da personale autorizzato,
salvo diversa indicazione (vedere Sezione 2.1.2).



AVVISO DI PERICOLO: I
guasti tecnici possono essere risolti solo da persone tecnicamente competenti (vedere
Sezione 2.1). Se c'è una "B" per operatore sotto "soluzioni", allora l'operatore stesso può
risolvere il guasto; se c'è una "T" per persona tecnicamente competente, è
necessario coinvolgere il servizio di assistenza. Se non è possibile risolvere il
problema, contattare Xplore Tel: +31 46 4763388.

Chi colpa		Causa	Soluzione
B	Nessuna tensione	Cavo di linea non collegato	Controllare/collegare il cavo di linea!
T	Nessuna tensione	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile!
T	Il touch screen non si avvia	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile!
Xplore Touch	Il touch screen non inizia	C'è un guasto nella sezione di controllo	Contatta il nostro Servizio Assistenza!
T	Il touch screen non comunica con la stampa	Collegamento di comunicazione difettoso o allentato	Ripristinalo!
Esplora	Il touch screen non comunica con la stampa	C'è un guasto nella sezione di controllo	Contatta il nostro Servizio Assistenza!
B	La canna non si riscalda	L'interruttore On/Off sul touch screen è disattivato	Accendi il riscaldamento
B	La canna non si riscalda	Una delle funzioni di sicurezza è "attiva"	Controlla le caratteristiche di sicurezza e ripristinalo!
Esplora	La canna non si riscalda	C'è un guasto nella sezione di controllo	Contatta il nostro Servizio Assistenza!

Chi colpa		Causa	Soluzione
T	La canna non si riscalda in modo uniforme tra davanti e dietro	Fusibile difettoso	Sostituire i rispettivi fusibili!
T	La canna non si riscalda in modo uniforme	Una delle cartucce di riscaldamento è difettosa	Sostituiscili, se sai come! Altrimenti contatta il nostro Servizio Assistenza!
Esplora	La canna non si riscalda in modo uniforme	La stampa di controllo è difettosa	Contatta il nostro Servizio Assistenza!
B	Motore non funzionante	L'interruttore On/Off sul touch screen è disattivato	Accendi il motore
B	Motore non funzionante	Una delle funzioni di sicurezza è "attiva"	Controlla le caratteristiche di sicurezza e ripristinalo!
B	Motore non funzionante	Il motore può diventare così caldo da far scattare la funzione di sicurezza per sovratemperatura	Lasciare raffreddare il motore in modo che la funzione di sicurezza si ripristini automaticamente!
B	Motore non funzionante	La funzione di sicurezza per sovracorrente risponde	Verifica se l'unità di azionamento è inceppata in qualche modo o assicurati che l'impostazione della temperatura non sia troppo bassa
Motore Xplore non funzionante.		C'è un guasto nella sezione di controllo	Contatta il nostro Servizio Assistenza!
B	Il composto diventa troppo caldo	Nessun raffreddamento ad aria presente	Controllare che l'aria esterna sia sufficiente! Controlla il raffreddamento ad aria!
B	Compounder non funziona tramite il PC	Lo strumento rimane ancora in "Controllo touch screen"	Mettere lo strumento in "controllo PC"
B / T Compounder no lavorare tramite il PC		Nessuna comunicazione tra il Compounder e il PC	Controllare il cavo dati tra i due strumenti Serrare le viti RS 232
Xplore Compounder no lavorare tramite il PC		C'è un guasto nella sezione di controllo	Contatta il nostro Servizio Assistenza!
B	Il raffreddamento ad acqua non funziona	Pressione dell'acqua troppo bassa o troppo alta Fluire	Fornire più alimentazione e/o pressione
B	Il raffreddamento ad acqua non funziona	Nessuna acqua di raffreddamento collegata dall'esterno	Controllare l'approvvigionamento idrico e ripristinarlo!
B	Il raffreddamento ad acqua non funziona	Piastre di raffreddamento non posizionate (bene) contro la canna	Posiziona le piastre di raffreddamento contro la canna!
T	Il raffreddamento ad acqua non funziona	L'elettrovalvola o il microinterruttore che regola l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento sono difettosi	Sostituiscili, se sai come! Altrimenti contatta il nostro Servizio Assistenza!
B/T	Il rubinetto di riciclo non gira o gira troppo pesantemente	Cazzo sporco di materiale viscoso	Se sai come pulire il cazzo, puliscilo. Altrimenti contatta il nostro Servizio Assistenza!
B	Il software non funziona o non si avvia	Il software non trova alcun composto	Lascia che il software esegua nuovamente la scansione

8.5.2 Guasti tecnici

Se si verificano guasti nel Compounder che non sono menzionati nella sezione precedente, o se non si dispone di istruzioni sufficienti, questi guasti devono essere risolti da persone tecnicamente competenti o contattare il Servizio Assistenza di Xplore:

Xplore Instruments BV

Supporto tecnico

PO Box

18 6160 MD

Geleen

Paesi Bassi ÿ: service@xplore-together.com



AVVISO DI PERICOLO:

I guasti tecnici possono essere risolti solo da persone tecnicamente competenti (vedere Sezione 2.1.2).

9. MANUTENZIONE

9.1 GENERALE

	AVVERTENZA: <i>non sostituire le parti da soli; coinvolgere una persona tecnicamente competente (cfr. sezione 2.1.2).</i>
---	---

Per garantire il buon funzionamento della mescolatrice è essenziale una buona manutenzione.

È importante controllare regolarmente tutte le parti soggette ad usura e sostituirle tempestivamente in caso di usura.

9.2 MANUTENZIONE GIORNALIERA

Non è richiesta alcuna manutenzione giornaliera!

È consigliabile lasciare pulito il compounder alla fine di ogni giornata lavorativa!

9.3 MANUTENZIONE SETTIMANALE

	AVVERTENZA DI PERICOLO: <i>La manutenzione settimanale deve essere eseguita solo da persone tecnicamente competenti (vedere Sezione 2.1.2).</i>
---	---

1. Controllare regolarmente che i tubi flessibili di raffreddamento e i cavi elettrici non siano danneggiati.
2. Assicurarsi che le viti siano adeguatamente lubrificate; lubrificarli se necessario!

9.4 MANUTENZIONE MENSILE

	AVVERTENZA DI PERICOLO: <i>La manutenzione mensile deve essere eseguita solo da persone tecnicamente competenti (vedere Sezione 2.1.2).</i>
---	---

1. Controllare che le parti del raffreddamento ad acqua non presentino accumuli di calcare e rimuoverli se necessario.

9.5 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Per una buona ventilazione all'interno del quadro elettrico, è necessario pulire e/o sostituire periodicamente i filtri installati sui ventilatori.

Verificare

attentamente: - i collegamenti a

terra; - collegamento dei morsetti di tensione e dei dispositivi ausiliari di manovra; - corretto

funzionamento dei dispositivi di sicurezza; -

adeguatezza del sistema di protezione.

Tabella 2: Manutenzione per l'impianto elettrico

Punti di manutenzione per l'installazione elettrica	Fatto dopo
Verificare il funzionamento dei pulsanti di arresto di emergenza	200 ore di lavoro
Rimuovere la polvere dalle parti (elettriche) dello strumento	200 ore di lavoro
Rimuovere la polvere dal vano elettrico	500 ore di lavoro
Ispezionare il motore	800 ore di lavoro
Ispezionare l'isolamento da terra dell'impianto elettrico	1300 ore di lavoro
Verificare e ispezionare i collegamenti a terra	1300 ore di lavoro
Sostituire le spazzole di carbone del motore	3 o 4 anni

9.6 DISEGNI E SCHEMI ELETTRICI

Disegno del compounder vedi allegato

9.7 PARTI DI RICAMBIO

Le parti di ricambio devono essere ordinate
a: Xplore Instruments BV
Arendstraat 5
6135 KT Sittard
Paesi Bassi Fax:
+31 46 4763389 ÿ:
service@xplore-together.com

10. ROTTAMAZIONE; AMBIENTE

Demolendo

Se il compoundatore viene demolito, è necessario prestare attenzione alle regole di trattamento dei rifiuti in vigore nel luogo e al momento della demolizione. Ciò vale anche per le parti usurate e le parti dello strumento che vengono sostituite da una versione più recente. In entrambi i casi, il trasporto di queste parti è a carico del cliente/utilizzatore.

Raccolta differenziata

La maggior parte delle parti del micro compounder sono realizzate in acciaio/alluminio. Queste parti possono essere rottamate come metallo vecchio.

11. ELENCO DI PAROLE CHIAVE

Regolazione assoluta della temperatura	Regolazione della temperatura tramite computer, la differenza tra le zone è spostata in valore assoluto.
Velocità regolabile	La velocità dell'estrusore può essere impostata liberamente tra i valori limite.
Persona autorizzata	Persona nominata dal datore di lavoro che può compiere determinate azioni.
Barile (rivestimenti)	Le due metà della canna in cui ruotano le viti di miscelazione.
Bulloni di fissaggio della canna	Bulloni utilizzati per fissare insieme le due metà del cilindro dell'estrusore.
Marcatura CE	Designazione europea che indica la conformità dell'apparecchio.
Rivestimento	Strato superiore che garantisce la protezione del materiale sottostante dagli influssi esterni.
Modalità Computer	Condizione che indica che Xplore Micro Compounder è azionato tramite il computer.
Valvole di controllo	Valvole ad azionamento elettrico per regolare l'alimentazione dell'aria di raffreddamento.
Plastica corrosiva	Plastica che può causare la corrosione dell'apparecchio.
Reticolazione	Formazione di una rete permanente e irreversibile nella plastica.
Attuale	Corrente elettrica.
Zona pericolosa	Stanza/posizione con un rischio maggiore di lesioni per l'operatore Xplore Micro Compounder.
Archivio dati	La memorizzazione di vari dati generati da theXplore Micro Compounder.
Degradazione	Diminuzione delle proprietà del polimero a causa della (troppo) lunga esposizione al calore.
Modalità demo	Condizione del computer che si attiva quando non è collegato alcun Xplore Micro Compounder.
Guidare il cuscinetto a sfere	Punto di fissaggio per le viti di miscelazione.
Interruttore di arresto di emergenza	Dispositivo su Xplore Micro Compounder che consente di rendere l'intero Xplore Micro Compounder senza tensione in una situazione di emergenza.
Ergonomia	Indica che Xplore Micro Compounder è progettato in modo che l'operatore possa lavorare in modo corretto.
Dichiarazione UE	Vedi dichiarazione CE.
Scarico	Sistema esterno per l'evacuazione di fumi e gas.
Estrusore	Apparecchio per il riscaldamento e la miscelazione di vari materiali viscosi.
Estrusione	Lavorazione del materiale in un Xplore Micro Compounder.
Attacco alimentatore	Apertura nella canna dove può essere posizionato l'alimentatore.
Cellula di forza	Dispositivo utilizzato per misurare la forza verticale.
Misurazione della forza	La misurazione della forza verticale.
Blocco delle funzioni	Blocco durante situazioni non sicure.
Granulato	Polimero/eccipiente sotto forma di granuli
Requisiti di salute e sicurezza	Obblighi imposti dalla legge (Paesi Bassi).
Elementi riscaldanti	Parti che consentono di aumentare la temperatura dell'estrusore.

Modalità locale	Condizione di Xplore Micro Compounder che consente di utilizzare Xplore Micro Compounder tramite il touch screen.
Vite di bloccaggio	Bullone speciale per fissare l'alimentatore/tappo di tenuta.
Interruttore principale	Pulsante operativo che può separare l'alimentazione da Xplore Micro Compounder.
Alimentatore frontale manuale	Attrezzo per il riempimento dell'estrusore con granulato.
Mini pressa ad iniezione	Strumento Xplore per realizzare piccoli provini utilizzando uno stampo.
Corrente del motore	Misura della corrente assorbita dal motore.
misurazione	
Controller multiloop	Controller che può controllare vari parametri.
Ugello	Piastra di uscita attraverso la quale il polimero fuso esce dall'estrusore.
Menù operativo	Schermata principale del touch screen da cui viene azionato Xplore Micro Compounder.
Materie plastiche	Prodotti termoplastici lavorabili con Xplore Micro Compounder.
Stantuffo	Parte della tramoggia anteriore che inietta il granulato nel barile.
Polimero	Eccipiente, termoplastico che può essere processato in Xplore Micro Compounder.
Fusione polimerica	Termoplastico fuso.
Tacca di posizionamento	Denti sulla sfera motrice che consentono di montare la vite nella posizione corretta.
Canale di ricircolo	Canale di ritorno dal basso verso l'alto del cilindro per allungare il tempo di lavorazione/miscelazione del polimero.
Regolazione della temperatura relativa	Regolazione della temperatura tramite computer, la differenza tra le zone viene spostata in valore relativo.
Modalità di esecuzione	Condizione in cui deve essere impostato il touch screen per far funzionare Xplore Micro Compounder.
Distanza di sicurezza	Distanza tale che non esistano ulteriori rischi.
Misure di sicurezza	Azioni che garantiscono una manipolazione e un funzionamento sicuri di Xplore Micro Compounder.
Tappo di tenuta	Progettato per chiudere l'apertura di alimentazione anteriore nella canna.
Tappo di tenuta	Parte utilizzata per sigillare il collegamento dell'alimentatore dopo aver riempito e rimosso l'alimentatore anteriore.
Livello di pressione sonora	Valore per la quantità di suono/rumore.
Vano elettrico	Armadio contenente i componenti elettrotecnici.
Persona tecnicamente qualificata	Persona che ha avuto una formazione per dargli determinate abilità.
Misura della temperatura	Registrazione della temperatura prevalente nell'estrusore.
Barra di prova	Prodotto di prova realizzabile con la pressa ad iniezione.
Dispositivo di sicurezza termica	Dispositivo di sicurezza per sovratemperatura del motore.
Touch screen	Schermata utilizzata per azionare Xplore Micro Compounder.
Fumi tossici	Fumi e gas nocivi per la salute.
Cassa di trasporto	Cassa in cui viene consegnato Xplore Micro Compounder.
Forza verticale	Forza verticale esercitata dalle viti attraverso il fuso sulla canna; indicatore della viscosità del fuso.

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ PER STRUMENTI
(Direttiva 89/392/CEE, allegato II, sub A)**

Produttore: Ricerca
Indirizzo: PO Box 18, 6160 MD Geleen, Paesi Bassi

**Con la presente dichiara
che il Compounder bivate n.**

- **è conforme alle disposizioni della direttiva sugli strumenti
(Direttiva 89/392/CEE) e successive**
- **modifiche è conforme alle disposizioni delle seguenti altre
direttive CEE:**
 - *
 - *

e quello

- **sono state applicate le seguenti (parti/clausole di) norme
armonizzate**

CENELEC HD 384/IEC 364:
- **sono state utilizzate le seguenti (parti/clausole di) norme e
specifiche tecniche nazionali.**

NN 1010

Geleen,

gg

LWG Rijks

Appendice 1: Dichiarazione di conformità



**cleaning the
valve.MOV**