

COOLINGCARE



Perdita di efficienza nel raffreddamento:

VECCHIO PROBLEMA, NUOVA SOLUZIONE

La pulizia dei canali di raffreddamento degli stampi non è un tema nuovo. Negli anni l'industria della trasformazione delle materie plastiche ha conosciuto numerosi dispositivi di decalcificazione, sia semplici che sofisticati. Indipendentemente dalla loro complessità progettuale, queste macchine si basano sul principio del pompaggio di una soluzione chimica ad alta concentrazione nei canali, per mezzo di una pompa.

A differenza dei metodi di pulizia convenzionali, il principio di funzionamento brevettato da Coolingcare si attiene al fenomeno della cavitazione. Questa metodologia, oltre ad essere più veloce rispetto ai sistemi più comuni, è anche sicura e non invasiva.

Nelle macchine Coolingcare, le pompe di alimentazione sono utilizzate solo per riempire ciclicamente i canali di raffreddamento con una soluzione attiva, mentre il processo di decalcificazione e di rimozione della ruggine avviene principalmente grazie a generatori di cavitazione che causano una rapida e continua compressione ed espansione del liquido nei canali.

Grazie ad un'elevata frequenza di cicli al secondo, i generatori di cavitazione pompano il liquido in entrambe le direzioni in modo alternato lavorando come un martello idraulico e formando milioni di bolle di cavitazione.

L'esplosione delle bolle vicino la superficie interna dei canali genera delle microscopiche onde d'urto ad altissima velocità che scrostano la ruggine e portano via i detriti depositati nel tempo.

Gli effetti di una pulizia con il principio di CoolingCare rispetto all'utilizzo di una pompa centrifuga o a diaframma, possono essere rispettivamente paragonati ad una perforazione con un trapano a percussione ed una rotazione.

COOLINGCARE



LA FORMAZIONE E L'ESPLOSIONE DELLE BOLLE DI CAVITAZIONE FOTOGRAFATE A UNA VELOCITÀ DI 38.000 FOTOGRAMMI AL SECONDO.

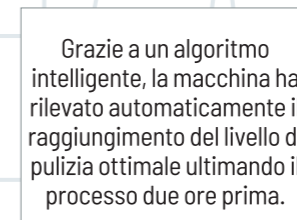
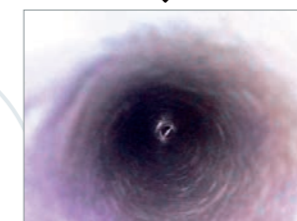
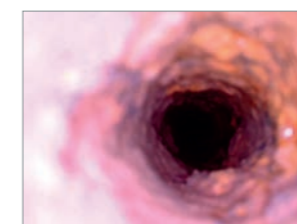
VANTAGGI DEL SISTEMA DI PULIZIA A CAVITAZIONE COOLINGCARE:

- Processo non abrasivo e non invasivo che garantisce la pulizia di aree complesse e difficili da raggiungere senza smontare lo stampo.
- Esclusione di soluzioni chimiche ad alta concentrazione. L'azione meccanica della cavitazione permette l'utilizzo di prodotti meno aggressivi e concentrati.
- Il fenomeno della cavitazione avviene in modo ripetitivo e controllato. Le bolle di cavitazione e le onde d'urto si generano soprattutto nei punti di maggiore resistenza al flusso, ovvero, dove è bloccato da depositi di calcare e ruggine.

Questi vantaggi appena elencati, accorciano il tempo di pulizia, lo rendono sicuro per gli stampi e incomparabilmente più efficace rispetto ad altri metodi di pulizia tradizionali.

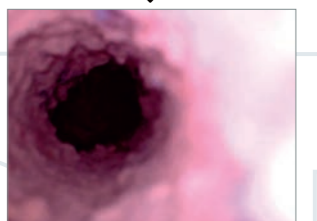
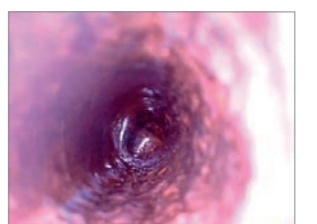
Di seguito alcune foto scattate con un endoscopio che ritraggono l'interno dei canali di raffreddamento prima e dopo il processo di pulizia. Il metodo di pulizia a cavitazione di Coolingcare è stato comparato ad un sistema di pulizia convenzionale con pompa a membrana (capacità di 50L/min). In entrambi i casi è stata utilizzata una soluzione organica acida al 10% di concentrazione. Il tempo di pulizia impostato era di 8 ore.

METODO CON CAVITAZIONE



Grazie a un algoritmo intelligente, la macchina ha rilevato automaticamente il raggiungimento del livello di pulizia ottimale ultimando il processo due ore prima.

METODO CONVENZIONALE



Prima della pulizia

Dopo 2 ore di pulizia

Dopo 8 ore di pulizia

CP



CP Series - macchine compatte ed economiche, perfette per aziende con un numero contenuto di stampi.

Le macchine della serie CP si basano sullo stesso metodo di pulizia dei modelli Coolingcare di fascia alta. Ciò permette una pulizia efficiente delle superfici interne dei canali incrostanti da calcare e ruggine. Le macchine richiedono solo aria compressa per l'avvio. Grazie alle dimensioni ridotte, sono ideali per essere spostate e per effettuare pulizie sul posto. Inoltre, sono ideali per aziende con un numero contenuto di stampi.

Punti di forza:

- Unità a sezione singola con funzioni di pulizia, soffio aria e test di pressione-ostruzione;
- Con la stessa tecnologia a cavitazione presente nei modelli di fascia alta;
- Alimentata solo con aria compressa;
- Disponibile con e senza serbatoio.

CS



CS2 Series - La versione semiautomatica progettata per gli utenti più esigenti. È dotata di tutte le funzioni di base presenti nella serie CA di fascia alta, ad eccezione del database degli stampi e della possibilità di comunicazione tramite OPC UA.

La CS2 è dotata di un sistema di diagnostica molto accurato con possibilità di calibrazione fino a 35L/min. La misurazione della portata viene effettuata con un circuito idraulico indipendente, grazie al quale non c'è possibilità di miscelare i liquidi di pulizia e di diagnostica.

Il software intuitivo e facile da usare, grazie ai tutorial integrati, consente un utilizzo immediato senza lunghi corsi di formazione. Inoltre, una serie di sensori che monitorano il funzionamento del dispositivo garantiscono un lavoro in assoluta sicurezza.

CM



CMS



CM Series - Le macchine della serie CM sono universali in quanto configurabili in base alle esigenze degli utilizzatori.

Le capacità delle pompe proposte consentono agli utenti di scegliere il dispositivo ottimale in base alle dimensioni degli stampi e dei collettori che collegano i canali di raffreddamento. Tutti i modelli hanno la funzione di cambio automatico della direzione del flusso. Il serbatoio di pulizia può essere dotato di un modulo di riscaldamento da 6 kW, che aumenta significativamente l'efficienza della pulizia e accelera il processo.

Il design delle macchine consente di collegare serbatoi esterni aggiuntivi per la neutralizzazione. Le misurazioni della portata vengono effettuate in modo continuo, consentendo una rapida

valutazione dell'avanzamento della pulizia. Il dispositivo CM funziona in modalità semiautomatica e l'intero funzionamento è supervisionato dal PLC CS 101 con touch screen da 7 pollici, utilizzato anche nel modello CS2. Al termine del processo, il dispositivo visualizza un report con informazioni sull'avanzamento della pulizia, che può essere segnalato tramite Wi-Fi. Le macchine CM sono prodotte in versioni con una, due, quattro e sei sezioni.

L'unità CMS è stata progettata come modulo di estensione delle macchine CM. È una macchina a sezione singola che può essere collegata all'unità CM per attivare le funzioni di risciacquo e conservazione. Può anche essere utilizzata come semplice dispositivo di pulizia indipendente.

CA



CA Series - Il sistema automatico e più avanzato della famiglia Coolingcare, disponibile nelle versioni a due e sei circuiti.

Consente agli operatori di monitorare e mantenere il pieno controllo dell'efficienza di raffreddamento degli stampi. Gli effetti del lavoro vengono salvati nel database della macchina. Grazie al protocollo OPC UA, è possibile integrare il dispositivo con il sistema ERP dell'azienda.

Un metodo di pulizia brevettato che utilizza il fenomeno della cavitazione controllata, combinato con sezioni indipendenti di pompe

e generatori per ogni sezione di pulizia, rende le macchine CA le unità più efficienti disponibili sul mercato.

Il funzionamento del dispositivo è completamente automatico e monitorato da una serie di sensori che garantiscono la sicurezza e la stabilità del processo. Un algoritmo intelligente analizza la contaminazione dei canali e consente di completare il processo prima dell'orario stabilito. La serie CA è dotata di una funzione di autodiagnosi per una rapida verifica delle parti soggette ad usura del dispositivo.

	CP CASE	CP1	CP2	CM2	CM4	CM6	CM2 E	CM4 E	CM6 E	CS2	CA2	CA6
Modalità di funzionamento	manual			manual			manual			semi-automatico	automatico	
Alimentazione	aria compressa		230 V AC	230 V AC			3x400V AC			3x400V AC	3x400V AC	
Controller/ Display touch screen	pneumatico		3,5"	7"			7"			7"	10"	
Numero sezioni di pulizia	1		2	2	4	6	2	4	6	2	2	6
Serbatoio per pulizia	-	80L		120L			120L			80L	100L	
Serbatoio per diagnostica	-			opzione (Modulo CMS)			opzione (Modulo CMS)			25L	55L	
Pompa a membrana (L/min)	25			70	70 (125 come opzione)		70	70 (125 come opzione)		25	2x25	4x25
Generatore di cavitazione (L/min)	25		2x25	-			opzionale, 7a sezione di pulizia con generatore di cavitazione			2x25	2x25	6x25
Riscaldatore a flusso continuo	-			-			6kW			6kW	6kW	
Filtro di aspirazione	-	SI		SI			SI			SI	SI	
Filtro di ritorno	-	SI		SI			SI			SI	SI	
PULIZIA												
Idromeccanica, pulizia ibrida con cavitazione	SI			-			-			SI	SI	
Processo di pulizia solo con liquido detergente di lavaggio	-			SI			SI			-	-	
Inversione di flusso	-			SI			SI			SI	-	
Modalità di pulizia autonoma fino al raggiungimento di un flusso di riferimento stabile	-			-			-			-	SI	
Il tempo di pulizia di ciascun canale è definito in modo indipendente. Il processo dura solo il tempo necessario.	-			-			-			-	SI	
Soffio d'aria nel canale dopo la pulizia	manuale			manuale			manuale			manuale	automatico	
Export dei risultati di pulizia dello stampo su device esterni	-			SI			SI			SI	SI	
Registrazione dello storico della pulizia degli stampi nel database della macchina	-			-			-			-	SI	
DIAGNOSTICA												
Test della pressione per l'identificazione di perdite	SI			SI			SI			SI	SI	
Test di ostruzione per l'identificazione di intasamenti	SI			SI			SI			SI	SI	
Diagnosi dello stampo con passaggio automatico e non presidiato alla pulizia	-			-			-			-	SI	
Misura della portata con possibilità di confronto con risultati predefiniti salvati nel database	-			-			-			-	SI	
Misura della portata in tempo reale	-	option	SI	SI			SI			-	-	
Asciugatura dei canali con aria compressa dopo la diagnostica	-			SI			SI			SI	SI	
MANUTENZIONE												
Risciacquo del canale con alimentazione esterna di acqua	-	SI		SI			SI			SI	SI	
Neutralizzazione dei residui di detergente nei canali dopo la pulizia	opzione (Modulo CMS)			opzione (Modulo CMS)			opzione (Modulo CMS)			SI	SI	
Possibilità di proteggere ulteriormente i canali con un inibitore di corrosione	opzione (Modulo CMS)			opzione (Modulo CMS)			opzione (Modulo CMS)			SI	SI	
FUNZIONI AGGIUNTIVE												
Riempimento e svuotamento del serbatoio	-			SI			SI			SI	SI	
Design modulare che consente una facile sostituzione dei componenti	SI			SI			SI			SI	SI	
Monitoraggio del livello di intasamento del filtro di aspirazione	-			-			-			SI	SI	
Calibrazione dei parametri e degli algoritmi di lavoro	-			-			-			-	SI	
Salvataggio delle ore di funzionamento delle singole pompe e dei pulsatori	-			-			-			SI	SI	
Registro delle ore di funzionamento del detergente	-			-			-			SI	SI	
Aggiornamenti software in remoto	-			-			-			-	SI	
Creazione di account utente con diversi livelli di accesso alle macchine.	-			-			-			-	SI	
Software disponibile in diverse lingue	-			SI			SI			SI	SI	
Valvola di scarico incorporata per lo svuotamento di emergenza dei serbatoi	-	SI		SI			SI			SI	SI	
Controllo dell'efficienza delle fonti di aria compressa	-			-			-			SI	SI	
Misurazione del PH e della conducibilità dei fluidi di pulizia	manuale			manuale			manuale			manuale	manuale	
SICUREZZA												
Un insieme di sensori e algoritmi che garantiscono un funzionamento stabile e sicuro	-			-			-			-	SI	
Sistema di rilevamento delle perdite	-			-			-			SI	SI	
Misurazione del livello della soluzione nel serbatoio	-			-			-			SI	SI	
Controllo della temperatura del liquido combinato con attivazione/disattivazione automatica del riscaldatore	-			-			SI			SI	SI	
Controllo dei danni agli elementi riscaldanti	-			-			SI			SI	SI	
Identificazione del collegamento di fase difettoso	-			-			SI			SI	SI	
Controllo di continuità del flusso del liquido attraverso il sistema di riscaldamento	-			-			-			-	SI	
Protezione aggiuntiva contro danni e perdite del serbatoio	-			-			-			SI	SI	
SERVIZI												
Design modulare che consente una facile sostituzione dei componenti	SI			SI			SI			SI	SI	
Rilevamento della causa del guasto del dispositivo da remoto	-			-			-			-	SI	
Valutazione del corretto funzionamento dei sensori di intasamento del filtro	-			-			-			SI	SI	

WWW.COOLINGCARE.EU

Sverital S.p.A.
Partner esclusivo per l'Italia

Via Santa Maria, 108
20093 Cologno Monzese · MI
Italia

info@sverital.it
+39 02 251 561
sverital.it