

# COOLING CARE



# Verlust der Kühlleistung: **ALTES PROBLEM, NEUE LÖSUNG**

**Das Konzept der Formkanalreinigung ist nicht neu. Im Laufe der Jahre hat die Kunststoffindustrie zahlreiche Entkalkungsgeräte gesehen, sowohl einfache als auch anspruchsvollere. Unabhängig von ihrer Konstruktionskomplexität beruhen diese Maschinen auf dem Prinzip des Pumpens eines chemisch aktiven Reiniger mit hoher Konzentration mittels einer Zentrifugal- oder Membranpumpe mit unterschiedlichem Wirkungsgrad.**

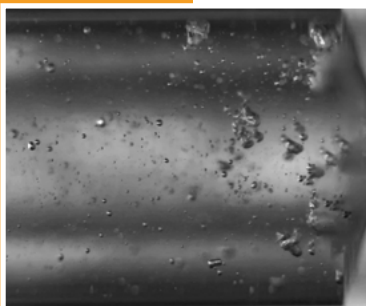
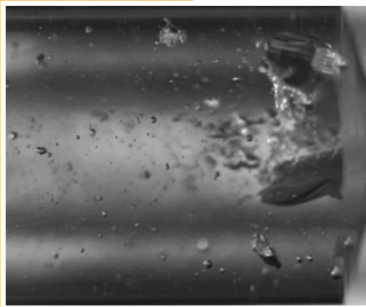
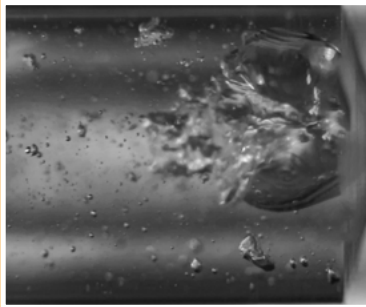
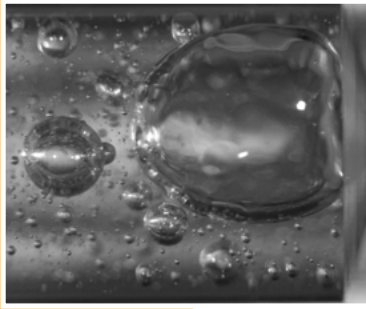
Im Gegensatz zu den herkömmlichen Reinigungsmethoden basiert die patentierte Coolingcare-Methode auf dem Phänomen der Kavitation, womit wir den Prozess im Vergleich zu herkömmlichen Methoden um ein Vielfaches zu beschleunigen und gleichzeitig sicherer machen.

In den Coolingcare-Geräten werden Förderpumpen nur dazu verwendet, die Kanäle zyklisch mit aktiver Lösungsmittel zu füllen, während der Prozess der Entfernung von Kalk und Rostablagerungen hauptsächlich mit Hilfe von Kavitationsgeneratoren durchgeführt wird, die für die schnelle Kompression und Expansion der Flüssigkeit im Kanal verantwortlich sind.

Mit einer Frequenz von mehreren Zyklen pro Sekunde pumpen die Kavitationsgeneratoren den Reiniger abwechselnd in beide Richtungen in die Kanäle, wodurch das Phänomen eines hydraulischen Hammers entsteht, der von der Bildung von Millionen von Kavitationsblasen begleitet wird.

Das Kollabieren dieser Blasen in der Nähe der Oberfläche des Kanals erzeugt mikroskopisch kleine Stoßwellen und Flüssigkeitsstrahlen mit hoher Geschwindigkeit, die die Oberfläche mechanisch „scheuern“ und Rost- und Zunderablagerungen ablösen.

**Die Kavitationsreinigung und die Reinigung mit herkömmlichen Rotations- oder Membranpumpen können mit dem Bohren mit einem Bohrhammer oder einer normalen Bohrmaschine verglichen werden.**



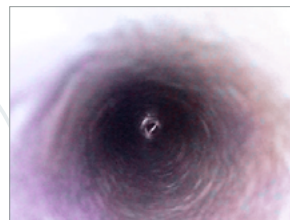
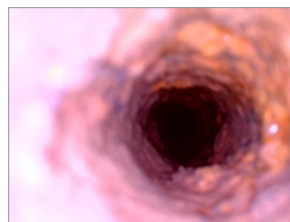
## VORTEILE DER COOLINGCARE-KAVITATIONSREINIGUNG:

- Ein berührungsloses, nicht-abrasives Verfahren, mit dem Sie komplizierte, schwer zugängliche Bereiche reinigen können, ohne das Werkzeug zerlegen zu müssen.
- Eliminiert den Bedarf an hochkonzentrierten aggressiven Reinigungslösungen. Die mechanische Wirkung der Kavitation erhöht die Reinigungskraft von milden Reinigern.
- Das Kavitationsphänomen wird auf kontrollierte und wiederholbare Weise erzeugt. Kavitationsblasen und Schockwellen treten vor allem dort auf, wo der Durchfluss durch Zunder- und Rostablagerungen behindert wird.

**All dies macht den Reinigungsprozess viel kürzer, sicherer für das Werkzeug und unvergleichlich effektiver als herkömmliche Methoden.**

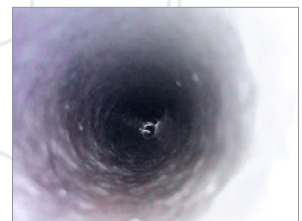
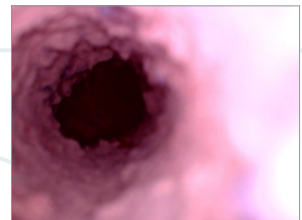
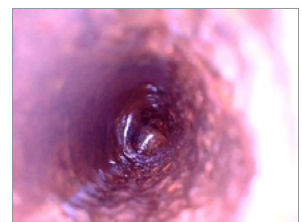
Die Ergebnisse der endoskopischen Kamerauntersuchung des Zustands der Kanaloberfläche vor und nach der Reinigung werden auf Folgenden Bildern dargestellt. Die Coolingcare-Kavitationsreinigungsmethode wurde mit einer herkömmlichen Methode unter Verwendung einer Membranpumpe mit einer Kapazität von 50 l/min verglichen. In beiden Fällen wurde eine Lösung auf der Basis organischer Säuren mit einer Konzentration von 10 % verwendet. Die vorgegebene Reinigungszeit betrug 8 Stunden.

### KAVITATIONSREINIGUNG




Dank des intelligenten Betriebsmodus stellte das Gerät automatisch fest, dass der Kanal sauber ist und beendete den Prozess nach 2 Stunden.

### KLASSISCHE METHODE



  
vor  
der Reinigung

  
nach 2 Std  
Reinigung

  
nach 8 Std  
Reinigung

DER PROZESS DER  
KAVITATIONSBLASENBILDUNG UND DES  
KOLLAPSES WURDE VON EINER KAMERA  
MIT 38.000 BILDERN PRO SEKUNDE  
AUFGEZEICHNET.

# CP



**CP-Serie - Kompakte, erschwingliche Maschinen, perfekt für Betriebe mit einer geringen Anzahl von Formen.**

Die CP-Geräte basieren auf der gleichen Reinigungstechnologie wie die höherwertigen Coolincare-Modelle. Dies ermöglicht eine effektive Reinigung der Wände der Kühlkanäle von Zunder und Rost. Die Maschinen benötigen nur Druckluft zum Betrieb. Aufgrund ihrer Größe sind sie ideal für Servicearbeiten vor Ort. Sie eignen sich auch hervorragend für Anlagen, in denen eine geringe Anzahl von Formen verwendet wird.

#### Highlights der CP-Serie:

- Einteiliges Gerät mit den Funktionen Reinigung, Ausblasen, Druck- und Verstopfungstests
- auf Kavitation basierende Reinigungstechnologie wie bei höherwertigen Modellen
- Nur mit Druckluft betrieben
- Erhältlich mit und ohne Tank

# CM



Die Maschinen der CM-Serie sind universelle, konfigurierbare Einheiten, die je nach den Anforderungen des Benutzers mit praktisch allen erforderlichen Funktionen ausgestattet werden können. Die vorgeschlagenen Pumpenkapazitäten ermöglichen es dem Benutzer, das optimale Gerät zu wählen, das an die Größe der Formen und Verteiler, die die Kühlkanäle verbinden, angepasst ist. Alle Modelle verfügen über die Funktion der automatischen Änderung der Durchflussrichtung. Der Reinigungstank kann mit einem 6-kW-Heizmodul ausgestattet werden, das die Effizienz der Reinigung deutlich erhöht und den Prozess beschleunigt.

Die Konstruktion der Maschinen ermöglicht den Anschluss

# CMS



zusätzlicher, externer Tanks für Neutralisationszwecke. Die Messung der Durchflussmenge erfolgt in einem kontinuierlichen Modus, was eine schnelle Beurteilung des Reinigungsfortschritts ermöglicht.

Das Gerät arbeitet im halbautomatischen Modus, und der gesamte Vorgang wird von der SPS-Steuerung CS 101 mit einem 7-Zoll-Touchscreen überwacht, welche vom Modell CS2 bekannt ist. Nach Abschluss des Prozesses zeigt das Gerät einen Bericht mit Informationen über den Reinigungsfortschritt an, der über Wi-Fi exportiert werden kann. Die CM-Maschinen werden in Versionen mit einer, zwei, vier und sechs Sektionen angeboten.

# CS



Die CS2-Maschine ist die Einstiegsserie für Anwender mit höchsten Ansprüchen. Sie ist mit allen notwendigen Funktionen ausgestattet, die von den CA-Flaggschiffen bekannt sind, mit Ausnahme der Werkzeugdatenbank und der Möglichkeit der Kommunikation über OPC UA.

Die CS2 verfügt über ein sehr genaues Diagnosesystem mit der Möglichkeit der Kalibrierung im Bereich von bis zu 35L/min. Die Messung der Durchflussmenge erfolgt über einen unabhängigen Hydraulikkreislauf, wodurch eine Vermischung von Reinigungs- und Diagnoseflüssigkeit ausgeschlossen ist.

Die intuitive und benutzerfreundliche Software mit eingebauten Tutorials ermöglicht eine sehr schnelle Einarbeitung des Personals ohne langer Einschulung. Darüber hinaus sorgen eine Reihe von Sensoren, die den Betrieb des Geräts überwachen, für die Sicherheit des Betriebs.

# CA



Die CA-Serie ist ein autonomes, fortschrittliches System der Coolingcare-Familie, das in Versionen mit zwei und sechs Kreisläufen erhältlich ist.

Es ermöglicht dem Bediener, die Effizienz der Werkzeugkühlung zu überwachen und vollständig zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Arbeit werden in der Datenbank der Maschine gespeichert. Dank des OPC UA-Protokolls ist es möglich, das Gerät in das ERP-System des Unternehmens zu integrieren.

Eine patentierte Reinigungsmethode, die das Phänomen der kontrollierten Kavitation nutzt, kombiniert mit unabhängigen

Pumpen- und Generatorabschnitten für jeden Reinigungsabschnitt, macht die CA-Maschinen zu den effizientesten auf dem Markt erhältlichen Geräten.

Der Betrieb des Gerätes ist vollautomatisch und wird von einer Reihe von Sensoren überwacht, die die Sicherheit und Stabilität des Prozesses gewährleisten. Ein intelligenter Algorithmus analysiert die Verschmutzung der Kanäle und ermöglicht es, den Prozess vor der festgelegten Zeit zu beenden.

Die CA-Serie ist mit einer Selbstdiagnosefunktion zur schnellen Überprüfung der Verschleißteile des Geräts ausgestattet.

# Vergleich der Funktionen und Parameter des COOLINGCARE-Geräts

**COOLINGCARE**

	CP CASE	CP1	CP2	CM4	CM6	CS2	CA2	CA6
Betriebsart	manual		halbautomat.	halbautomatisch		halbautomatisch		automatisch
Stromversorgung	Pressluft		230 V AC	230 V AC / 3x400V AC (option)		3x400V AC		3x400V AC
Steuerung/Touchscreen	pneumatisch		3,5"	7"		7"		10"
Anzahl der Reinigungssektionen	1		2	4	6	2	2	6
Reinigungsmitteltank	-		80L	120L		80L		100L
Behälter für Diagnosemedien	-		JA (DUO option)	option (CMS module)		25L		55L
Membranpumpen (L/min)		25		70 (125 option)		25	2x25	4x25
Kavitationsgenerator (max. 12 Schläge pro Sekunde)	1		2	optional, 7. Reinigungssektion mit Kavitationsgenerator		2	2	6
Einlauferhitzer		-		6kW (option)		6kW		6kW
Ansaugfilter	-		JA	JA		JA		JA
Rücklauffilter	-		JA	JA		JA		JA
<b>REINIGUNG</b>								
Hydromechanisches, hybrides Reinigungsverfahren auf der Grundlage des Kavitationsphänomens		JA		-		JA		JA
der Reinigungsprozess basiert auf einer einzigen, pulsierenden Zufuhr der Reinigungsflüssigkeit		-		JA		-		-
Strömungsumkehr		manual		automatisch		halbautomatisch		manual
Autonomer Reinigungsmodus bis zum Erreichen eines stabilen Referenzflusses		-		-		-		JA
Die Reinigungszeit jedes Kanals wird unabhängig definiert. Der Prozess dauert so lange wie nötig.		-		-		-		JA
Kanalausblasung nach der Reinigung,		manual		manual		manual		automatisch
Export der Formreinigungsergebnisse an externe Geräte		-		JA		JA		JA
Aufzeichnung des Verlaufs der Formenreinigung in der Datenbank der Maschine		-		-		-		JA
<b>DIAGNOSTIK</b>								
Drucktest zur Identifizierung von Leckagen		JA		JA		JA		JA
Verstopfungstest zur Identifizierung von Verstopfungen		JA		JA		JA		JA
Werkzeugdiagnose mit unbemanntem, automatischem Übergang zur Reinigung		-		-		-		JA
Messung der Durchflussmenge mit der Möglichkeit des Vergleichs mit vordefinierten, in der Datenbank gespeicherten Ergebnissen		-		-		-		JA
Durchflussmessung in Echtzeit		-	JA	JA		-		JA
Trocknung der Kanäle mit Druckluft nach der Diagnose		-		JA		JA		JA
<b>WARTUNG</b>								
Kanalspülung mit externer Wasserzufuhr		-	JA	JA		JA		JA
<b>WEITERE FUNKTIONEN</b>								
Neutralisierung von Reinigungsmittelrückständen in den Rinnen nach der Reinigung		option (CMS module)		option (CMS module)		JA		JA
Möglichkeit des zusätzlichen Schutzes der Rinnen mit einem Korrosionsinhibitor		option (CMS module)		option (CMS module)		JA		JA
<b>WEITERE FUNKTIONEN</b>								
Befüllen und Entleeren des Tanks		-		JA		JA		JA
Modulare Bauweise für den einfachen Austausch von Komponenten		JA		JA		JA		JA
Überwachung des Verschmutzungsgrads des Saugfilters		-		-		JA		JA
Kalibrierung von Parametern und Arbeitsalgorithmen		-		-		-		JA
Aufzeichnung der Betriebsstunden der einzelnen Pumpen und Pulsatoren		-		-		JA		JA
Aufzeichnung der Betriebsstunden des Reinigungsmittels		-		-		JA		JA
Fernaktualisierung der Software		-		-		-		JA
Erstellung von Benutzerkonten mit unterschiedlichen Zugriffsrechten auf die Maschinenfunktionen		-		-		-		JA
Software in verschiedenen Sprachversionen verfügbar		-		JA		JA		JA
Eingebautes Ablassventil für die Notentleerung der Tanks		-	JA	JA		JA		JA
Kontrolle der Effizienz der Druckluftquelle		-		-		JA		JA
Messung von pH-Wert und Leitfähigkeit der Reinigungslösung		manual		manual		manual		manual
OPC UA module		-		-		-		JA
<b>SICHERHEIT</b>								
eine Reihe von Sensoren und Algorithmen, die einen stabilen und sicheren Betrieb gewährleisten		-		-		-		JA
Leckage-Erkennungssystem		-		-		JA		JA
Messung des Füllstands der Lösung im Tank		-		-		JA		JA
Flüssigkeitstemperaturkontrolle kombiniert mit automatischer Aktivierung/Deaktivierung der Heizung		-		JA (mit Heizmodul-Option)		JA		JA
Kontrolle von Hezelementschäden		-		JA (mit Heizmodul-Option)		JA		JA
Erkennung eines fehlerhaften Phasenanschlusses		-		JA (mit Heizmodul-Option)		JA		JA
Kontrolle der Kontinuität des Flüssigkeitsstroms durch das Heizsystem		-		JA (mit Heizmodul-Option)		JA		JA
zusätzlicher Schutz vor Tankschäden und Leckagen		-		-		-		JA
Erkennung von Feuchtigkeit im pneumatischen System		-		-		JA		JA
<b>SERVICE</b>								
Modularer Aufbau für den einfachen Austausch von Komponenten		JA		JA		JA		JA
Ferndiagnose der Ursache eines Geräteausfalls		-		-		-		JA
Bewertung der korrekten Funktion der Filterverstopfungssensoren		-		-		JA		JA



**[WWW.COOLINGCARE.EU](http://WWW.COOLINGCARE.EU)**