

MAGIA SUCHEGO ŁODU

W PRZETWÓRSTWIE TWORZYW
SZTUCZNYCH I GUMY

CO TO JEST SUCHY ŁÓD?

ZRÓWNOWAŻONE ROZWIĄZANIE NA RYNKU

CZYSZCZENIE ONLINE

JAK ZWIĘKSZYĆ WYDAJNOŚĆ PRODUKCJI, POPRAWIĆ JAKOŚĆ
ELEMENTÓW I OBNIŻYĆ KOSZTY OPERACYJNE?

MASZYNY Z IoT

DLA PRZEMYSŁU 4.0



ZAMÓW TESTY

 **Cold Jet**[®]
the force of nature

Chcesz stosować bardziej wydajne i przyjazne dla środowiska metody czyszczenia? Chcesz obniżyć swój wynik w zakresie emisji gazów cieplarnianych (GHG)?

Zacznij używać SUCHY LÓD.

Nie jest tajemnicą, że inicjatywy dotyczące zrównoważonego rozwoju i ESG znajdują się na szczycie listy priorytetów korporacyjnych. Przetwórcy tworzyw sztucznych dostosowują swoje cele korporacyjne, aby pozostać odpowiedzialnymi, konkurencyjnymi i wydajnymi. Wykorzystanie suchego lodu w wielu zastosowaniach w przetwórstwie tworzyw sztucznych pomaga branży w przejściu do gospodarki obiegowej, aby lepiej chronić nasze środowisko. W jaki sposób? CO₂ wykorzystywany do produkcji suchego lodu powstaje w procesie wychwytywania i utylizacji dwutlenku węgla (CCU). Do procesu czyszczenia wykorzystywany jest CO₂ z recyklingu i zastępuje szkodliwe dla środowiska procesy czyszczenia rozpuszczalnikami.

Przetwórcy tworzyw sztucznych i gumy znajdują się pod dużą presją, aby zwiększyć wydajność swoich urządzeń, poprawić jakość części i zmniejszyć koszty. Może to oznaczać konieczność znalezienia równowagi pomiędzy stosowaniem najbardziej efektywnych technologii, a pracą w ramach ograniczonego budżetu.

Rozumiemy ten problem i oferujemy rozwiązania pozwalające czyścić formy częściej, szybciej, taniej i nieabrazyjnie, w sposób trwały i przyjazny dla środowiska. Maszyny firmy Cold Jet są sprawdzonym rozwiązaniem pozwalającym na osiągnięcie wydajności, jakości i obniżenie kosztów, co jest celem wielu zakładów.

Przeglądając ten magazyn, odkryjesz liczne problemy, które suchy lód rozwiązuje w naszej branży. Z niecierpliwością czekamy na współpracę przy kolejnym projekcie związanym z czyszczeniem suchym lodem. Już dziś zapraszamy do przetestowania naszych maszyn. W tym celu zeskanuj poniższy QR kod.



Steve Wilson
Dyrektor ds. Rozwoju



Wprowadzenie

- 01. Co to jest suchy lód?
- 02. Dlaczego stosujemy suchy lód?
- 03. Na czym polega czyszczenie suchym lodem?

Suchy lód w Branży Tworzych Sztucznych

- 08. Czyszczenie form
- 09. ROI przy czyszczeniu form wtryskowych
- 10. Preformy PET
- 11. Formy rozdmuchowe
- 12. Gratowanie, usuwanie wypływek
- 13. Czyszczenie linii wytłaczania
- 14. Czyszczenie form LSR & LIM
- 15. Urządzenia medyczne
- 16. Baterie EV
- 17. Druk 3D, produkcja addytywna

Suchy Lód dla Gumy i Kompozytów

- 18. Formy do wyrobów gumowych
- 19. Czyszczenie w branży kompozytowej

Obsługa Klienta i Specyfikacja Maszyn

- 20. Cold Jet CONNECT™
- 23. Aero2 PCS 60
- 25. i³ MicroClean 2
- 26. Aero2 PLT 60
- 27. SYSTEM COMBI PCS

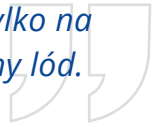
19,000
INSTALACJI NA ŚWIECIE

 W
LICZBACH

POPRAW WYNIKI ESG Z SUCHYM ŁODEM

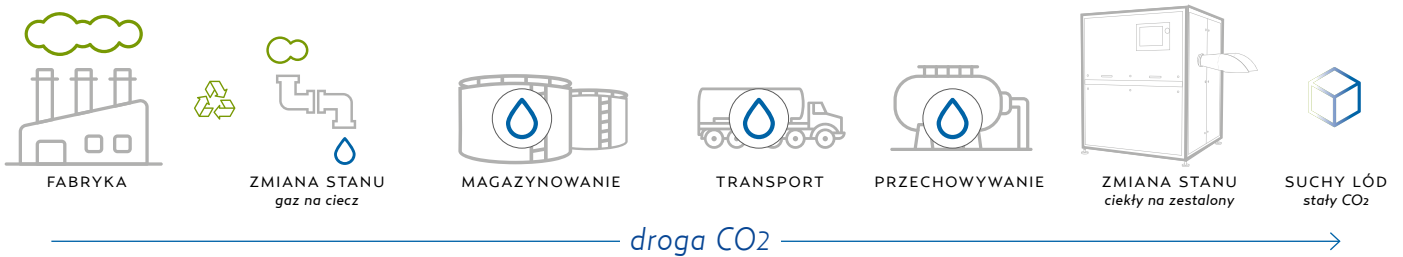


Ponieważ suchy lód pochodzi z odzyskanego CO₂, nie przyczynia się do wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Przy obliczaniu śladu węglowego CO₂ jest uwzględniany tylko na etapie jego wytwarzania. Nie jest liczony po raz drugi w miejscu użycia jako suchy lód.



Kalifornijska Agencja Rządowa CARB (California Air Resource Board)

DAJEMY DRUGIE ŻYCIE CO₂



ZRÓWNOWAŻONE ROZWIĄZANIE NA RYNKU

Suchy lód jest produktem powstającym w procesie wychwytywania i utylizacji dwutlenku węgla (CCU), w którym CO₂ jest pozyskiwany z zakładów przemysłowych i biogazowni. Jest on sprężany, oczyszczany i skraplany oraz transportowany, a następnie przekształcany w suchy lód, dzięki czemu zyskuje drugie życie jako czynnik chłodzący i czyszczący.

CO TO JEST SUCHY ŁÓD?



Innowacyjne rozwiązania, które wykorzystują odzyskany CO₂ dla czystej i zdrowej planety



UNIKALNE CECHY SUCHEGO LODU

Suchy lód jest nieabrazyjny, nieprzewodzący i nie uszkadza powierzchni ani urządzeń. Sublimując przy uderzeniu, nie pozostawia odpadów wtórnych. Jest również nietoksyczny i bezpieczniejszy dla pracowników w porównaniu z tradycyjnymi metodami czyszczenia. Te cechy sprawiają, że czyszczenie suchym lodem jest skutecznym, opłacalnym, ekologicznym i bezpiecznym dla pracowników rozwiązaniem.



REDUKCJA EMISJI



BEZ WODY



PRODUKT Z RECYKLINGU



BEZ CHEMII

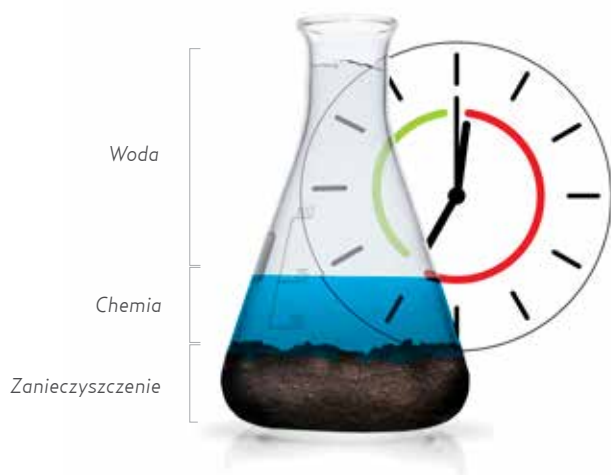


BEZ ODPADÓW

Suchy lód eliminuje niepotrzebne szczotki, gąbki i szmaty, które trafiają na wysypiska śmieci.

Redukcja zanieczyszczeń, emisji gazów cieplarnianych i poprawa bezpieczeństwa pracowników rezygnując z rozpuszczalników.

TRADYCYJNE CZYSZCZENIE



Przerwa w produkcji, chłodzenie, demontaż, transport, czyszczenie, ponowna instalacja i podgrzanie, oraz uruchomienie produkcji

CZYSZCZENIE SUCHYM LODEM

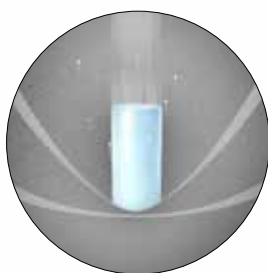


Czyszczenie na miejscu podczas procesu produkcyjnego

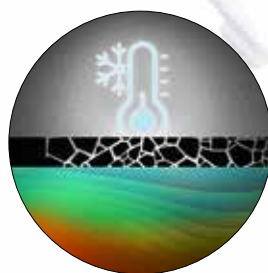
Szukamy równowagi pomiędzy celami ekonomicznymi, ekologicznymi i społecznymi. Kategoriecznie odrzucamy bezwzględną pogoń za zyskiem kosztem środowiska. Wdrożony przez nas proces czyszczenia suchym lodem wspiera program ochrony środowiska Geberit Productions AG.

Inżynier Tworzyw | Geberit Productions AG

DLACZEGO STOSUJEMY SUCHY LÓD?


ENERGIA KINETYCZNA

Uderzenie granulek wywołuje efekt energii kinetycznej. Miękki suchy lód jest przyspieszany przez sprężone powietrze przez specjalnie zaprojektowane dysze z prędkością ponaddźwiękową.


SZOK TERMICZNY

Niska temperatura (-78.5C) suchego lodu powoduje tzw. efekt szoku termicznego. Z powodu różnicy temperatur zabrudzona powłoka traci przyczepność i kruszeje.


EKSPANSJA CO₂

Granulki suchego lodu sublimują przy uderzeniu, rozszerzając swoją objętość o 800%, co usuwa zanieczyszczenia.

Czyszczenie suchym lodem jest podobne do piaskowania lub czyszczenia sodą, ponieważ przygotowuje i czyści powierzchnie za pomocą medium przyspieszonego w strumieniu sprężonego powietrza. Różni się jednak od pozostałych metod zastosowanym medium. W czyszczeniu suchym lodem wykorzystuje się zestalony CO₂ w postaci granulatu, mikrocząsteczek lub cząsteczek w kształcie diamentu, które są wydmuchiwane z prędkością dźwięku, sublimują przy uderzeniu, unoszą brud i zanieczyszczenia z podłoża.

W
LICZBACH

250+
PATENTÓW

7.2%
ROCZNEGO PRZYCHODU NA R&D



SUBLIMACJA



Ponieważ suchy lód jest nieabrazyjny i zamienia się w gaz, pozostawia czystą powierzchnię zachowując stan fabrycznej nowości formy.

JAK TO DZIAŁA?
PRAWIE JAK MAGIA

Czyszczenie suchym lodem zdecydowanie daje doskonałe rezultaty, a dzięki mniejszym przestojom mogliśmy zwiększyć produkcję. Nasi klienci z branży motoryzacyjnej mają bardzo restrykcyjne procedury kontroli jakości, a czyszczenie suchym lodem pomogło nam spełnić te wymagania.

Vice President | Husky

ZWIĘKSZAJ WYDAJNOŚĆ POPRAW JAKOŚĆ DETALI

Systemy do czyszczenia i przygotowywania powierzchni suchym lodem pozwalają na oczyszczanie narzędzi w trybie on-line, w temperaturze roboczej, zwiększając w ten sposób czas pracy maszyny, trwałość formy i rentowność.

W
LICZBACH

40%+

GLOBALNEGO UDZIAŁU W TECHNOLOGII SUCHEGO LODU
Dominacja na światowym rynku rozwiązań w zakresie suchego lodu do chłodzenia i czyszczenia



Prawidłowe oczyszczanie wgłębień w formach to dzisiaj duże wyzwanie dla firm, które dbają o wysoką jakość produktów końcowych. Nagromadzone pozostałości na formach mogą przenikać i mieszać się z gotowym produktem lub zmieniać kształt i jego charakterystykę poprzez przywieranie w różnych miejscach formy. Problemem są również nadlewy, linie łączenia i przypalenia pojawiające się na wypraskach, które muszą być usuwane celem zapewnienia wysokiej jakości produktu.

Tradycyjne metody czyszczenia i usuwania wypływek obejmują żmudne i nieefektywne procesy manualne z wykorzystaniem środków chemicznych i czyściwa. Alternatywny proces czyszczenia firmy Cold Jet zapewnia nieabrazyjną i przyjazną dla środowiska metodę, która pozwala na czyszczenie form i produktów końcowych w krótkim czasie, wydłużając cykle produkcyjne pomiędzy konserwacjami zapobiegawczymi. Ponadto, formy mogą być czyszczone na gorąco i na miejscu, bez użycia wody, środków chemicznych i generowania dodatkowych odpadów wtórnych.

POTWIERDZONE ZASTOSOWANIA

FORMY ROZDMUCHOWE

FORMY TŁOCZONE

WYTŁACZANIE

FORMY WTRYSKOWE

FORMY URETANOWE I OSADY

UKŁADY ODGAZOWUJĄCE

TERMOFORMOWANIE

UKŁADY PLASTYFIKUJĄCE DO

WTRYSKAREK

OBRÓBKA KOŃCOWA:

GRATOWANIE DETALI PO OBRÓBCE

USUWANIE WYPŁYWEK, ZADZIÓRÓW

USUWANIE PRZEBŁYSZCZEŃ

USUWANIE LINII ŁĄCZENIA

W LICZBACH

70+

KRAJÓW GDZIE COLD JET PROWADZI DZIAŁALNOŚĆ

Ponad 320 pracowników Cold Jet i ponad 30 dystrybutorów wspierających Cold Jet globalnie

CZYSZCZENIE FORM

Urządzenia firmy Cold Jet pomagają przetwórcom tworzyw sztucznych obniżyć roczne koszty i spełnić wysokie wymagania przemysłu: 6-Sigma, Kaizen, 5S, TPM. Dzięki zastosowaniu suchego lodu mogą zoptymalizować proces produkcyjny poprzez szybsze, lepsze i bardziej ekonomiczne usuwanie nagarów z gniazd, otworów odpowietrzających i miejsc trudno dostępnych. Dzięki temu można skrócić czas czyszczenia nawet o 75% i obniżyć roczne koszty przygotowania form nawet o 50 000 USD.



- ✓ LEPSZA JAKOŚĆ DETALI
- ✓ BRAK ODPADÓW
- ✓ REDUKCJA PRZESTOJÓW
- ✓ KRÓTSZY CZAS CZYSZCZENIA
- ✓ CZYSZCZENIE NA MIEJSCU bez demontażu
- ✓ NIE NISZCZY POWIERZCHNI
- ✓ OCHRONA ŚRODOWISKA

CZYSZCZENIE FORM TECHNICZNYCH

Producenci form są bardzo dobrze zaznajomieni z wymaganiami dotyczącymi precyzji (wysoka tolerancja) oraz z trudnościami, jakie się z nimi wiążą. Utrzymanie w czystości małych otworów oraz złożonej geometrii mikroelementów jest kluczową kwestią przy produkcji detali z tworzyw sztucznych. Nagromadzony brud zapycha otwory wentylacyjne, co powoduje przypalenia, niedolewy, wypłyvky i mikropęknięcia. Po zabrudzeniu kanałów odpowietrzających, gazy wydobywają się w innych miejscach (tj. szpilki wypychacza) gdzie pozostawiają po sobie (klejące i/lub ściernie) zabrudzenia przez co negatywnie wpływają na pracę części ruchomych formy. Uszkodzenie formy może nastąpić przez nadmierną kompresję gazów lub gwałtowne ich rozprężenie.



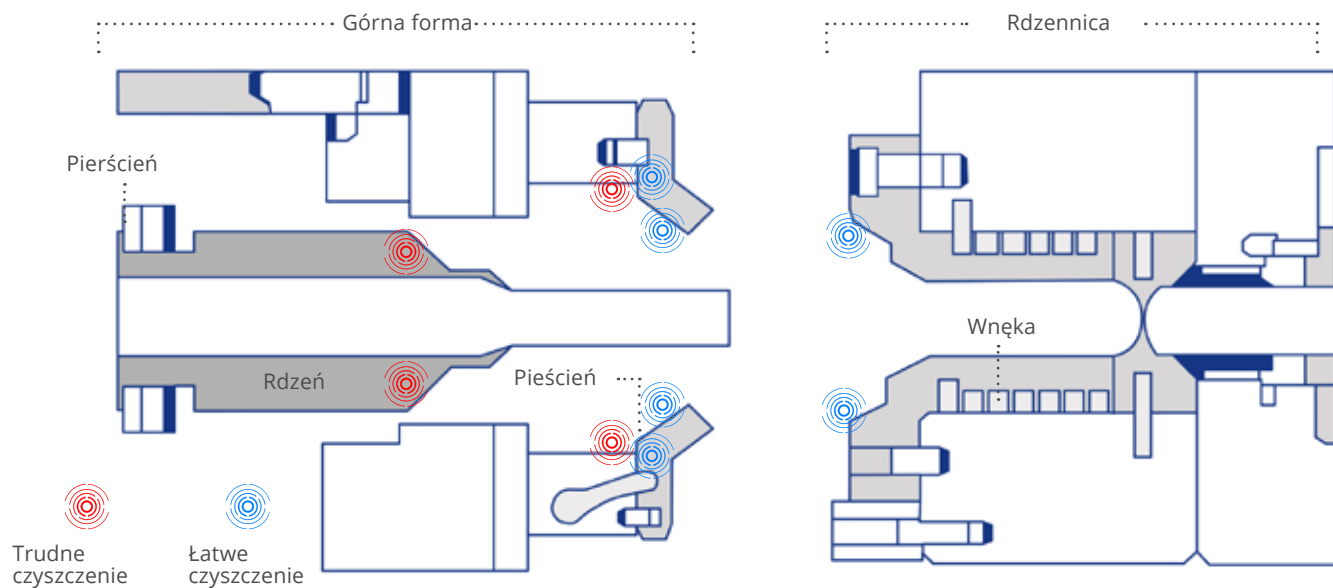


CZYSZCZENIE FORM (IMM) PRZYKŁADOWY ZWROT Z INWESTYCJI

Czyszczenie ręczne vs. suchym lodem

	48 GNIAZD IMM	96 GNIAZD IMM	144 GNIAZD IMM
MAKSYMALNA PRODUKCJA godz./rok	8,400 godzin	8,400 godzin	8,400 godzin
OSZCZĘDNOŚĆ CZASU na tydzień z Cold Jet	1.5 godzin	2.0 godzin	2.5 godzin
OSZCZĘDNOŚĆ CZASU na rok z Cold Jet	78 godzin	104 godzin	130 godzin
POPRAWA WYDAJNOŚCI z Cold Jet	0.9%	1.2%	1.5%
DODATKOWA PRODUKCJA (W GODZ.)	78 godzin	104 godzin	130 godzin
LICZBA CYKLI na godzinę	360 form	360 form	360 form
DODATKOWE PREFORMY na rok	1,347,840 więcej preform	3,594,240 więcej preform	6,739,200 więcej preform
ZYSK per Preform	€0.0036 na 1 preformę	€0.0036 na 1 preformę	€0.0036 na 1 preformę
ZYSK roczny z dodatkowej produkcji	€4,912 rocznie	€13,098 rocznie	€24,559 rocznie
OKRES ZWROTU na 1 IMM (w miesiącach)	89 miesięcy	33 miesiące	18 miesięcy
OKRES ZWROTU na 5 IMM (w miesiącach)	18 miesięcy	7 miesięcy	4 miesiące

Przykład obliczony na podstawie: Maksymalna produkcja, wstępnie ustalony czas cyklu formy, szacowany zysk na preformę itp.
Nie uwzględniono: Oszczędności o koszty pracy, zmniejszone koszty napraw, wydłużony okres eksploatacji sprzętu.



“ Oprócz form, przenośnika i cylindra do suszenia PET, wyeliminowaliśmy także prawie trzy dni przestoju, używając system Cold Jet do czyszczenia śrub wtryskowych w naszych prasach. ”

—
Supervisor | Silgan

CHYSZCZENIE FORM DO PRODUKCJI PREFORM



Systemy do czyszczenia suchym lodem Cold Jet pomagają producentom form czyścić szybciej, lepiej i bardziej ekonomicznie, zwiększając wydajność i poprawiając jakość produktu. Zastosowanie tej metody pozwala zredukować czas czyszczenia form do 75%.

Dzięki czyszczeniu suchym lodem możesz czyścić formy, stożki wnekowe, rdzenie, otwory w kształcie pierścienia lub wewnętrzne ścianki gniazd bez demontażu, gdy forma jest jeszcze w prasie. Nasze urządzenia usuwają nagar również z maszyny do formowania z rozdmuchiwaniem, z przenośników taśmowych i urządzeń do klejenia.

“To właśnie dzięki systemom firmy Cold Jet jesteśmy w stanie przestrzegać wysokich standardów czyszczenia i cykli konserwacji form naszych klientów.”

Supervisor | Silgan



CZYSZCZENIE FORM ROZDMUCHOWYCH



Ekologiczne systemy czyszczenia form rozdmuchowych firmy Cold Jet mogą skrócić czas czyszczenia form nawet o 75%, zwiększając jednocześnie wydajność i jakość produktów. Nasz system i3 MicroClean 2 wykorzystuje opatentowaną technologię suchego lodu, która umożliwia czyszczenie form aluminiowych, nawet z wkładkami berylowymi, na gorąco i na miejscu za pomocą mikrocząsteczek. Ta nieabrazyjna metoda nie wymaga stosowania środków chemicznych i nie powoduje powstawania odpadów wtórnych. Specjalnie zaprojektowane dysze i aplikator pozwalają na czyszczenie w trudno dostępnych miejscach, aby zapewnić pełne czyszczenie za każdym razem. Szybsze czyszczenie oznacza więcej czasu na produkcję, a dokładne czyszczenie pozwala uzyskać produkty o stałej jakości i mniejszą ilość odpadów. W rezultacie czyszczenie suchym lodem firmy Cold Jet pomaga zwiększyć rentowność zakładu.

GRATOWANIE I USUWANIE ZADZIORÓW



Systemy firmy ColdJet zostały opracowane w celu poprawy jakości i zmniejszenia kosztów operacyjnych dla producentów części, które mają zadziory lub wybłyszczenia. Nasze zautomatyzowane systemy eliminują potrzebę ręcznego usuwania zadziorów, poprawiając jakość części, zwiększając wydajność i obniżając koszty. Nasze systemy mogą bezpiecznie usunąć nierówności z różnych materiałów: PEEK, PBT, Acetal, Nylon, LCP, ABS, UHMWPE, Nitinol, itp. bez powodowania uszkodzeń na powierzchni części.

MEDYCYNA



ELEKTRONIKA



MOTORYZACJA



LOTNICTWO



PÓŁPRZEWODNIKI



ŻEGLUGA



Robot podnoszący implant z tacy



Robot przekazujący implant do usuwania zadziorów

Czyszczenie ręczne vs suchym lodem

	RĘCZNE USUWANIE ZADZIORÓW	CZYSZCZENIE SUCHYM LODEM	KORZYŚCI	PORÓWNANIE
REZULTAT	Przegapione narożniki i drobne zadziory	Dokładne usunięcie zadziorów	Poprawa jakości	Stale, wysokiej jakości z suchym lodem
CZAS	620 godzin/miesiąc	50 godzin/miesiąc	Poprawa wydajności	Oszczędność 90% czasu przetwarzania
KOSZT MEDIÓW	Praca i czas	Koszt suchego lodu	Niższy koszt	Koszt pracy i czasu > koszt suchego lodu
CAŁKOWITY KOSZT	€4,500/miesiąc	€750/miesiąc	Niższy koszt	80% oszczędność kosztów*
WYDAJNOŚĆ	91%	96%	Poprawa efektywności	Zwiększona o 5% z suchym lodem
BEZPIECZEŃSTWO	Operatorzy używają ostrzy i narzędzi	Zatwierdzone przez EPA, FDA i USDA	Poprawa bezpieczeństwa	Suchy lód jest bezpieczniejszy

CZYSZCZENIE LINII DO WYTŁACZANIA



W obszarze opakowań elastycznych - takich jak linie do wytłaczania folii - czyszczenie matryc, pierścienia sortującego i form ma kluczowe znaczenie dla utrzymania wydajności i jakości. Często w celu zwiększenia wydajności wytłaczarki do żywicy dodawany jest dodatek lub środek antyadhezyjny. Dodatek ten będzie się ulatniał, pozostawiając na matrycy woskową substancję. Czyszczenie suchym lodem jest nieabrazyjną metodą, która może szybko usunąć zanieczyszczenia, minimalizując jednocześnie czas przestoju linii.

Czyszczenie suchym lodem pomaga zadbać o rolki, aby mogły pracować efektywnie. Mikrocząsteczki są dobrym rozwiązaniem do czyszczenia wałków chłodzących, niezależnie od tego.

“Znacząco poprawiliśmy naszą wydajność i obniżyliśmy koszty. Mówiąc wprost, czyszczenie suchym lodem jest najlepszym rozwiązaniem dla naszych potrzeb.”

Narzędziowiec | MPC



CZYSZCZENIE FORM LSR & LIM

Ponieważ silikony bardzo łatwo wchodzą w reakcję, formy do tych wysokowydajnych elastomerów termoutwardzalnych są produkowane z zachowaniem krytycznych tolerancji, często +/- .0005mm. Ochrona krytycznych wymiarów na liniach podziału i powierzchniach uszczelniających, jak również wykończenie powierzchni formy ma kluczowe znaczenie. Ważne jest także, aby otwory wentylacyjne były otwarte, aby usunąć powietrze z formy przed wtryskiem-pomaga to w produkcji wysokiej jakości wyprasek.

Dzięki systemowi czyszczenia suchym lodem firmy Cold Jet można czyścić formy w maszynie w temperaturze przetwarzania (zwykle 250-400°C), nie powodując zużycia formy - co zwiększa wydajność produkcji i poprawia jakość produktu.



100+
PATENTÓW DOT. SUCHEGO LODU
Większość patentów w branży

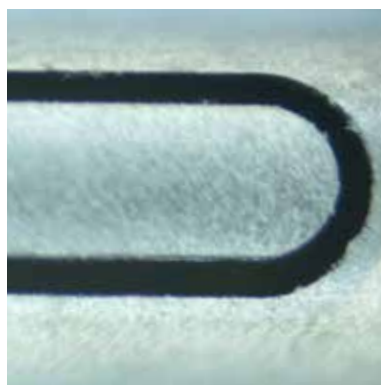
20+
PATENTÓW TECHNOLOGICZNYCH
Najwięcej patentów na technologię suchego lodu w branży

 **W**
LICZBACH

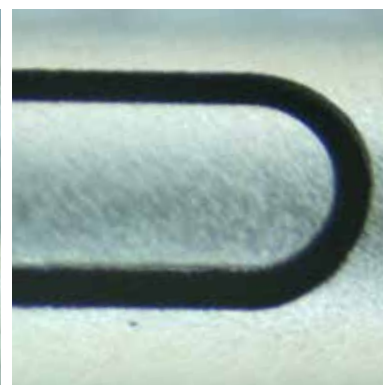


CZYSZCZENIE FORM DO PRZYRZĄDÓW MEDYCZNYCH I GRATOWANIE

Systemy Cold Jet pomogły producentom z branży medycznej spełnić surowe wymagania dotyczące jakości i spójności procesów. Nasze systemy umożliwiają optymalizację procesów poprzez czyszczenie zanieczyszczeń z wnętrza, otworów i trudno dostępnych miejsc. Odbywa się to bez użycia detergentów, co eliminuje obawy o skażenie krzyżowe spowodowane pozostałościami chemikaliów na formie i zapewnia, że produkty są dostarczane bez wad.



Detal medyczny przed czyszczeniem



Detal po gratowaniu



BATERIE EV

Czyszczenie suchym lodem pomaga producentom baterii EV zmniejszyć ilość odpadów i przestojów, poprawić jakość produktów i przedłużyć żywotność sprzętu.

Proces ten jest szeroko stosowany w produkcji baterii do czyszczenia mieszadeł w mieszalnikach, dzięki czemu producenci mogą odzyskać i ponownie wykorzystać składniki mieszanki. Jest on również szeroko stosowany do przygotowania powierzchni części przed klejeniem, usuwania klejów, czyszczenia ogniw baterii po napełnieniu elektrolitem i usuwania luzu z części, aby nie przebijały ścian separatorów baterii.



COMBI PCS System



Obsługa do czterech stanowisk jednocześnie

Kabina czyszcząca z robotem

DRUK 3D/ PRODUKCJA ADDYTYWNA

Technologie produkcji addytywnej rozwijają się w rekordowym tempie, ale procesy po wydruku mogą nadal polegać w dużym stopniu na ręcznej pracy wykwalifikowanych osób, co jest czasochłonne, zwiększa koszt części i zmniejsza wydajność i przepustowość.

Czyszczenie suchym lodem jest na tyle delikatne, że nie ściera powierzchni ani nie niszczy części, a jednocześnie wystarczająco agresywne, aby usunąć struktury podtrzymujące, niedoskonałości powierzchni i części z masy proszkowej.

Czyszczenie suchym lodem jest nieścierną i przyjazną dla środowiska alternatywą dla tradycyjnych metod czyszczenia, która nie powoduje powstawania odpadów wtórnych. Jest to szybszy, bardziej efektywny proces niż agresywne piaskowanie lub stosowanie ręcznych narzędzi do czyszczenia części, co stwarza producentom możliwość rozwoju na większą skalę.

Polimeryzacja VAT
(SLA, DLP, MSLA)

Usuwanie struktur podporowych
Usuwanie niedoskonałości powierzchni

Powder Bed Fusion
(MJF, SLM, SHS, DMLS, SMS)

Usuwanie wypływek z części
Obróbka i przygotowanie powierzchni

Wytłaczanie materiałów
(FDM, FFF, FGF)

Rozpylanie materiałów
(MFM, DOD, POLYJET)



W
LICZBACH



30+

LAT DOŚWIADCZENIA W BRANŻY SUCHEGO LODU



POTWIERDZONE ZASTOSOWANIA

- FORMY ROZDMUCHOWE
- FORMY TŁOCZONE
- FORMOWANIE WTRYSKOWE
- PRAŚY PODNOSZONE
- FORMY DO ELEMENTÓW METALOWYCH
- MONTAŻOWNICA DO OPON

FORMY DO WYROBÓW GUMOWYCH

Głównym problemem, z którym borykają się producenci wyrobów z gumy jest zanieczyszczenie form. Gromadzenie się utwardzonego materiału i środków antyadhezyjnych w formach powoduje przywieranie form, skazy i niepożądany połysk na częściach końcowych. Stają się one bezużyteczne, a ich oczyszczenie wymaga wstrzymania procesu produkcyjnego.

Tradycyjne metody czyszczenia, takie jak ręczne skrobanie, piaskowanie kulkami szklanymi lub czyszczenie ultradźwiękami, mogą być czasochłonne, nieskuteczne, szkodliwe dla form i powodować wysokie koszty pracy i materiałów. Czyszczenie suchym lodem oferuje szybką i skuteczną metodę czyszczenia na miejscu, w trybie online.

- ✓ ELIMINUJE PRZESTOJE PRODUKCYJNE
- ✓ BEZ DEMONTAŻU FORM
- ✓ REDUKUJE ODPADY WTÓRNE
- ✓ NIE NISZCZY POWIERZCHNI
- ✓ ZMNIĘSZA CZAS CZYSZCZENIA I KOSZT PRACY O 75%
- ✓ PRZYJAZNA DLA ŚRODOWISKA

CZYSZCZENIE W BRANŻY KOMPOZYTOWEJ

✓ OCHRONA ŚRODOWISKA
bez odpadów wtórnych

✓ CZYŚCI NA MIEJSCU
bez demontażu

✓ NIE NISZCZY DETALI
nie uszkadza powierzchni

✓ ZMNIJSZA CZAS CZYSZCZENIA I KOSZT PRACY

✓ REDUKUJE PRZESTOJE PRODUKCYJNE



Usuwanie Frekote®

POTWIERDZONE ZASTOSOWANIA

FORMOWANIE TŁOCZNE

FORMOWANIE METODĄ RTM

WYTŁACZANIE

PRE-PREG

LAMINOWANIE (WET-LAYUP)

Czyszczenie suchym lodem firmy Cold Jet wydłuża żywotność form eliminując konieczność stosowania chemikaliów, szczotek drucianych czy szorstkich myjek. Jest to nieabrazyjna metoda, która chroni krytyczne wymiary i geometryczne kształty linii podziału i powierzchni uszczelniających oraz zachowuje odpowiednie wykończenie powierzchni formy.

Istnieje wiele materiałów wykorzystywanych w przemyśle kompozytowym, od epoksydów i uretanów po aluminium i stal, w tym narzędzia z powłoką teflonową oraz te wysoko polerowane. Czyszczenie suchym lodem bezpiecznie usuwa różne rodzaje zabrudzeń z form, w tym środki antyadhezyjne, epoksydowe, taśmę teflonową, silikon, fenol, węgiel, grafit i wiele innych bez uszkadzania detali.

ZWIĘKSZENIE WYDAJNOŚCI DZIĘKI PLATFORMIE OBSŁUGI KLIENTA

Cold Jet CONNECT wdraża funkcje Przemysłu 4.0 do portfolio w zakresie suchego lodu, zapewniając przejrzysty wgląd w dane potrzebne do podejmowania decyzji, które przyspieszą zwrot z inwestycji i rentowność dzięki zwiększeniu wydajności i czasu pracy maszyn.

Cold Jet CONNECT umożliwia śledzenie i obsługę zainstalowanej floty urządzeń Cold Jet i pomaga zrozumieć, kontrolować, delegować i zarządzać codzienną działalnością bez naszej fizycznej obecności.

Rozwój technologii suchego lodu jest tym, co wykonujemy najlepiej. Cold Jet CONNECT oferuje praktyczne informacje, dzięki którym klienci mogą skupić się na tym, co robią najlepiej.

CECHY I ZALETY

- DOKUMENTACJA MASZYN W ZASIĘGU RĘKI
- SZKOLENIE Z ZAKRESU MASZYN I ICH ZASTOSOWANIA
- DANE IOT I ZDALNE WSPARCIE
- ZARZĄDZANIE FLOTA
- KONSERWACJA ZAPOBIEGAWCZA NA MIEJSCU
- PLATFORMA WSPARCIA ONLINE
- ZDALNY MONITORING MASZYN



Dane. Informacje. Wiedza. Kluczem do Twojego sukcesu.

FACHOWA OBSŁUGA KLIENTA

MASZYNY DO CZYSZCZENIA SUCHYM LODEM

MASZYNY ZINTEGROWANE Z IoT DLA PRZEMYSŁU 4.0



 **Cold Jet**
the force of nature

 **Cold Jet**
the force of nature

MODEL	MANUFACTURE
SERIAL NUMBER	
POWER	





PRZEŁOM W CZYSZCZENIU SUCHYM LODEM



PCS 60

ZAPROJEKTOWANA Z MYŚLĄ O WSZECHSTRONNOŚCI I PRECYZJI
WYBIERZ 1 Z 28 RÓŻNYCH FORMATÓW CZĄSTECZEK (3MM - 0,3MM)

WYMIARY MASZYNY

Długość x Szerokość x Wysokość:
99 cm x 48 cm x 114 cm
Waga: 122 kg

ZASILANIE

110/230V AC (50/60 Hz)
AMPS: 4,3

*Zgodne z Dyrektywą Maszynową CE
oraz Standardami UL*

POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA

27 kg

WYŚWIETLACZ HMI

7" kolorowy LCD

ZUŻYCIE SUCHEGO LODU

Zróżnicowane - do 1,8 kg/min

ROZMIAR SUCHEGO LODU

Zasilanie: 3mm granul. Na wyjściu: 3mm - 0,3mm.
Wykorzystuje cząsteczki w 28 różnych rozmiarach.

ZAKRES CIŚNIENIA PRACY

1,4 - 10 bar

DOPIŁYW SPRĘŻONEGO POWIETRZA

2,8 - 10 bar

ZUŻYCIE POWIETRZA

0,3 - 2,8 m³/min przy 5,5 bar

PRZEPŁYW STRUMIENIA

bezpośredni wylot granulek (średnica 3/4")

SYSTEM CIĄGŁOŚCI STRUMIENIA

Zintegrowany system zapobiegający zbryleniu, zapewniający niezakłócony przepływ suchego lodu do mechanizmu dozującego. Izolowany zbiornik.

Nasze najbardziej wszechstronne urządzenie. Z łatwością można dostosować wielkość cząsteczek, ciśnienie czyszczenia i inne parametry do miejsca i rodzaju zanieczyszczenia, które ma być usuwane.

Urządzenie Cold Jet PCS 60 wykorzystuje precyzyjnie kontrolowane cząstki suchego lodu jako medium czyszczące dzięki opatentowanemu systemowi Particle Control System™ (PCS). Urządzenie akceptuje granulaty o średnicy 3 mm i za pomocą systemu PCS precyzyjnie tnie suchy lód na cząstki o kształcie diamentu w wymiarach wybranych przez operatora.

Urządzenie posiada również programowalne receptury zastosowań. Pozwala ustawić i zapisać ciśnienie strumienia, wielkość cząstek, szybkość podawania, aby zapewnić najbardziej efektywne wykorzystanie materiałów eksploatacyjnych i zapobiec błędom użytkownika.

WYBIERZ JEDEN Z 28 ROZMIARÓW SUCHEGO LODU



OD 3MM DO 0.3MM I KAŻDY ROZMIAR POMIĘDZY

Użytkownicy mogą regulować wielkość cząstek suchego lodu w zakresie od 0,3 mm do 3 mm i każdej wielkości pomiędzy, co daje pełną kontrolę nad efektywnym dostosowywaniem maszyny do każdego unikalnego zastosowania.

7" kolorowy ekran LCD z cyfrowymi elementami sterującymi ułatwia podgląd i kontrolę parametrów czyszczenia.





PRZEŁOM W CZYSZCZENIU SUCHYM LODEM



MICROCLEAN 2™



INTELIGENTNA,
PRECYZYJNA MASZYNA
WYPOSAŻONA W IoT

ZAPROJEKTOWANA Z MYŚLĄ O PRECYZJI
MASZYNA DO CZYSZCZENIA MIKROCZĄSTECZKAMI SUCHEGO LODU

WYMIARY

Długość x Szerokość x Wysokość:

CAŁY SYSTEM*

78 cm x 62 cm x 120 cm

Waga: 86 kg

MASZYNA

78 cm x 48 cm x 51,5 cm

Waga: 60,5 kg

WÓZEK

64 cm x 56 cm x 68 cm

Waga: 25,5 kg

ZASILANIE

110-240V AC (50/60 Hz)

POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA

do 11 kg

SYSTEM PODAWANIA

skrawany suchy lód z bloku
lub granulatu

WYŚWIETLACZ HMI

7-calowy kolorowy LCD (17,8 cm)

WIELKOŚĆ PODAWANIA

0 - 0,7 kg/min

ZAKRES CIŚNIENIA PRACY

1,4 - 10 bar

DOPIŁYW SPRĘŻONEGO POWIETRZA

3,4 - 10 bar

ZUŻYCIE POWIETRZA

0,3 - 1,4 m³/min przy 5,5 bar

PRZEPŁYW STRUMIENIA

1,3 cm

*Dotyczy i³ MicroClean 2 z wózkiem standardowym

Zgodne z Dyrektywą Maszynową CE
oraz Standardami UL



PRZEŁOM W CZYSZCZENIU SUCHYM LODEM



PLT 60

ZAPROJEKTOWANA DO MOCNYCH ZADAŃ CZYŚCI PRZY CIŚNIENIU 17,2 BARA

WYMIARY MASZYNY

Długość x Szerokość x Wysokość:

99 cm x 48 cm x 114 cm

Waga: 114 kg

ZASILANIE

110/230V AC (50/60 Hz)

AMPS: 4,3

Zgodne z Dyrektywą Maszynową CE
oraz Standardami UL

POJEMNOŚĆ ZASOBNIKA

27 kg

WYŚWIETLACZ HMI

7" kolorowy LCD

ZUŻYCIE SUCHEGO LODU

Zróżnicowane - do 2,7 kg/min

ROZMIAR SUCHEGO LODU

Zasilanie: 3mm granulak.

Na wyjściu: 3mm granulak.

ZAKRES CIŚNIENIA PRACY

2,4 - 17,2 bar

DOPIŁYW SPRĘŻONEGO POWIETRZA

2,8 - 17,2 bar

ZUŻYCIE POWIETRZA

1,4 - 4,7 m³/min przy 5,5 bar

PRZEPŁYW STRUMIENIA

bezpośredni wylot granulek
(średnica 1")

SYSTEM CIĄGŁOŚCI STRUMIENIA

Zintegrowany system zapobiegający
zbryleniu, zapewniający niezakłócony
przepływ suchego lodu.

COMBI[®] PCS[®]

SERIA

ZAUTOMATYZOWANE
ROZWIĄZANIA DLA CIĄGŁEGO
PROCESU CZYSZCZENIA



*Robot i kabina nie wchodzą
w skład zestawu

	WYDAJNOŚĆ PRODUKCYJNA	WYDAJNOŚĆ CZYSZCZENIA/ GODZ.	ROZMIAR SUCHEGO LODU	UKŁAD CZYSZCZĄCY	ILOŚĆ DYSZ	ZUŻYCIE POWIETRZA	WYMIARY URZĄDZENIA (dt. x sz. x wys.)	POWIERZCHNIA	WAGA	CZAS ROZRUCHU	POZIOM HAŁASU
COMBI PCS 110	110 kg/hr (242 lb/hr)	110 kg/hr (242 lb/hr)	0,3 - 3,0 mm (28 wielkości cząstek)	1	2	3 - 11 m ³ / min (106 - 388 CFM)	1800 x 1200 x 2200 mm (70.9 x 47.2 x 86.7 in)	2.16 m ² (7.1 sq. ft.)	3,042 lb (1380 kg)	< 3 Min	< 75 dB(A)
COMBI PCS 110 DUAL	110 kg/hr (242 lb/hr)	110 kg/hr (242 lb/hr)		2	4						
COMBI PCS 320 DUAL	320 kg/hr (705 lb/hr)	220 kg/hr (485 lb/hr)		2	4		2100 x 1300 x 2200 mm (82.7 x 51.2 x 86.7 in)	2.8 m ² (9.2 sq. ft.)	3,484 lb (1580 kg)		

ZASILANIE

3 X 380-480 V AC + PE, 50-60Hz
(Trwałe źródło uziemienia TN-S)
I_{max}: 16A
I_{pk}: 10 kA

WYŚWIETLACZ HMI

16-calowy ekran dotykowy

POZIOM CIŚNIENIA CIEKŁEGO CO₂

13-18 bar (189 - 262 psi)
-33 - -23 C (-27 - -9 F)

POZIOM SPRĘŻONEGO POWIETRZA

5 - 10 bar (72,5 - 145 psi)

JAKOŚĆ POWIETRZA

ISO 8573-1, Klasa 2

CIŚNIENIE W INSTALACJI ODGAZOWUJĄCEJ

0-1 bar (0-14,5 psi)

INSTALACJA ODGAZOWUJĄCA

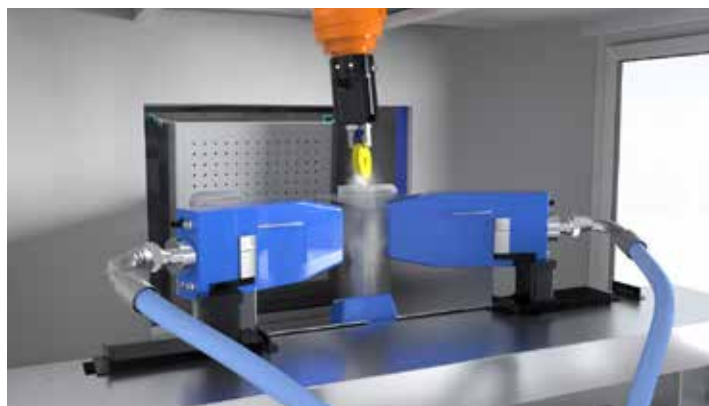
Średnica: 50mm (2 in)

Zgodne z dyrektywą maszynową UE (CE)
i normami projektowymi UL



ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY CZYSZCZĄCE SUCHYM LODEM NIEPRZERWANE CZYSZCZENIE

Seria zintegrowanych systemów do czyszczenia suchym lodem COMBI PCS oferuje producentom najbardziej zaawansowane, zautomatyzowane rozwiązanie na rynku. Dzięki opatentowanym systemom do produkcji suchego lodu i kontroli cząsteczek (PCS), COMBI PCS sprawia, że czyszczenie w zautomatyzowanych zakładach jest łatwiejsze i bardziej efektywne. System PCS umożliwia programistom maszyn precyzyjne regulowanie cząstek suchego lodu w zależności od oczyszczanej powierzchni i rodzaju zabrudzenia.



ZAUTOMATYZOWANE ROZWIĄZANIA DO PRZYGOTOWYWANIA POWIERZCHNI I OBRÓBKII FINALNEJ DETALI

PRODUKCJA
SAMOCHODÓW



PRODUKCJA
OPON



PRODUKCJA
ELEKTRONIKI



PRODUKCJA
AKUMULATORÓW



NIEPRZERWANE DOZOWANIE

*System zapobiegający zbryleniu,
zapewniający niezakłócony przepływ
suchego lodu*

WIĘKSZA KONTROLA

*16-calowy HMI firmy Beckhoff
umożliwia sterowanie rozmiarem
cząstek, ciśnieniem czyszczenia,
szybkością produkcji i podawania
suchego lodu, ścieżką czyszczenia
oraz innymi parametrami*

WIĘKSZA WSZECHSTRONNOŚĆ

*Trzy opcje urządzeń umożliwiają
jednoczesne wykonywanie od dwóch do
czterech operacji czyszczenia z różną
wydajnością*

SYSTEM KONTROLI CZĄSTEK

*Łatwa regulacja wielkości granulek
suchego lodu od 0,3 mm do 3 mm
i każdej wielkości pomiędzy nimi*

W PEŁNI SAMODZIELNE

*Produkcja granulek suchego lodu
i czyszczenie bez udziału operatora*



Cold Jet Sp. z o.o.
Oborniki, Polska
+48 798 33 88 00

Siedziba Główna
Loveland, Ohio, USA
+1 513-831-3211

Siedziba w Europie
Zellik, Belgia
+32 13 53 95 47

Siedziba w Azji
Tokjo, Japonia
+81 3 6869 2665

Zaproś nas na testy do Twojego zakładu!

