



KATALOG LIOFILIZATORÓW

OPTIKA®
I T A L Y

Praktyczne rozwiązania w zakresie zagęszczania i konserwacji próbek

HyperCOOL

MROŻENIE



Do długotrwałego przechowywania i konserwacji.

Liofilizator HyperCOOL to niezawodne urządzenie laboratoryjne przeznaczone do skutecznego usuwania wilgoci z wstępnie zamrożonych próbek poprzez zastosowanie głębokiej próżni, która przekształca zamrożone cząsteczki wody bezpośrednio w parę, pomijając fazę ciekłą. Proces ten zapewnia całkowite wysuszenie przy jednoczesnym zachowaniu struktury i jakości suszonej próbki. System działa w ultra niskich temperaturach, w zakresie od -55°C do -110°C , dzięki czemu nadaje się do szerokiej gamy próbek, w tym materiałów biologicznych, produktów wodnych oraz rozpuszczalników o niskich temperaturach krzepnięcia.

HyperCOOL to praktyczne rozwiązanie dla laboratoriów wymagających niezawodnej konserwacji próbek. Stanowi ono rozwiązanie do zastosowań w biotechnologii, konserwacji żywności, naukach o środowisku i badaniach naukowych, zapewniając stabilność próbek i gotowość do długoterminowego przechowywania lub dalszej analizy.

Liofilizacja, znana również jako suszenie sublimacyjne, to technika odwadniania polegająca na procesie sublimacji, czyli przejściu z fazy stałej bezpośrednio w fazę gazową bez przechodzenia przez fazę ciekłą. Materiały muszą być całkowicie zamrożone, aby podczas procesu sublimacji pozostały w stanie stałym. Dodatkowo zastosowanie próżni pozwala obniżyć ciśnienie poniżej punktu potrójnego, co pozwala uniknąć fazy ciekłej. Technika liofilizacji znajduje zastosowanie w różnych dziedzinach przemysłu spożywczego, farmaceutycznego i biotechnologicznego oraz w innych obszarach przemysłowych. System HyperCOOL umożliwia całkowite usunięcie wilgoci resztkowej.

Obniżenie temperatury zamarzania

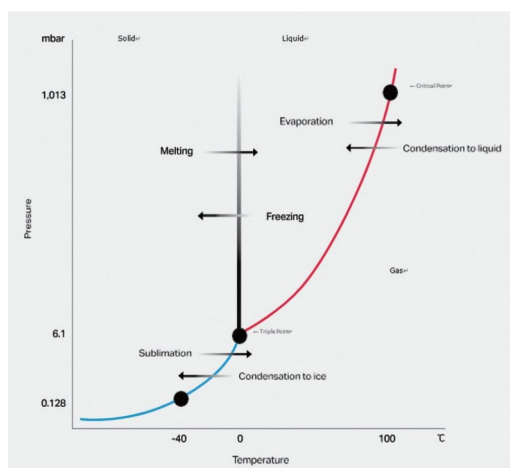
$$\Delta T = iK_f m$$

ΔT = obniżenie temperatury zamarzania roztworu

K_f = stała obniżenia temperatury zamarzania dla rozpuszczalnika

m = molalność

Liofilizacja



ZASTOSOWANIA

Próbki biologiczne

Tkanki, komórki, enzymy i białka do konserwacji i badań. Nukleotydy oraz DNA/RNA do badań genomowych.

Próbki żywności i napojów

Owoce, warzywa i związki smakowe do konserwacji pod kątem wartości odżywczych i właściwości sensorycznych.

Próbki środowiskowe

Ekstrakty z wody i gleby do analizy zanieczyszczeń.

Rozpuszczalniki chemiczne i organiczne

Lotne rozpuszczalniki, takie jak acetonitryl, metanol, etanol i inne związki stosowane w syntezie chemicznej lub przygotowywaniu próbek do chromatografii.

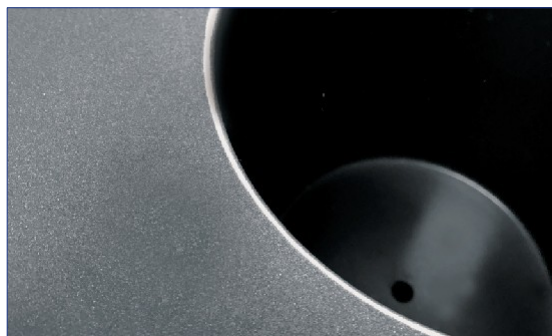
Specjalistyczne próbki badawcze

Delikatne materiały organiczne, takie jak kwiaty przeznaczone do ekspozycji lub badań. Związki reaktywne lub niestabilne wymagające precyzyjnej kontroli temperatury.

Próbki biotechnologiczne

Materiały wykorzystywane w rozwoju leków oraz wrażliwe produkty biologiczne wymagające ultra niskich temperatur.

Sektory	Dostępne typy próbek
Próbki biologiczne	Tkanki, komórki, enzymy
	DNA/RNA, nukleotydy
	Białka
Próbki żywności i napojów	Owoce, warzywa
	Związki smakowe
Próbki środowiskowe	Ekstrakty wodne
	Ekstrakty z gleby
Rozpuszczalniki chemiczne i organiczne	Acetonitryl, metanol
	Etanol
	Heksan
Specjalistyczne próbki badawcze	Kwiaty
	Związki reaktywne



Trwałość

Cała płyta górna i komora wewnętrzna są pokryte powłoką teflonową, co zapewnia doskonałą odporność na agresywne rozpuszczalniki.



Skrócony całkowity czas cyklu

Ukryte węzownice chłodzące umożliwiają usunięcie skroplonego lodu po uruchomieniu funkcji szybkiego odmrażania, co pozwala na szybkie przygotowanie urządzenia do kolejnych cykli pracy.



Łatwa konserwacja

Skrapacz, kluczowy element liofilizatora, znajduje się z przodu i jest osłonięty magnetyczną, zdejmowaną pokrywą, co ułatwia konserwację.

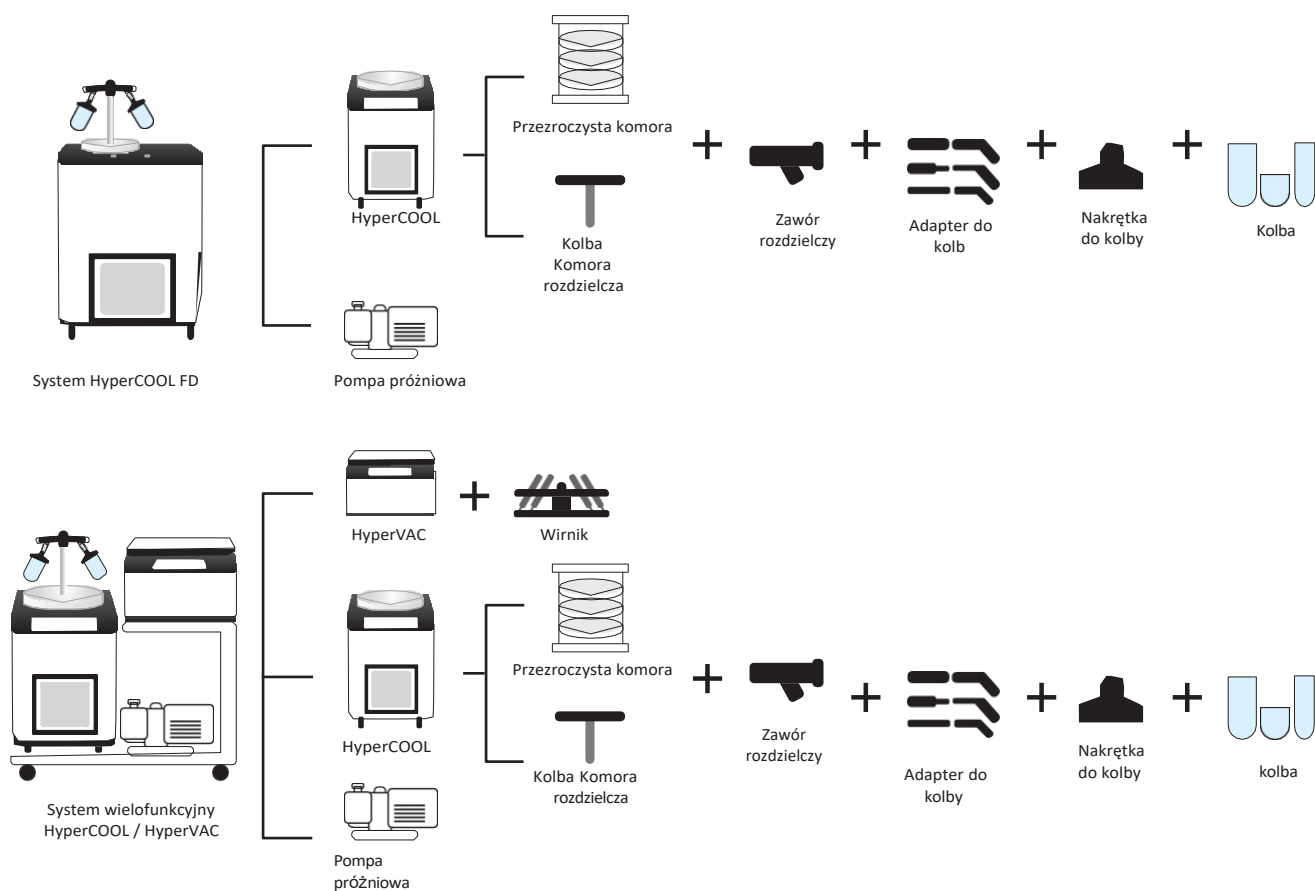
Dane techniczne

	HC3055P	HC3110P
Maksymalna temperatura w komorze	-55 °C	-110 °C
Pojemność pułapki chłodniczej	4 l	4 l
Wymiary pułapki chłodniczej	Ø 165 x H 202 mm	Ø 165 x H 202 mm
Wydajność skraplania lodu	3 kg	3 kg
Typ wyświetlacza	4-calowy wyświetlacz LCD	4-calowy wyświetlacz LCD
Parametry wyświetlacza	Próżnia, czas, temperatura	Próżnia, czas, temperatura
Sterowanie	WŁ. / WYŁ. (próżnia, rozmrażanie)	WŁ. / WYŁ. (próżnia, rozmrażanie)
Wydajność skraplania lodu	2,5 kg / 24 godz.	2,5 kg / 24 godz.
Pobór mocy (w stanie spoczynku)	642 (VA)	819 (VA)
Zasilanie	230 V AC, 50 Hz (220–230 V AC, 50/60 Hz; opcjonalnie 110 V)	230 V AC, 50 Hz (220–230 V AC, 50/60 Hz; opcjonalnie 110 V)
Wymiary	szer. 400 x gł. 660 x wys. 570 mm	szer. 400 x gł. 660 x wys. 570 mm
Waga	58 (kg)	72 (kg)
Nr kat.	HHC-3055P	HHC-3110P

*Końcowa temperatura komory powinna być o 15°–20°C niższa od temperatury zamarzania próbki.



Schemat systemu liofilizacji HyperCOOL



Standardowy rozdzielacz do liofilizacji

Rozdzielacz (4, 6, 8, 12)

Akcesoria typu rozdzielacz przeznaczone do liofilizacji próbek w kolbie. W zależności od liczby próbek na cykl, rozdzielacz może być wyposażony w 4, 6, 8 lub 12 zaworów drzewiastego. Zapewnia doskonałą odporność chemiczną w przypadku próbek organicznych lub wymagających szczególnej ostrożności.

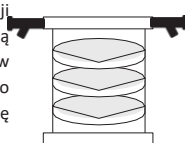


* Wyposażony w szklaną płytę podstawową.

Opis	Liczba zaworów	Nr kat.
Rozdzielacz typu T	4	HHC-MF-4V
	6	HHC-MF-6V
Rozdzielacz typu T	8	HHC-MF-8V
Rozdzielacz podwójny (6+6)	12	HHC-MF-12V
Szklana płyta podstawowa do modeli 3055/3110		HHC-CPB-G

Komora + kolektor (4, 8)

Akcesorium typu komorowego przeznaczone do liofilizacji próbek w fiolkach, a także w kolbach za pomocą zintegrowanego kolektora (4 lub 8). Wyposażone w podstawowy stojak ze stali nierdzewnej z 3 tacami o średnicy 25 cm (HC-CR25) oraz akrylową płytę podstawową.

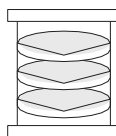


* Nie można stosować do próbek organicznych ani próbek wymagających rygorystycznych warunków.

Opis	Nr kat.
Komora akrylowa z pokrywą z 4 zaworami	HHC-CH30-4V
Komora akrylowa z pokrywą z 8 zaworami	HHC-CH30-8V
Akrylowa płyta podstawowa do modeli 3055/3110	HHC-CPB
Stojak ze stali nierdzewnej z 3 tacami	HHC-CR25
Dodatkowa tacka (1 szt.)	HHC-CR-TS

Komora

Akcesorium komorowe przeznaczone do liofilizacji próbek w fiolkach. Składa się z podstawowego stojaka ze stali nierdzewnej (SUS) z 3 tacami o średnicy 25 cm (HC-CR25) oraz akrylowej płyty podstawy.

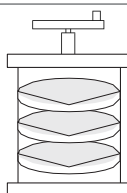


* Nie można stosować do próbek organicznych ani próbek wymagających rygorystycznych warunków.

Opis	Nr kat.
Komora akrylowa z pokrywą	HHC-CH30P
Akrylowa płyta podstawowa do modeli 3055/3110	HHC-CPB
Stojak ze stali nierdzewnej z 3 tacami	HHC-CR25
Dodatkowa tacka (1 szt.)	HHC-CR-TS

Komora do zamykania

Akcesorium typu komora do zakorkowywania przeznaczone do liofilizacji próbek w fiolkach oraz do ich uszczelniania pod warunkach próżniowych.



* Nie można stosować do próbek organicznych ani próbek wymagających szczególnej ostrożności.

Opis	Nr kat.
Komora do zamykania z akrylu wraz ze stojakiem i tacki	HHC-SP30M
Akrylowa płyta podstawowa do modeli 3055/3110	HHC-CPB

Niezbędne akcesoria do pełnej konfiguracji systemu

Opis	Nr kat.
 Szklana płyta podstawowa do HyperCOOL służąca do podłączenia akcesoriów kolektora do korpusu głównego.	HHC-CPB-G
 Akrylowa płyta podstawowa do HyperCOOL, służąca do podłączenia akcesoriów komorowych do korpusu głównego.	HHC-CPB
 Pompa łopatkowa Prędkość pompowania: 50 Hz – 200 l/min Ciśnienie końcowe: 1×10^{-7} torr	GVP-W2V20
 Odwadniacz mgły olejowej do pompy łopatkowej	GVP-WOF150

Akcesoria kompatybilne z rozdzielaczami

Akcesoria do kolektorów	Nr kat.
 Kolba do liofilizacji przeznaczona do osuszania za pomocą kolektora. $\varnothing 60$ (150 / 300 ml) $\varnothing 90$ (300W ~ 1 200 ml)	HHC-AGF150 HHC-AGF300 HHC-AGF300W HHC-AGF600 HHC-AGF900 HHC-AGF1200
 Uchwyt na próbówki o pojemności 2 ml do kolb o pojemności (900 / 1 200) ml, 3 x 20 x 2 ml	HHC-TR9-2 / HHC-TR12-2
 Uchwyt na próbówki o pojemności 15 ml do kolb o pojemności (900 / 1 200) ml, 12 x 15 ml stożkowych	HHC-TR9-15 / HHC-TR12-15
 Uchwyt na próbówki o pojemności 50 ml do kolb o pojemności (900 / 1 200) ml, 4 x stożkowe próbówki o pojemności 50 ml	HHC-TR9-50 / HHC-TR12-50
 Uchwyt na ampułki na 16 ampulek o średnicy 13,5 mm, w zestawie 2 zaciski do rurek i 16 nakrętek do rurek	HHC-APC-16
 Skrzynka próżniowa na 6 x MTP lub 3 x DWP (maks. wysokość 25/51 mm)	HHC-VBOX-SET

