



PIEC CYLINDRYCZNY

V-L

carbolite.com/pl/produkty/piece-prozniowe/prozniowy-piec-kapturowy/vl/

V-L

PIEC CYLINDRYCZNY

Wysoka próżniowa obróbka cieplna z kontrolą czystej atmosfery i zautomatyzowanym zarządzaniem procesami. V-L top hat vacuum furnace został zaprojektowany do procesów obróbki cieplnej, gdzie niskie poziomy tlenu, atmosfery gazu o wysokiej czystości, szybkie chłodzenie i dokładna kontrola temperatury próbek są niezbędne.

V-L łączy pionowo zamontowany piec z czystą kwarz retortą, automatyczne pozycjonowanie pieców i retort do załadunku/wyładunku, podgrzewania, chłodzenia oraz systemem pompowania próżni wysokiej. Jest odpowiedni do zastosowań, w tym odciągania naprężeń, lutowania w próżni, Lutowanie próżniowe, spiekanie i obróbki cieplnej komponentów wytwarzanych addytywnie.



WIDEO PRODUKTU: V-L PIECE DO LUTOWANIA

ODTWÓRZ WIDEO → carbolite.com/files/52846/v-l-soldering-furnace-introduction-video.mp4

V-L

CECHY PRODUKTU

- Wyszej czystości próżnia, gaz obojętny lub gaz reaktywny dla czystej obróbki termicznej.
- Turbomolekularny system pomp i specjalne uszczelnienia dla bardzo niskiej zawartości tlenu.
- Quartz retort / kwarc kaptur dla czystej objętości roboczej i wysokiej pracy próżniowej.
- Precyzyjna kontrola temperatury z próbkowym termoparą i opcjami sterowania kaskadowego.
- Automatyczna kontrola, zarządzanie przepisami, rejestracja danych partiiowych i opcje zdalnego dostępu.
- Szybkie chłodzenie poprzez podniesienie pieca i użycie przymusowego powietrza wokół retort kwarcowy.

V-L

JAK DZIAŁA PIEC PRÓŻNIOWY V-L TOP HAT

The V-L is a vertically mounted tube furnace with automated furnace movement, enabling controlled loading and unloading, heating, and cooling processes. The quartz retort is connected to the furnace system so that the sample area can be accessed easily during loading. For the heat treatment process, the retort and furnace assembly are lowered and locked into position, allowing high-vacuum or controlled-atmosphere operation.

Po podgrzaniu piec może być podniesiony z dala od retort kwarcowy, aby wspierać szybkie chłodzenie próbki w próżni, powietrzu lub atmosferze gazu inertnego. Ta konstrukcja czapki górnej zapewnia użytkownikom lepszy dostęp do przestrzeni próbkowej, wspiera czyste obróbki cieplne i pomaga skrócić czas cyklu procesu.

Ogrzewanie wykorzystuje trwałe elementy grzewcze CrFeAl i wysokowydajną izolację z włókien ceramicznych. Trzy niezależnie kontrolowane strefy grzewcze zapewniają doskonałą jednolitość temperatury. Strefy są monitorowane za pomocą termoparów z płaszczkiem, z dodatkowym termoparą o nadmiernej temperaturze w celu zapewnienia bezpieczeństwa procesu. Uszczelniona wtyczka z włókien ceramicznych zamyka górną część pieca, aby utrzymać stabilność termiczną podczas pracy.

V-L

PIEKARNIK PRÓŻNIOWY V-L 450-1100



- | Zwiększona wysokość szklanej kopuły 1100 mm dla większej pojemności i elastyczności procesu.
- | Przeprojektowany podwójny system podnoszenia dla płynniejszej, bardziej stabilnej pracy.
- | Utrzymanie dostępu tylnego dla szybszej i bezpieczniejszej konserwacji.
- | Przenośny kubek szkła ułatwiający kontrolę i obsługę.
- | Zoptymalizowana wysokość załadunku dla lepszej ergonomii operatora.

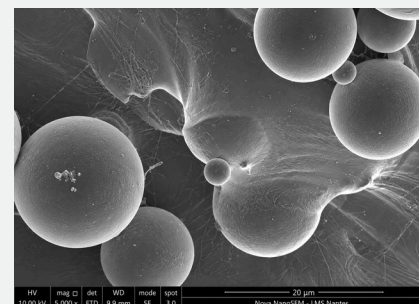
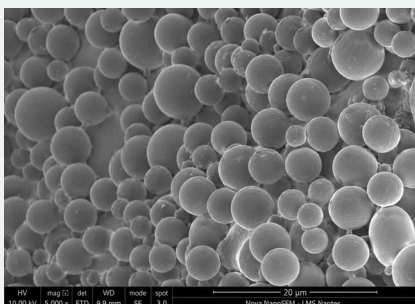
V-L

CZyste POWIETRZE I NISKO TLENOWE OBRÓBKIE CIEPLNEJ

V-L jest przeznaczony do procesów, w których pozostały tlen i utlenianie powierzchni musi być zminimalizowane. Kiedy tytan i stopy tytanu są podgrzewane w próżni lub gazie inertym, mogą one pozostać wysoce reaktywne wobec pozostałego tlenu. PDF wyjaśnia, że wysoka próżnia pomaga uwolnić wodę powierzchniową i tlenki z metalu, zmniejszając tlen dostępny do utleniania podczas obróbki cieplnej.

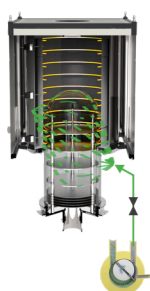
W opublikowanym badaniu Carbolite, stężenie tlenu zostało zmierzone za pomocą analizy EDX na próbkach Ti-6Al-4V wytworzonych przez fuzję laserową w proszku proszkowym, a następnie poddanych obróbce cieplnej. Proces w wysokim próżni zmniejszył utlenianie o 38% w porównaniu z obróbką cieplną przy ciśnieniu atmosferycznym dla badanych próbek. To sprawia, że V-L jest silną opcją do czystego odpylania naprężeniowego i obróbki cieplnej części wytwarzanych w sposób dodatkowy.

Profil ciśnienia pokazuje również, jak zmienia się atmosfera procesu podczas podgrzewania: odgasywanie wody jest najbardziej widoczne w temperaturze od około 200 °C do 500 °C, podczas gdy odgasywanie monoksydem metalu występuje w temperaturze od około 600 °C do 850 °C. Po obróbce cieplnej, pompa turbomolekularna stabilizuje ciśnienie, ponieważ procesy desorpcji zmniejszają się przy niższych temperaturach.



V-L

SZYBKE CHŁODZENIE DLA KRÓTSZYCH CYKLI PROCESOWYCH



W przypadku wymuszonego chłodzenia, V-L może podnosić piec i wpuścić powietrze w temperaturze pokojowej wokół kabiny kwarcowej. Ta prosta i wydajna metoda chłodzenia umożliwia szybsze czasy cyklu i szybkie obniżenie temperatury po lutowaniu próżniowym, lutowaniu próżniowym i innych procesach obróbki cieplnej.

Motoryzowana klapka na górze V-L może stworzyć efekt komina, pomagając schłodzić cały system, gdy elementy grzewcze są wyłączone. To daje operatorom skuteczny sposób na schłodzenie retort i przygotowanie pieca do następnego biegu.

V-L

AUTOMATYCZNY SYSTEM STEROWANIA

V-L jest obsługiwany za pomocą w pełni programowalnego systemu sterowania z intuicyjnym interfejsem panelu dotykowego (wyświetlacz 19 cali, rozdzielczość 1280 x 800 pikseli). Operatorzy mogą monitorować profile temperatury, warunki próżni, przepływ gazu i wartości procesu, podczas gdy zespoły jakości korzystają z rejestrowania danych i zapisów wsadowych dla każdego cyklu pracy pieca.



V-L

APLIKACJE

Piekarnik próżniowy V-L obsługuje szeroki zakres zastosowań obróbki cieplnej o wysokiej próżni i kontrolowanej atmosferze.

Grupa aplikacji	Przykłady procesów
Produkcja dodatkowa i metalurgia proszków	Odprężanie, wyżarzanie próbek L-PBF, spiekanie, MIM i szybkie prototypowanie.
Łączenie i przetwarzanie metalurgiczne	Lutowanie próżniowe, lutowanie próżniowe, odpuszczanie, wyżarzanie i szybkie chłodzenie.
Czyste przetwarzanie i przygotowanie materiałów	Degazowanie, suszenie, sublimacja i synteza.

V-L

PRZYKŁADY



V-L 180-300/10-1G



V-L 450-1100



The standard V-L 180-300/10 soldering and brazing furnace is suitable for generating the lowest achievable operation pressures and highest possible temperature uniformity at the same time

FAQ (CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA)

CO TO JEST V-L TOP HAT VACUUM FURNACE?

V-L to pionowo zamontowana czapka podciśnieniowa z czystym kwarcowym retortem, ruchomą pokrywą pieca i zautomatyzowanymi kontrolami procesu do obróbki cieplnej w wysokiej próżni lub kontrolowanej atmosferze.

W JAKI SPOSÓB V-L POMAGA ZMNIEJSZYĆ UTLENIANIE?

System pompy turbomolekularnej i kontrolowana atmosfera redukują tlen resztkowy. W badaniu obróbka cieplna w próżni wysokiej doprowadziła do zgłoszonej redukcji utleniania o 38% dla próbek Ti-6Al-4V L-PBF w porównaniu z obróbką cieplną pod ciśnieniem atmosferycznym.

JAK DOKUMENTOWANA JEST JAKOŚĆ PROCESU?

Automatyczny system sterowania przechowuje wartości ustawień i procesów, takie jak temperatura, przepływ gazu, ciśnienie i błędy w formacie CSV, z automatycznym i ręcznym zapisywaniem plików partii dla każdego biegu pieca.

DO JAKICH PROCESÓW V-L JEST ODPOWIEDNI?

Typowe zastosowania obejmują odprężanie naprężeń, lutowanie próżniowe, lutowanie próżniowe, odgazowywanie, spiekanie, wyżarzanie, odpuszczanie, suszenie i obróbkę cieplną części wytwarzanych addytywnie.

JAK SĄ ŁADOWANE PRÓBKİ?

Projekt HAT V-L zapewnia otwarty dostęp do obszaru próbek. Próbki można umieszczać z wielu stron, a elastyczne systemy półek można dostosować do różnych wysokości próbek.

JAK DZIAŁA SZYBKIE CHŁODZENIE?

Piekarnik można podnieść, aby powietrze w temperaturze pokojowej płynęło wokół kabiny kwarcowej. Silnikowy klap może stworzyć efekt komina, aby schłodzić system po wyłączeniu elementów grzewczych.

V-L

DANE TECHNICZNE

Parametr	V-L 180-300	V-L 300-400	V-L 450-600	V-L 450-1100
Wymiary: Zewnętrzne Wys. x Szer. x Głęb.	3000 x 1400 x 1400	2850 x 2100 x 1400	3400 x 2200 x 1400	4200 x 2200 x 1850
Volume (l)	7.5	28	95	170
Ø x H (mm)	180 x 300	300 x 400	450x600	450 x 1100
Tmax vacuum (°C)	1050	1050	1050	1050
Maks. pojemność ładowania (kg)	10	30	100	100
Maks. temperatura w próżni (°C)	1050	1050	1050	1050
Moc (kW)	ok. 15	approx. 30	ok. 60	ok. 100
Waga (kg)	ok. 950	ok. 1650	ok. 1500	ok. 2700
Automatic operation	Siemens SPS	Siemens SPS	Siemens SPS	Siemens SPS

V-L

DO POBRANIA

KARTA PRODUKTU VL →

carbolite.com/files/451405/karta-produktu-vl.pdf

VACUUM, INERT AND REACTIVE GAS FURNACES UP TO 3000 °C →

carbolite.com/files/15236/vacuum-inert-and-reactive-gas-furnaces-up-to-3000-c.pdf

HEAT TREATMENT / DEBINDING & SINTERING OF ADDITIVE MANUFACTURING OF METALS, METAL INJECTION MOULDING →

carbolite.com/files/162093/heat-treatment-debinding-sintering-of-additive-manufacturing-of-metals-metal-injection-moulding.pdf

V-L

KONTAKT

carbolite.com/pl/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-2-C

POPROŚ O OFERTE

carbolite.com/pl/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-2-C

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

carbolite.com/pl/contact-services/contact-form/



CARBOLITE[®]
a **VERDER** company

carbolite.com/pl/produkty/piece-prozniowe/prozniowy-piec-kapturowy/vl/

© Carbolite Gero – carbolite.com / Content may be subject to modifications or corrections