

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### **Zestaw do laboratoryjnego wytłaczania filamentu do druku 3D – 1 sztuka**

W skład w/w zestawu wchodzi:

- A. wytłaczarka dwuślimakowa stożkowa z by-passem;
- B. wytłaczarka jednoślimakowa;
- C. urządzenie schładzająco-granulujące wraz z niezależnym zespołem nawijającym
- D. dozownik grawimetryczny do granulatów/proszków.

#### **A. Wytłaczarka dwuślimakowa stożkowa z by-passem**

- a) urządzenie wyposażone w dwuślimakowy układ uplastyczniający pracujący w trybie periodycznym (by-pass zamknięty) lub ciągłym (by-pass otwarty);
- b) objętość układu uplastyczniającego – wymienne wkładki o objętości odpowiednio 10 i 20 ml;
- c) strefa zasypu tworzywa chłodzona wodą;
- d) otwór na wyjściu wytłaczarki w formie wymiennych dysz: w standardzie żyłka o średnicy 1.75 mm oraz dwie dodatkowe dysze – wymiary do uzgodnienia na etapie realizacji zamówienia;
- e) budowa ślimaków: monolityczna;
- f) sposób obróbki cieplnej ślimaków i wkładek cylindra: azotowane;
- g) typ przekładni: współbieżna;
- h) zakres obrotów ślimaków min.: od 10 do 170 min<sup>-1</sup>;
- i) regulacja obrotów: bezstopniowa;
- j) maksymalny moment na ślimak min.: 42 Nm;
- k) moc silnika min.: 1.5 kW
- l) grzanie cylindra wytłaczarki w zakresie min.: od 30 do 300 °C;
- m) liczba stref grzewczych cylindra min.: 3
- n) maksymalne ciśnienie pracy min.: 200 bar;
- o) urządzenie wyposażone w dodatkowy port w cylindrze;
- p) urządzenie wyposażone w cyfrowy system sterowania komputerowego:
  - min. 10" dotykowy panel sterowniczy;
  - opcja sterowania poszczególnymi urządzeniami linii technologicznej;
  - możliwość wyłączenia - zablokowania każdej ze stref wytłaczarki;
  - automatyczne odczytanie wartości parametrów dla każdej ze stref;

- pomiar temperatury i ciśnienia stopionej masy tworzywa;
- pomiar momentu obrotowego ślimaków;
- sterowanie napędem z pomiarem prędkości i prądu;
- alarm i blokada napędu głównego od niedogrzenia (dodatkowo tryb wymuszonego uruchamiania z poziomu serwisowego);
- monitoring awarii z datą i czasem ich wystąpienia.

## **B. Wytłaczarka jednoślindakowa**

- a) urządzenie wyposażone w jednoślindakowy układ uplastyczniający;
- b) strefa zasypu tworzywa chłodzona wodą;
- c) średnica ślimaka w przedziale : 14-16 mm;
- d) długość robocza ślimaka: 26-35D (do uzgodnienia na etapie realizacji Zamówienia);
- e) budowa ślimaka: monolityczna;
- f) sposób obróbki ślimaka: azotowany;
- g) zakres obrotów ślimaka min.: od 10 do 180 min<sup>-1</sup>;
- h) regulacja obrotów: bezstopniowa;
- i) moc silnika min.: 400 W;
- j) grzanie cylindra wytłaczarki w zakresie min.: od 30 do 300 °C;
- k) liczba stref grzewczych cylindra min.: 2
- l) szacunkowa wydajność: 0,5-2,2 kg/h
- m) urządzenie wyposażone w głowicę z wymienną dyszą, w standardzie do wytwarzania żyłki o średnicy 1,75 mm oraz dwie dodatkowe dysze – wymiary do uzgodnienia na etapie realizacji zamówienia;
- n) urządzenie wyposażone w cyfrowy system sterowania komputerowego:
  - min. 10" dotykowy panel sterowniczy;
  - opcja sterowania poszczególnymi urządzeniami linii technologicznej;
  - możliwość wyłączenia - zablokowania każdej ze stref wytłaczarki;
  - automatyczne odczytanie wartości parametrów dla każdej ze stref;
  - pomiar temperatury i ciśnienia stopionej masy tworzywa;
  - pomiar momentu obrotowego ślimaka;
  - sterowanie napędem z pomiarem prędkości i prądu;
  - alarm i blokada napędu głównego od niedogrzenia (dodatkowo tryb wymuszonego uruchamiania z poziomu serwisowego);
  - monitoring awarii z datą i czasem ich wystąpienia.

## **C. Urządzenie schładzająco-granulujące z niezależnym zespołem nawijającym**

- a) szacunkowa wydajność min.: 0,5-5,0 kg/h;

- b) regulacja szczeliny między nożami granulatora: regulowana przez zmianę położenia noża stałego;
- c) maksymalna ilość żyłek min.: 2;
- d) urządzenie wyposażone w dodatkową rynienkę do prowadzenia żyłki obok freza tnącego;
- e) na wyjściu urządzenia zamontowany mikromierz pozwalający na ciągłe monitorowanie średnicy filamentu;
- f) średnica żyłek min.: 1-3 mm;
- g) długość granulek min.: 2-4 mm;
- h) maksymalna prędkość obrotowa frezu:  $150 \text{ min}^{-1}$ ;
- i) zakres obrotów frezu min.: od 10 do  $150 \text{ min}^{-1}$ ;
- j) regulacja obrotów: bezstopniowa;
- k) prędkość liniowa min.: 1-10 m/min.;
- l) moc silnika napędu głównego min.: 750 W;
- m) napęd rolki podającej: sprzęgnięty na stałe z napędem frezu;
- n) rolka podająca: moletowana;
- o) rolka dociskająca: gumowana;
- p) materiał taśmy: silikon;
- q) napęd taśmy: niezależny, regulowany przy pomocy przemiennika częstotliwości;
- r) siła nadmuchu: regulowana;
- s) pulpit sterowniczy umieszczony na konstrukcji;
- t) niezależny zespół nawijający:
  - niezależna konstrukcja, urządzenie podłączane do skrzynki sterowniczej urządzenia schładzająco-granulującego;
  - prędkość nawijania: 0,5-10 m/min.;
  - regulacja obrotów: bezstopniowa;
  - ilość szpul do nawijania: 1;
  - sposób mocowania szpuli: trójdzielny walek rozprężny sterowany pokrętkiem zaciskowym;
  - rodzaj szpul: standardowe do filamentu;
  - wyposażenie dodatkowe: zespół układacza filamentu

#### **D. Dozownik gravimetryczny do granulatów/proszków**

- a) dozownik jednoślismakowy (bez mieszadła);
- b) szacunkowa wydajność min.: 0,5-5,0 kg/h;
- c) sterowanie przez min. 8" dotykowy panel sterowniczy;
- d) autokalibracja: tak