

Prodigy® Generația II de capacitate Înaltă HDLV® pentru transferul pulberii

Manualul de produs al utilizatorului
Piesa 7169454A04
- Romanian -
Emis la 10/10

Acest document poate fi modificat fără notificare prealabilă.
Verificați ultima versiune la adresa <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Cuprins

Nordson International	O-1	Funcționarea	12
http://www.nordson.com/Directory	O-1	Întreținerea	13
Europe	O-1	Depanarea	14
Distributors in Eastern & Southern Europe ...	O-1	Repararea	15
Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de		Înlocuirea tubului de fluidizare	15
Europa	O-2	Dezasamblarea pompei	16
Africa / Middle East	O-2	Asamblarea pompei	18
Asia / Australia / Latin America	O-2	Înlocuirea supapei de efilare	20
Japan	O-2	Îndepărtarea supapei de efilare	20
North America	O-2	Instalarea supapei de efilare	21
Siguranța	1	Schemele tubulaturii	22
Personalul calificat	1	Piese	24
Destinația	1	Utilizarea listei de piese ilustrate	24
Reglementări și aprobări	1	Asamblarea pompei	25
Siguranța personală	1	Ansamblui pompei fără comenzi	26
Protecția împotriva incendiilor	2	Comenzile pompei	28
Împământarea	2	Partea stângă	28
Măsuri în cazul unei defecțiuni	3	Partea dreaptă	29
Trecerea la deșeuri	3	Tubulatură pentru pulbere și aer	31
Descriere	5	Adaptoare tub admisie	32
Componentele pompei HDLV de capacitate		Adaptor cu inel O montat pe pompă	32
înalță	6	Adaptor fără inel O montat pe pompă	32
Teoria funcționării	8	Piese de schimb	33
Pompă	8		
Purjarea	9		
Specificații	10		
Instalarea	11		
Ansamblu adaptor tubulatură de admisie ...	12		

Contactați-ne

Nordson Corporation primește cu plăcere solicitările de informații, comentariile și întrebările despre produsele sale. Informații generale despre Nordson pot fi găsite pe Internet, la următoarea adresă: <http://www.nordson.com>.

Observație

Prezenta este o publicație Nordson Corporation, protejată de legea dreptului de autor. Data originală a dreptului de autor este 2008. Nicio parte a acestui document nu poate fi fotocopiată, reprodușă sau tradusă într-o altă limbă fără acordul scris prealabil al Nordson Corporation. Informațiile cuprinse în această publicație pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Mărci comerciale

HDLV, Prodigy, Nordson și simbolul Nordson sunt mărci comerciale înregistrate ale Nordson Corporation.

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
-----------------------------	----------------	---

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Pompa HDLV de înaltă capacitate Prodigy din generația II

Siguranța

Citiți și respectați aceste instrucțiuni privind siguranța. Avertismentele, precauțiile și instrucțiunile referitoare la sarcini și echipamente sunt incluse în documentația echipamentului acolo unde este cazul.

Asigurați-vă că documentația completă a echipamentului, inclusiv aceste instrucțiuni, se află la dispoziția persoanelor care utilizează sau depanează echipamentul.

Personalul calificat

Proprietarii echipamentului sunt răspunzători de asigurarea faptului că echipamentele Nordson sunt instalate, utilizate și depanate de personal calificat. Personal calificat sunt acei angajați sau antreprenori care au fost instruiți pentru efectuarea în condiții de siguranță a sarcinilor care le-au fost atribuite. Aceștia sunt familiarizați cu toate regulile și reglementările privind siguranța și sunt apti fizic pentru a efectua sarcinile care le-au fost atribuite.

Destinația

Utilizarea echipamentului Nordson în alte moduri decât cele descrise în documentația livrată cu echipamentul poate cauza rănirea persoanelor sau provoca pagube materiale.

Câteva exemple de utilizare necorespunzătoare a echipamentului includ:

- utilizarea materialelor necompatibile;
- efectuarea modificărilor neautorizate;
- îndepărtarea sau ocolirea dispozitivelor de protecție sau a dispozitivelor de blocare;
- utilizarea pieselor necompatibile sau avariate;
- utilizarea echipamentelor auxiliare neautorizate;
- utilizarea echipamentului depășind sarcinile maxime

Reglementări și aprobări

Asigurați-vă că toate echipamentele sunt evaluate și aprobate pentru mediul în care sunt utilizate. Aprobările obținute pentru echipamentele Nordson vor fi anulate dacă nu se vor respecta instrucțiunile de instalare, utilizare și depanare.

Toate fazele instalării echipamentului trebuie să respecte toate legile federale, statale și locale.

Siguranța personală

Pentru a preveni rănirea personalului, urmați aceste instrucțiuni.

- Nu utilizați sau depanați echipamentul dacă nu aveți calificarea necesară.
- Nu utilizați echipamentul dacă dispozitivele, ușile sau capacele de protecție nu sunt intacte și dacă dispozitivele automate de blocare nu funcționează corespunzător. Nu ocoliți sau dezactivați nici un dispozitiv de protecție.
- Evitați părțile aflate în mișcare. Înainte de ajustarea sau depanarea oricărui echipament aflat în mișcare, opriți alimentatorul acestuia și așteptați până când echipamentul se oprește complet. Opriți alimentarea cu energie electrică și fixați echipamentul pentru a preveni orice mișcare neașteptată.
- Eliberați (aerisiți) presiunea hidraulică și pneumatică înainte de ajustarea sau depanarea sistemelor sau componentelor aflate sub presiune. Deconectați, opriți și etichetați întrerupătoarele înainte de depanarea echipamentelor electrice.

2 Pompa HDLV de înaltă capacitate Prodigy din generația II

- Obțineți și citiți Fișele cu date tehnice de securitate (MSDS) pentru toate materialele utilizate. Urmați instrucțiunile producătorului privind manipularea și utilizarea în condiții de siguranță a materialelor și utilizați echipamentele de protecție personală recomandate.
- Pentru a preveni accidentările, acordați atenție pericolelor mai puțin evidente de la locul de muncă care nu pot fi eliminate complet întotdeauna, cum ar fi suprafețele fierbinți, marginile ascuțite, circuitele electrice aflate sub tensiune și piese aflate în mișcare ce nu pot fi acoperite sau protejate din motive practice.

Protecția împotriva incendiilor

Pentru a preveni un incendiu sau o explozie, urmați aceste instrucțiuni.

- Nu fumați, sudați, polizați și nu utilizați flacăra deschisă în zonele în care sunt utilizate sau depozitate materiale inflamabile.
- Asigurați o ventilație adecvată pentru a preveni acumularea periculoasă a vaporilor sau materialelor volatile. Pentru îndrumare, consultați legislația locală sau Fișele cu date tehnice de securitate (MSDS).
- Nu deconectați circuite electrice aflate sub tensiune în timp ce lucrați cu materiale inflamabile. Opriti mai întâi alimentarea cu energie electrică de la un întrerupător de deconectare pentru a preveni producerea scânteilor.
- Cunoașteți amplasarea butoanelor de întrerupere în caz de pericol, a supapelor de depresurizare și a extincatoarelor. Dacă incendiul izbucnește într-o cabină de vopsire prin pulverizare, opriti imediat sistemul de pulverizare și ventilatoarele de aerisire.
- Curățați, întrețineți, testați și reparați echipamentul în conformitate cu instrucțiunile prezentate în documentația echipamentului.
- Utilizați numai piese de schimb destinate utilizării cu echipamentul original. Contactați reprezentantul local Nordson pentru informații privind piesele de schimb și consultanță.

Împământarea



AVERTISMENT: Utilizarea unui echipament electrostatic defect este periculoasă și poate provoca electrocutare, incendiu sau explozie. Efectuați verificări de rezistență ca parte a programului periodic de întreținere. Dacă simțiți chiar și un șoc electric slab sau observați scântei sau arcuri statice, opriti imediat toate echipamentele electrice sau electrostatice. Nu reporniți echipamentul până când problema nu a fost identificată și remediată.

Legarea la împământare în interiorul cabinei și în jurul deschizăturilor cabinei trebuie să respecte cerințele NFPA pentru amplasamentele periculoase de Clasa 2, Unitatea 1 sau 2. Consultați NFPA 33, NFPA 70 (articolele 500, 502 și 516 ale Reglementărilor Naționale privind Electricitatea – NEC) și NFPA 77, cele mai recente prevederi.

- Toate obiectele conducătoare de electricitate aflate în zonele de pulverizare trebuie legate electric la o priză de împământare cu o rezistență de cel mult 1 megaohmi, măsurată cu un instrument care aplică o tensiune de cel puțin 500 volți pe circuitul evaluat.
- Elementele care trebuie legate la împământare includ, dar nu se limitează la podeaua zonei de pulverizare, platformele de operare, buncărele, suporturile senzorilor de lumină și duzele de evacuare. Personalul care lucrează în zona de pulverizare trebuie conectat la împământare.
- Există un posibil potențial de incendiu din cauza corpului uman încărcat electric. Persoanele care se află pe o suprafață vopsită, cum ar fi o platformă de operare sau care poartă încălțăminte neconductivă, nu sunt conectate la împământare. Personalul trebuie să fie echipat cu încălțăminte cu talpă conductivă sau trebuie să utilizeze o curea de legare la împământare pentru a menține o conexiune la împământare în timp ce lucrează cu sau în jurul unui echipament electrostatic.
- Operatorii trebuie să păstreze contactul direct al suprafeței mâinii cu mânerul pistolului de pulverizare pentru a preveni electrocutarea în timpul utilizării pistoalelor electrostatice de pulverizare manuale. Dacă purtarea mănușilor este obligatorie, decupați palma sau degetele, purtați mănuși conductive electric sau o curea de legare la împământare, cuplată la mânerul pistolului sau la o altă legătură adevărată de împământare.

- Opriți alimentatoarele electrostatice și dezactivați electrozii pistolului înainte de a efectua ajustări sau curăți pistoalele de pulverizare cu pulbere.
- Conectați toate echipamentele, cablurile și firele de legare la împământare deconectate după depanarea echipamentului.

Măsuri în cazul unei defecțiuni

Dacă un sistem sau orice echipament dintr-un sistem se defectează, opriți imediat sistemul și procedați în felul următor:

- Deconectați și opriți alimentarea electrică. Închideți supapele pneumatice obturatoare și eliberați presiunile.
- Identificați motivul defecțiunii și remediați defecțiunea înainte de a reporni echipamentul.

Trecerea la deșeurii

Treceți la deșeurii echipamentul și materialele folosite la utilizare și depanare în conformitate cu legile locale.

4 Pompa HDLV de înaltă capacitate Prodigy din generația II

Descriere

Pompa de pulbere Prodigy HDLV de capacitate înaltă (pulbere de înaltă densitate, aer de volum redus) transportă cantități mari, exacte de pulbere dintr-o locație în alta.

Designul pompei și tubulatura cu diametru mic pentru aspirație și refulare folosită cu pompa permit purjarea rapidă și completă a acesteia.

Pompa este mai eficientă decât pompele tip Venturi tradiționale, în sensul că foarte puțin din aerul utilizat pentru a acționa pompa este amestecat în jetul de pulbere. În jetul de pulbere pătrunde doar aerul utilizat pentru a scoate pulberea din pompă și a o introduce în tubulatura pentru evacuare.



Figura 1 Pompă Prodigy HDLV de capacitate înaltă

Componentele pompei HDLV de capacitate înaltă

A se vedea Figura 2.

Element	Descriere	Funcție
Componentele pentru comanda aerului		
1	Supapa de comandă a tubului de fluidizare	Realizează un ciclu pentru a alterna presiunea pozitivă și cea negativă a aerului către tuburile de fluidizare.
2	Supapă de comandă Supapă de efilare	Realizează un ciclu pentru a comuta presiunea de efilare între supapele de efilare din fiecare jumătate a pompei.
3	Regulator și indicator pentru aerul de transport	Reglează presiunea pozitivă și cea negativă a aerului care este aplicată tuburilor de fluidizare. Reglată de obicei la 0,7 - 1,0 bar (10 - 15 psi).
4	Amortizor de evacuare	Permite evacuarea silențioasă din pompă a aerului de acționare a pompei.
5	Racord aer de intrare	Conectează pompa HDLV de capacitate înaltă la o sursă de aer de 4,8 bar (70 psi).
6	Regulator și indicator pentru presiunea de efilare	Reglează presiunea aerului aplicată la supapele de efilare. Reglată de obicei la 2,4 - 2,75 bar (35 - 40 psi).
7	Generator de vacuum	Funcționează pe principiul Venturi pentru a genera presiunea negativă a aerului necesară pentru extragerea pulberii în tuburile de fluidizare.
8	Supapă de temporizare	Comandă secvențele de funcționare ale supapei de comandă a tubului de fluidizare și a supapei de comandă a supapei de efilare.
Componentele ansamblului pompei		
9	Racorduri pentru aerul de purjare	Transmit presiunea aerului din conductă prin ansamblul pompei în timpul procesului de purjare.
10	Tubulatură de fluidizare	Cilindrii poroși care trag alternativ pulberea spre interior la aplicarea unui vacuum la exteriorul lor și forțează ieșirea pulberii când la exteriorul lor se aplică presiunea aerului. Tuburile acționează ca un filtru, pentru a împiedica trecerea pulberii prin ele și contaminarea supapelor de comandă și a tuburilor de aer.
11	Racord tubulatură evacuare pulbere	Racordul tubului de polietilenă cu diametrul exterior 16 mm la destinația pulberii.
12	Racord tubulatură aspirație pulbere	Tubulatura din polietilenă cu diametrul exterior de 16 mm de la sursa pulberii.
13	Bloc de reglare inferior	Asigură un traseu pentru pulbere de la racordurile de aspirație și de evacuare către supapele de efilare pe ambele jumătăți ale pompei.
14	Supape de efilare	Se deschid și se închid pentru a permite pulberii să fie aspirată sau evacuată în tubulatura de fluidizare.
15	Colectorul superior în Y	Interferența între supapele de efilare și tuburile poroase; constă în două pasaje sub forma literei Y care unesc supapele de efilare la tuburile de fluidificare.

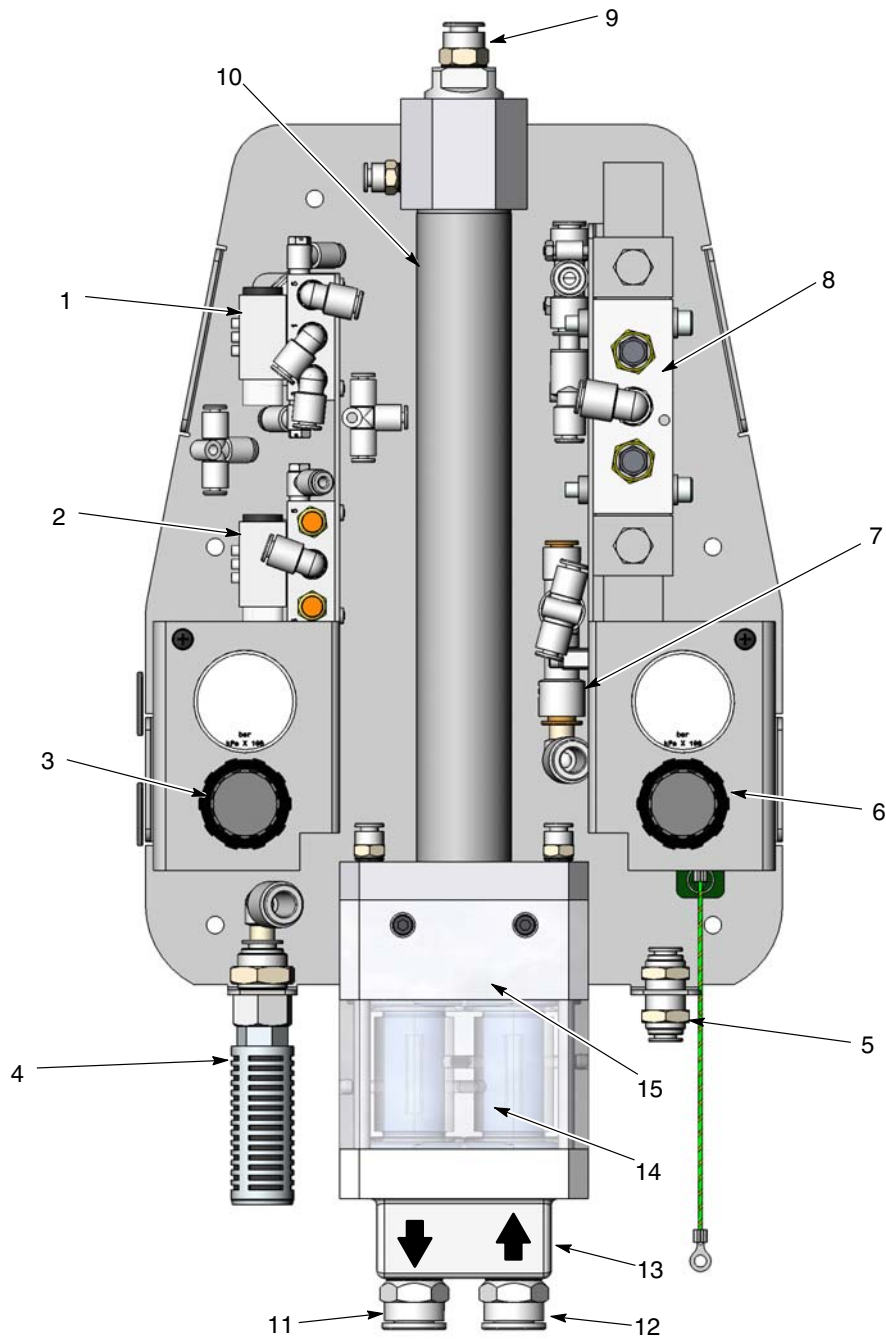


Figura 2 Componentele pompei (prezentate cu capacul demontat)

Teoria funcționării

Pompă

A se vedea Figura 3. Pompa Prodigy HDLV de capacitate înaltă constă din două jumătăți care funcționează identic. Jumătățile absorb și evacuează alternativ pulbera din pompă; în timp ce o jumătate absoarbe pulbera, cealaltă jumătate evacuează pulbera.

Jumătatea frontală în faza de aspirație
Supapa de efilare admisie față este deschisă, iar supapa de efilare evacuare față este închisă. Se aplică vacuum în tubul de fluidizare față, care absoarbe pulbera prin tubulatura de aspirație, racordul de admisie, blocul de reglare inferior de admisie, prin supapa de efilare admisie față și în tubul de fluidizare față.
După o perioadă de timp setată, vacuumul este oprit, iar supapa de efilare de aspirație față închide.

Jumătatea din spate în faza de evacuare
Supapa de efilare admisie spate este închisă, iar supapa de efilare evacuare spate este deschisă. Presiunea aerului este aplicată tubului de fluidizare spate, forțând pulbera să iasă din tubul de fluidizare și prin supapa de efilare evacuare spate, blocul de reglare inferior, racordul de evacuare și tubulatura de evacuare către destinația pulberii.

În continuare, fiecare jumătate comută la faza alternantă. Jumătatea din față forțează acum ieșirea pulberii în tuburile de fluidizare, în timp ce jumătatea din spate trage pulbera spre interior.

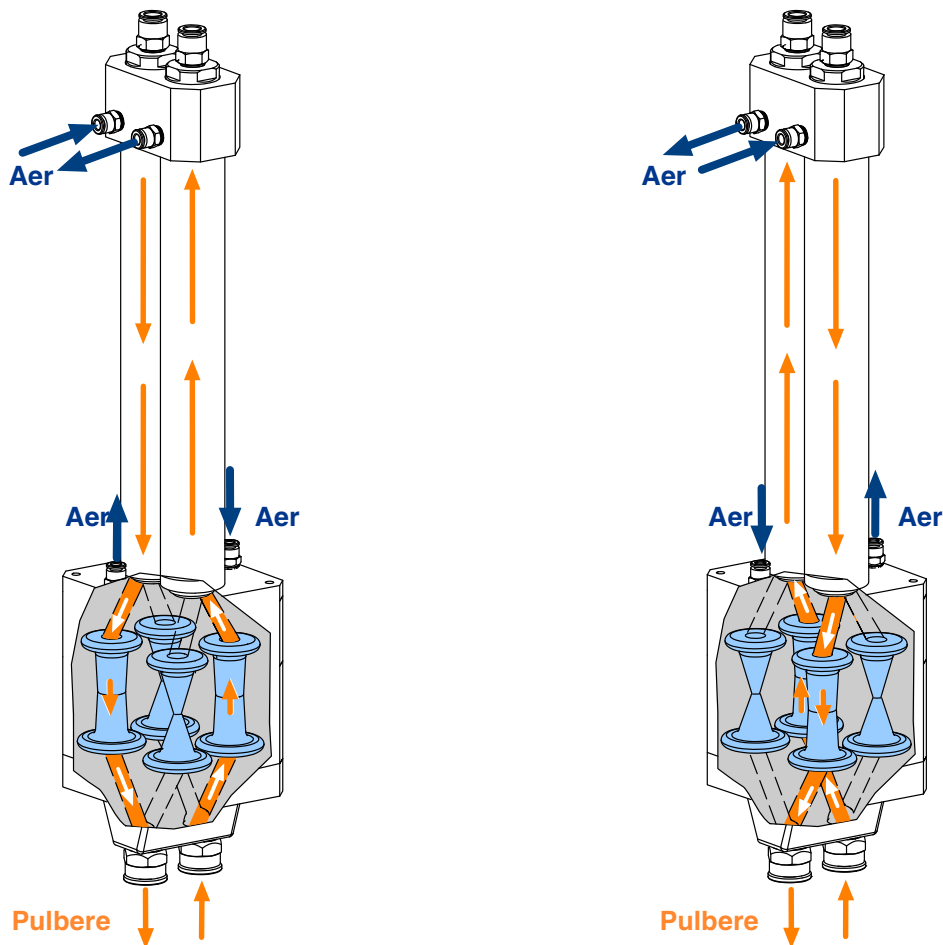


Figura 3 Teoria funcționării - Pomparea

Purjarea

NOTĂ: Procesul de purjare a pompei depinde de modul de integrare a pompei în sistemul de acoperire cu pulbere.

A se vedea Figura 4. Pompa trebuie să funcționeze în timp ce este purjată. În timpul realizării purjării, presiunea aerului din conductă trece prin tuburile de fluidizare, supapele de efilare și iese din conductele de aspirație și evacuare.

Dacă aerul de purjare este alimentat dintr-un centru de alimentare sau un sistem de evacuare vrac, acesta este de obicei alimentat cu impulsuri. Impulsurile sunt de obicei 250 milisecunde pornit și 250 milisecunde oprit.

Dacă purjarea este inițiată manual prin apăsarea butonului de purjare de pe o stație de pompare manuală, aerul de purjare nu prezintă impulsuri. Butonul de purjare trebuie apăsat repetat pentru alimentarea aerului cu impulsuri.

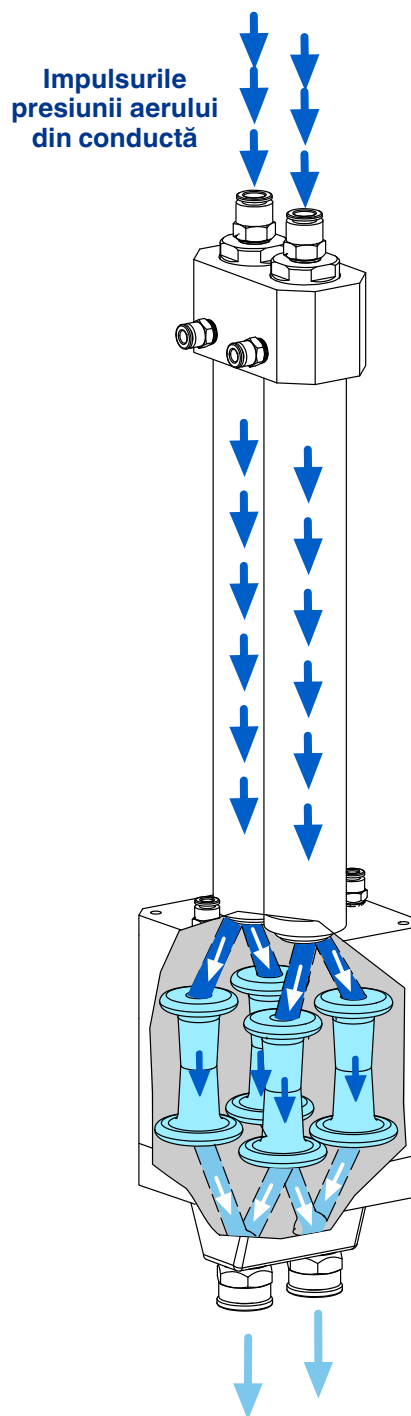


Figura 4 Teoria funcționării - Purjarea

Specificații

leșire (maxim)	4 kg (9 livre) pe minut
Aer de intrare	4,8 bari (70 psi)
Aerul de purjare	Presiunea aerului din conductă (maximum 7 bar (100 psi))
Presiunile aerului de funcționare	
Supape de efilare	2,4-2,75 bari (35-40 psi)
Aer de transport	0,7-1,0 bari (10-15 psi)
Consum de aer	
Aer de transport	28-56 l/min (1-2 cfm)
Consum total	198-255 l/min (7-9 cfm)
Dimensiunea tubulaturii	
Admisie aer	8 mm diametru exterior, poliuretan
Asprație pulbere	16 mm diametru exterior polietilenă, 3,65m (12ft) lungime maximă
Evacuare pulbere	16 mm diametru exterior polietilenă, 30,5 m (100 ft) lungime maximă
	NOTĂ: Pentru rezultate optime, mențineți cât mai scurtă tubulatura pentru aspirația și evacuarea pulberii.
Dimensiuni	A se vedea Figura 5.

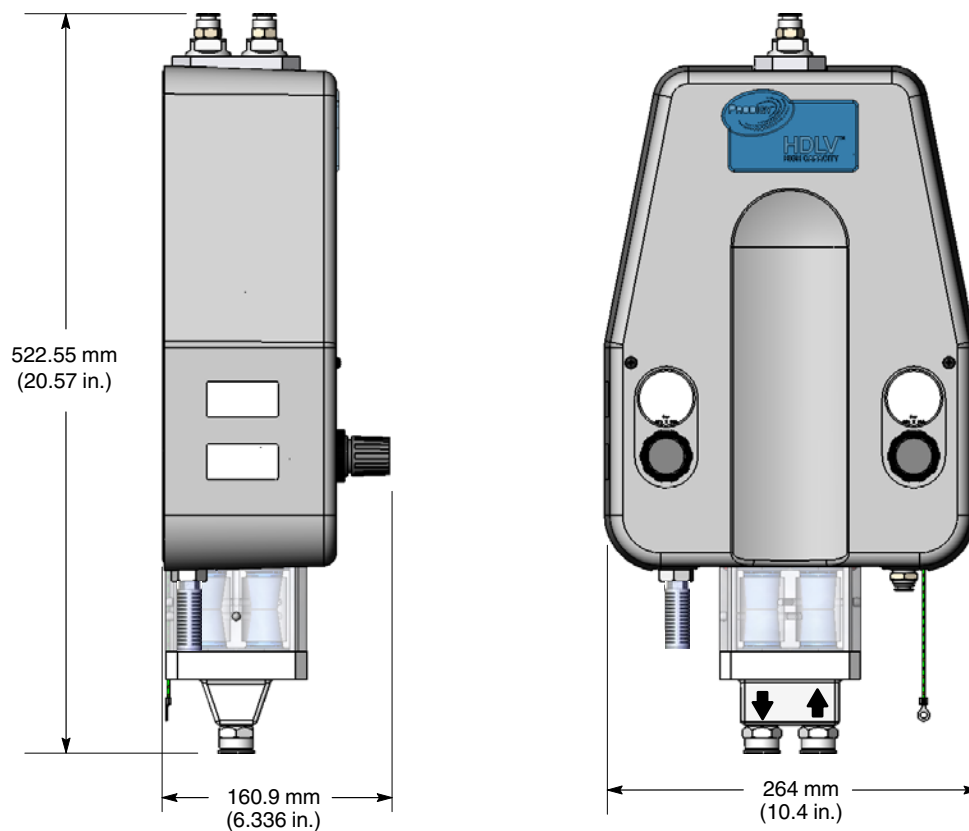


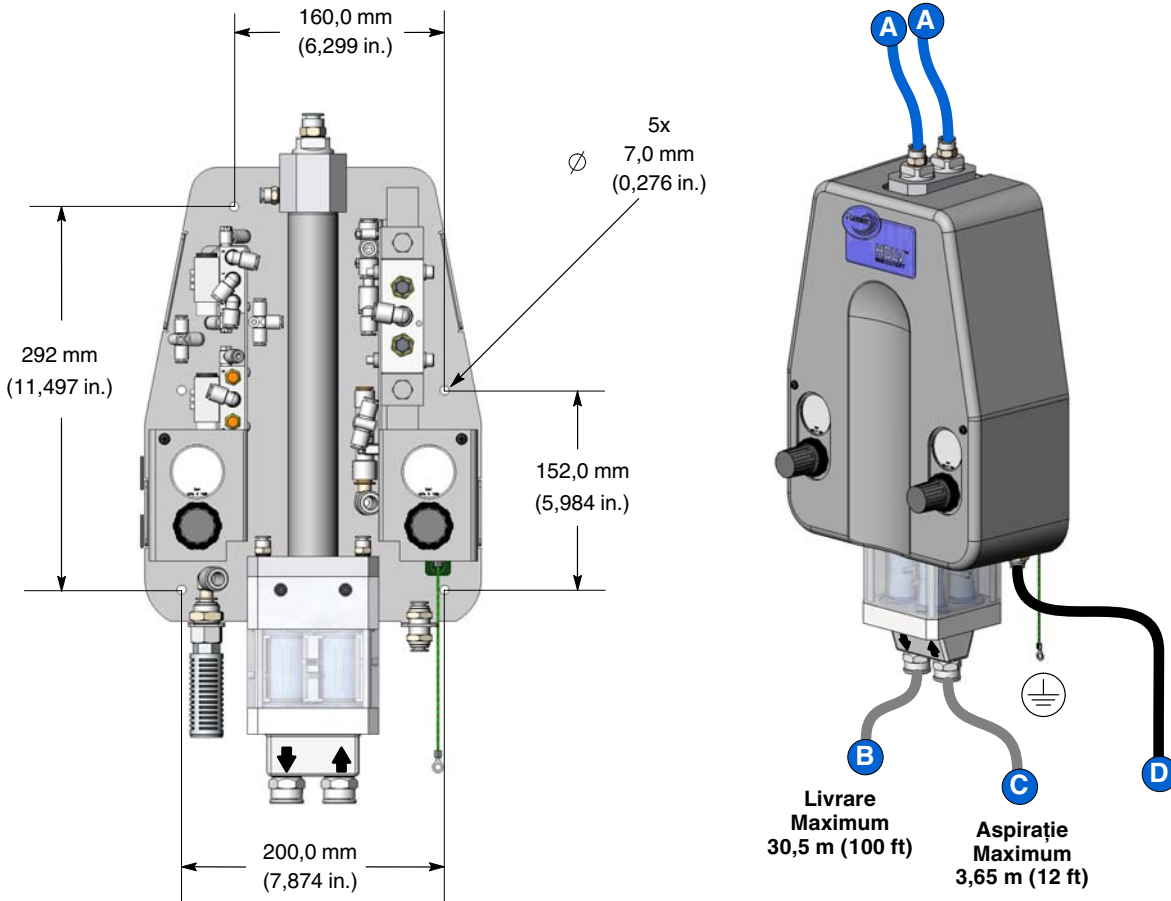
Figura 5 Dimensiuni pompă

Instalarea



AVERTISMENT: Pompa trebuie să fie conectată în siguranță la o legătură adevărată de împământare. În cazul în care pompa nu este împământată, se poate genera un incendiu sau o explozie.

NOTĂ: Pompa este în mod normal montată pe un panou care include un regulator de aer de operare și un buton manual acționat prin apăsare și o supapă pneumatică acționată prin pilotare pentru purjare manuală. Panoul poate include de asemenea un regulator auxiliar pentru fluidizarea sursei de pulbere.



Dimanșunile de montaj ale panoului

Utilizați șuruburile M6, șabiele și piulițele care v-au fost puse la dispoziție pentru a monta pompa.

NOTĂ: Sunt incluse cinci orificii de montare și patru seturi de dispozitive de fixare M6. Utilizați cele patru orificii de montare care se potrivesc cel mai bine suprafeței dumneavoastră de montare.

Racordurile tubulaturii

NOTĂ: Pentru rezultate optime, mențineți cât mai scurtă tubulatura pentru aspirația și evacuarea pulberii.

FUNȚIONARE	TIP	RACORD
A	Tubulatură albastră din poliuretan, de 10 mm	De la sursa de aer de purjare pusă la dispoziție de către client (max 7 bar (100 psi))
B	Tubulatură transparentă din polietilenă, de 16 mm	Livrare: la destinația pulberii
C	Tubulatură transparentă din polietilenă, de 16 mm	Aspirație: dinspre sursa de alimentare
D	Tubulatură neagră din poliuretan, de 8 mm	De la sursa de alimentare cu aer 4,8 bar (70 psi)
⊕	Firul de împământare al pompei	La împământare

Figura 6 Montarea pompei

Ansamblu adaptor tubulatură de admisie

Ansamblul adaptor tubulatură de admisie adaptează cu ușurință tubulatura de admisie de 16 mm la tubulatura de admisie a pompei standard.

NOTĂ: Ansamblurile adaptor tubulatură de admisie sunt disponibile pentru tuburile de admisie cu sau fără inel O exterior. Figura 7 prezintă un tub de admisie cu inel O exterior.

1. A se vedea Figura 7. Tăiați drept capătul tubulaturii de aspirație (1) cu ajutorul unui cuțit de tubulatură.
2. Introduceți aproximativ 2 inci din tubulatura de aspirație prin piulița de fixare (2).
3. Montați inelul O (3) pe tubulatura de aspirație.
4. Introduceți tubulatura de aspirație în adaptorul pompei (4) până când ajunge la capăt.
5. Culisați inelul O în jos pe tubulatura de aspirație până când ajunge la capăt, pe adaptorul pompei.
6. Strângeți piulița de fixare pe adaptorul pompei.
7. Montați ansamblul adaptor pe tubul de admisie (5) cu ajutorul unei mișcări de răsucire.

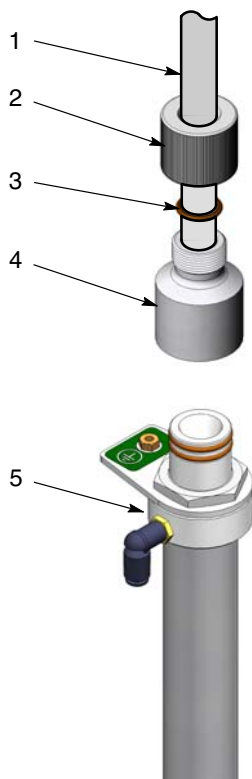


Figura 7 Ansamblu adaptor tubulatură de admisie

Funcționarea

A se vedea Figura 8. După ce ați realizat setările inițiale ale pompei care reglează presiunea și ale presiunii aerului de efilare, nu va trebui să le reglați din nou.

- Pentru a porni pompa, porniți sursa de aer de funcționare. Reglați presiunea aerului la 4,8 bar (70 psi).
- Pentru a opri pompa, opriți sursa de aer de funcționare.

Funcționarea pompei la presiunea recomandată de 4,8 bar (70 psi) produce o durată a ciclului de aproximativ 500 milisecunde.

- Creșterea presiunii încetinește pompa.
- Reducerea presiunii accelerează pompa. Aspirație

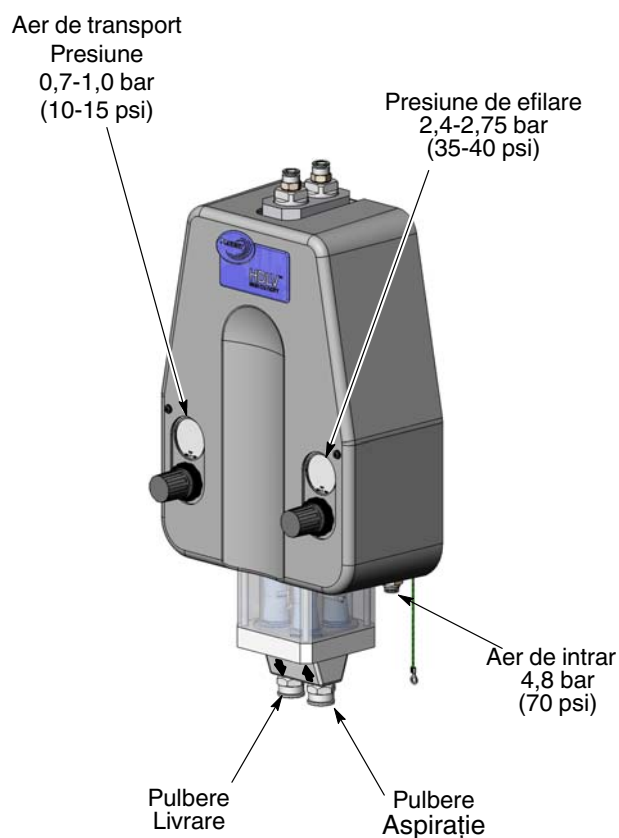


Figura 8 Funcționarea pompei

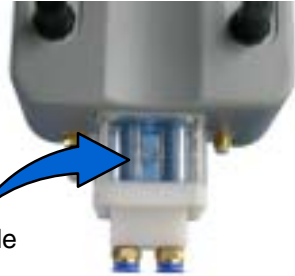
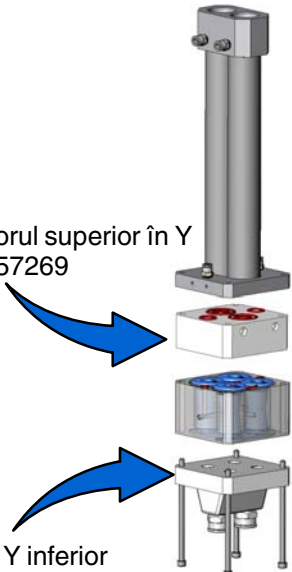
Întreținerea

Realizați aceste proceduri de întreținere pentru a menține funcționarea pompei dvs. la randament maxim.



AVERTISMENT: Permiteți numai personalului calificat să efectueze următoarele operații. Urmăți instrucțiunile privind siguranța din acest manual și toate celelalte documente aferente.

NOTĂ: Puteți realiza aceste proceduri mai mult sau mai puțin frecvent, în funcție de diverși factori, cum ar fi experiența operatorului și tipul de pulbere folosit.

Frecvență	P/N	Procedura
<p>Zilnic</p>	 <p>Supape de efilare Set 1092272</p>	<p>Verificați dacă nu cumva corpul supapei de efilare prezintă semne de scurgere a pulberii. Dacă observați pulbere în corpul supapei de efilare sau crăpături în supapele de efilare, înlocuiți supapele de efilare.</p>
<p>La fiecare șase luni sau de fiecare dată când demontați pompa</p>	 <p>Colectorul superior în Y Set 1057269</p> <p>Corpul Y inferior P/N 1053976</p>	<p>Demontați ansamblul pompei și verificați dacă corpul Y inferior și colectorul superior în Y prezintă semne de uzură sau topire de impact. Curățați aceste piese într-un aspirator electric ultrasonic dacă este necesar.</p> <p>NOTĂ: Pentru a reduce timpii morți, păstrați în stoc, de rezervă, un colector superior Y și un corp Y inferior pentru a le instala atunci când curățați celălalt set.</p>

Depanarea

Problemă	Cauză posibilă	Măsură de remediere
1. Pulverizare redusă de pulbere (supapele de efilare se deschid și se închid)	Blocaj în tubulatura pentru pulbere spre destinație	Verificați dacă există blocaje în tubulatură. Purjați pompa.
	Aerul de transport este reglat prea înalt	Reduceți presiunea aerului de transport.
	Aerul de transport este reglat prea scăzut	Creșteți presiunea aerului de transport.
	Supapă de efilare defectă	Înlocuiți supapele de efilare.
	Tubulatura de fluidizare este înfundată	Înlocuiți tubulatura de fluidizare.
	Supapa electromagnetică pentru aerul de transport nu acționează	Consultați <i>Schemele tubulaturii</i> de la paginile 22 și 23. Opriți pompa și deconectați tunurile J și K de pe partea superioară a pompei. Porniți pompa și verificați tuburile pentru a alterna suprapresiunea și subpresiunea aerului. Dacă nu există presiune, înlocuiți supapa. Dacă supapa acționează, dar nu puteți detecta suprapresiune sau subpresiune în tubulatură, verificați existența obstacolelor în conductelor de aer de admisie și de evacuare din supapă.
Supapa de temporizare nu acționează	Înlocuiți supapa de temporizare.	
2. Pulverizare redusă de pulbere (supapele de efilare nu se deschid și se închid)	Supapă de efilare defectă	Înlocuiți supapele de efilare.
	Supapă de control defectă	Înlocuiți supapele de control.
	Supapa electromagnetică pentru presiune de efilare nu acționează	Consultați <i>Schemele tubulaturii</i> de la paginile 22 și 23. Opriți pompa și deconectați tuburile H și G de la pompă. Porniți pompa și verificați tuburile pentru a alterna suprapresiunea aerului. Dacă nu există presiune, înlocuiți supapa. Dacă supapa acționează, dar nu puteți detecta presiune în tubulatură, verificați existența obstacolelor în conductelor de aer de admisie și de evacuare din supapă.
Supapa de temporizare nu acționează	Înlocuiți supapa de temporizare.	
3. Intrare redusă de pulbere (pierdere de admisie de la sursa de pulbere)	Blocaj în tubulatura pentru pulbere dinspre sursa de alimentare	Verificați dacă există blocaje în tubulatură. Purjați pompa.
	Pierdere de vacuum la generatorul de vacuum	Verificați dacă există contaminare la generatorul de vacuum. Verificați amortizorul de evacuare. Dacă amortizorul de evacuare pare a fi astupat, înlocuiți-l.
	Inele O deteriorate pe traseul pentru pulbere	Verificați toate inelele O de pe traseul pentru pulbere. Înlocuiți toate inelele O uzate sau deteriorate.
4. Supapele de efilare se defectează rapid, se fisurează în jurul flanșei	Pulberea se încarcă tribologic în pompă și se împământează prin supapele de efilare	Înlocuiți supapele de efilare standard albastre cu supape de efilare negre care nu sunt conductoare electric. Consultați <i>Piese</i> pentru setul supapei de efilare care nu este conductoare electric.

Repararea



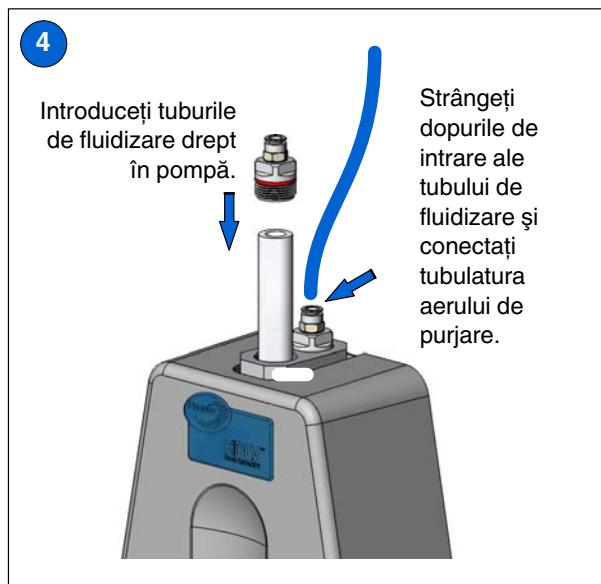
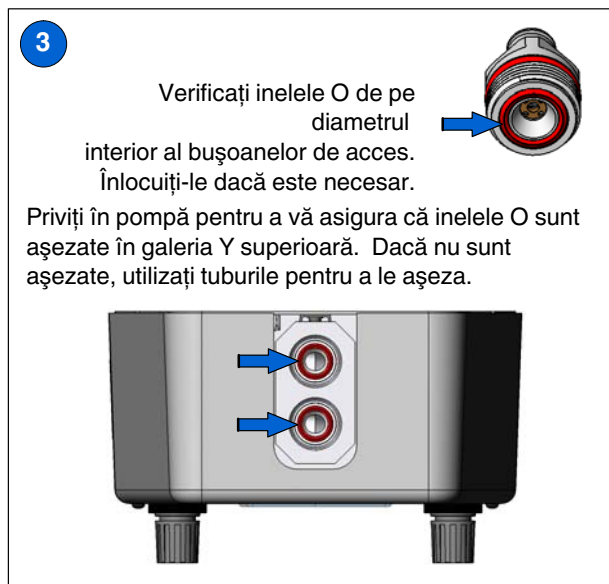
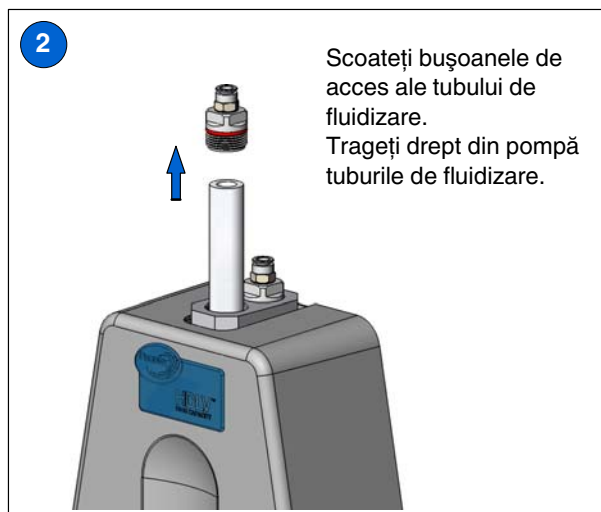
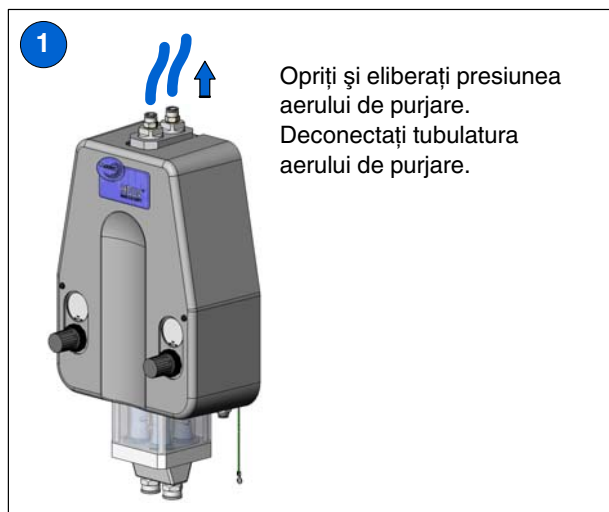
AVERTISMENT: Permiteți numai personalului calificat să efectueze următoarele operații. Urmăți instrucțiunile privind siguranța din acest manual și toate celelalte documente aferente.



AVERTISMENT: Opriti și eliberați aerul sub presiune din sistem înainte de a realiza următoarele operații. Nerespectarea eliberării aerului sub presiune poate duce la vătămare personală gravă.

Înlocuirea tubului de fluidizare

NOTĂ: Setul tubului de fluidizare include patru inele O. Înlocuiți inelele O dacă sunt uzate. Nu este necesară înlocuirea inelelor O de fiecare dată când înlocuiți tuburile de fluidizare.



Dezasamblarea pompei



AVERTISMENT: Opriti și eliberați aerul sub presiune din sistem înainte de a realiza următoarele operații. Nerespectarea eliberării aerului sub presiune poate duce la vătămare personală gravă.

NOTĂ: Etichetați toată tubulatura pentru aer și pulbere înainte de a o deconecta de la pompă.

1. A se vedea Figura 9. Deconectați conductele pentru aer de purjare din partea de sus a pompei.
2. Deconectați tubulatura pentru pulbere de admisie și de ieșire din partea inferioară a pompei.
3. Desfaceți cele două șuruburi (A) și capacul de pe pompă.
4. A se vedea Figura 10. Deconectați un capăt al fiecăruia dintre cele șapte tuburi pentru aer indicate.

NOTĂ: Literele din Figura 10 corespund literelor din *Schema tubulaturii* de la pagina 22.

5. A se vedea Figura 9. Îndepărtați cele două șuruburi (B) care fixează ansamblul pompei pe bază. Scoateți ansamblul pompei și așezați-l pe o suprafață de lucru curată.
6. A se vedea Figura 11. Dezasamblați pompa așa cum este prezentat, începând cu tuburile de fluidizare.

NOTĂ: Consultați *Înlocuirea supapei de efilare* de la pagina 20 pentru instrucțiuni referitoare la înlocuirea supapei de efilare. Discurile de filtrare sunt incluse în seturile supapei de efilare.

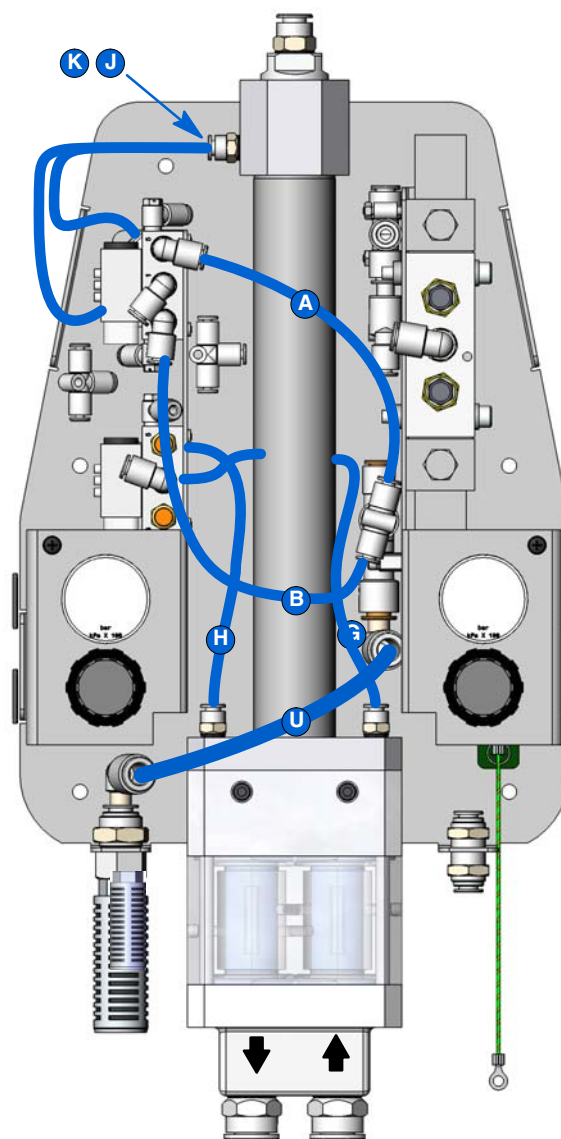


Figura 10 Deconectarea tubulaturii pentru aer

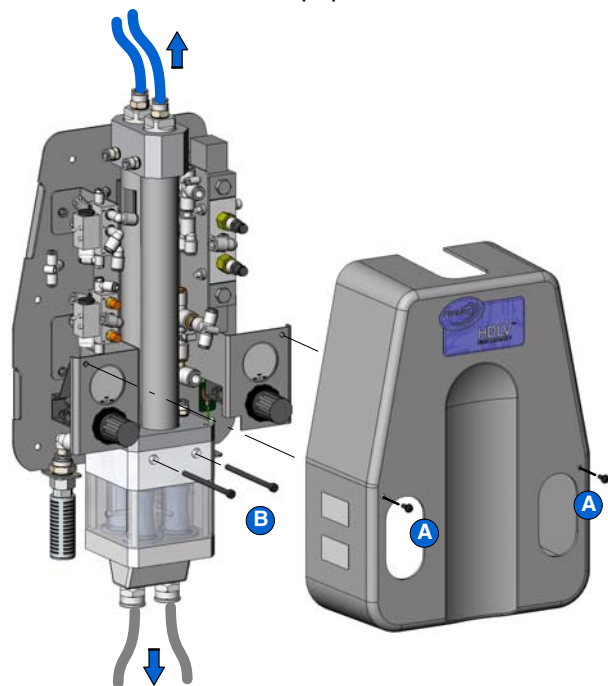


Figura 9 Demontarea ansamblului pompei

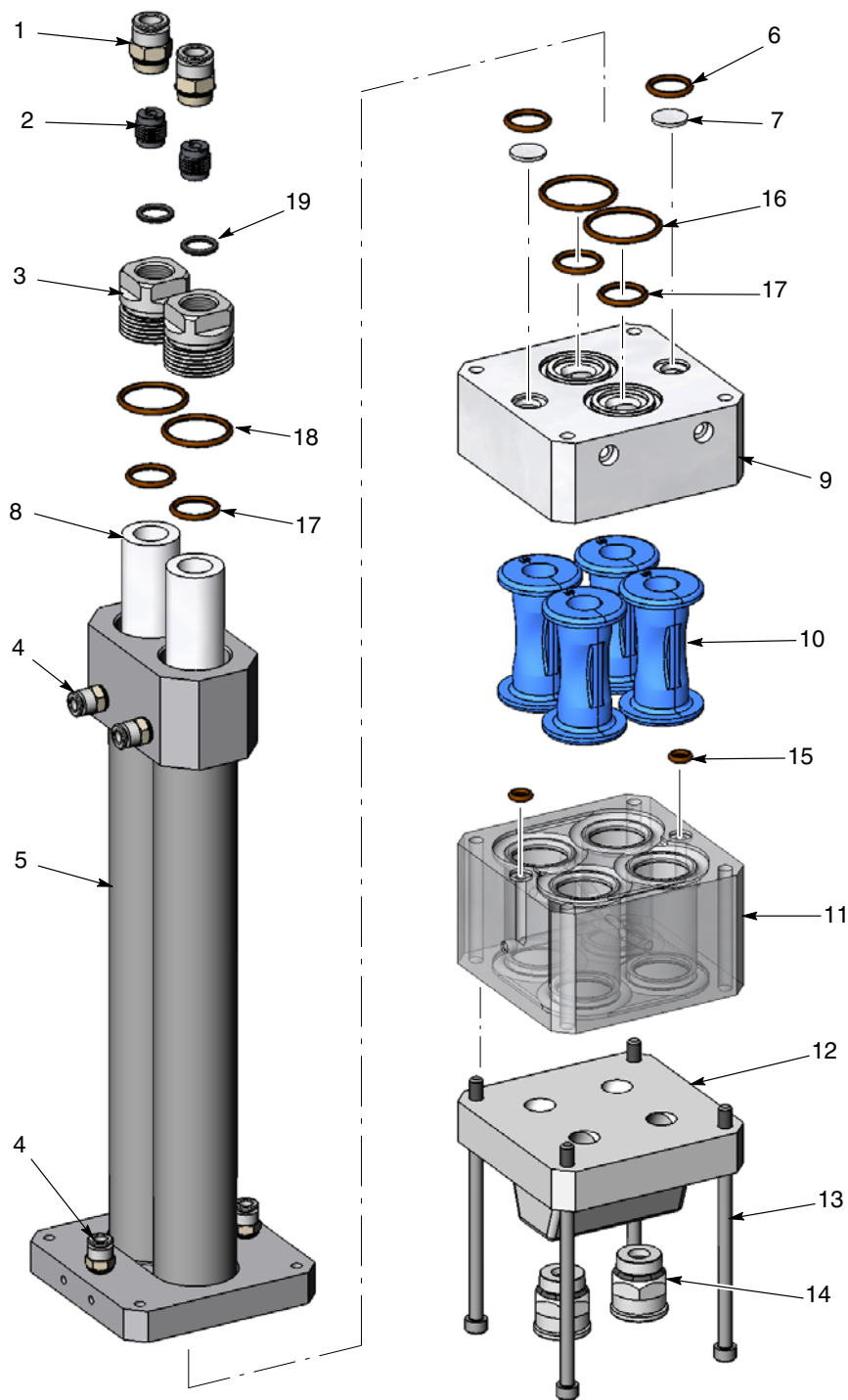


Figura 11 Dezasamblarea și asamblarea pompei

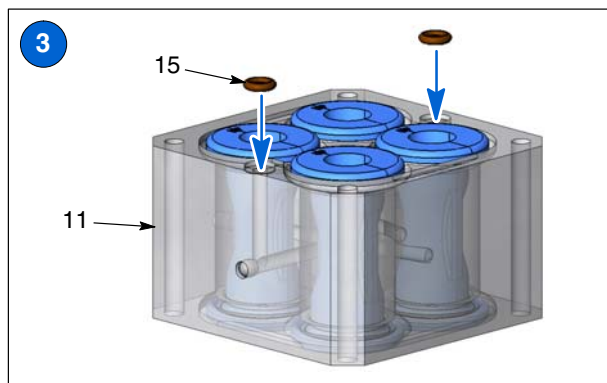
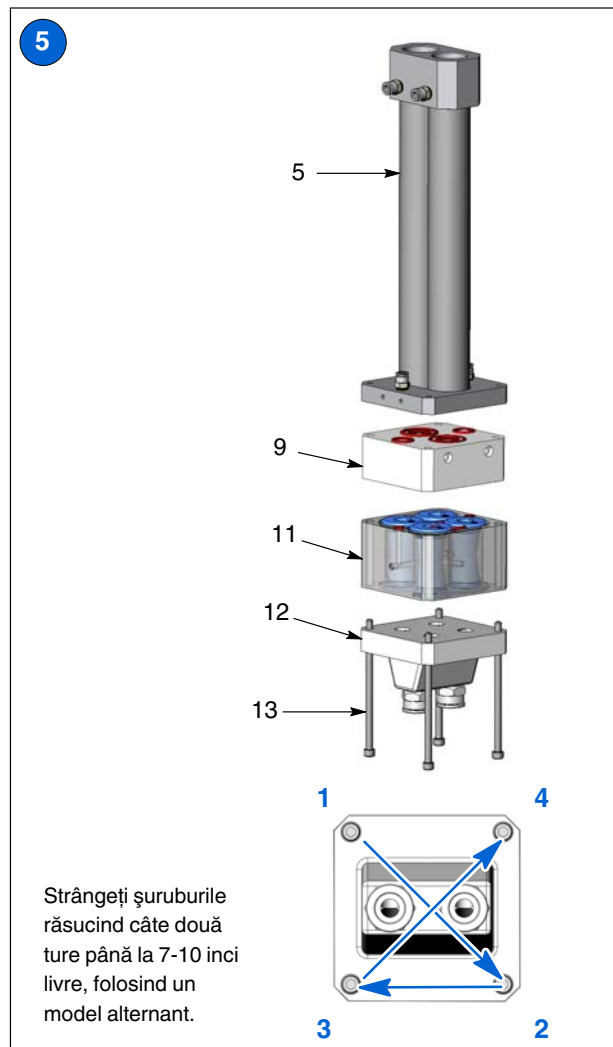
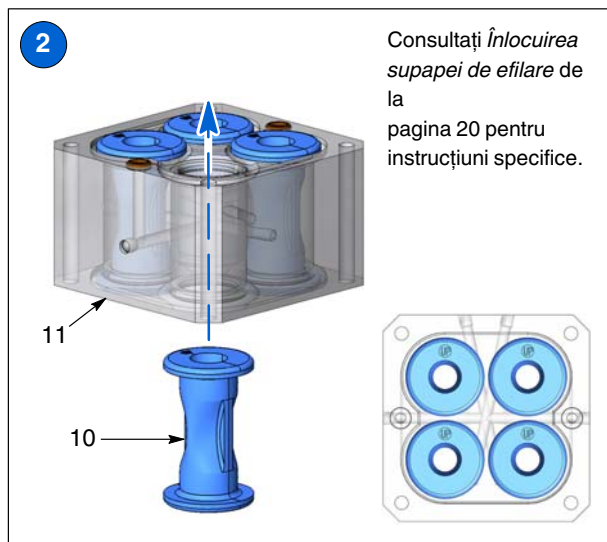
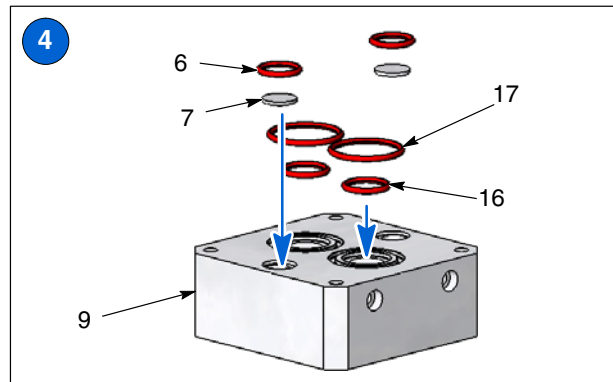
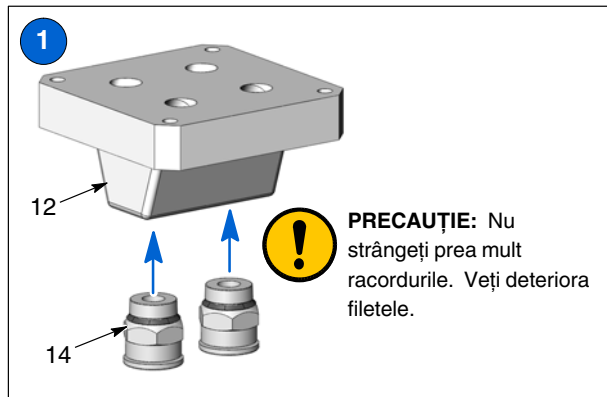
- | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Racorduri pentru tub de 10 mm (2) | 7. Discurile filtrului (2) | 14. Racorduri pentru tub de 16 mm (2) |
| 2. Supape de control (2) | 8. Tuburi de fluidizare (2) | 15. Inele O (2), 0,219 x 0.406 in. |
| 3. Dopuri de intrare ale tubului de fluidizare (2) | 9. Colectorul superior în Y | 16. Inele O (2), 1,188 x 1.375 in. |
| 4. Racorduri pentru tub de 6 mm (4) | 10. Supape de efilare (4) | 17. Inele O (4), 0,688 x 0.875 in. |
| 5. Ansamblu tub de fluidizare exterior | 11. Corpul supapei de efilare | 18. Inele O (2), 1,25 x 1.063 in. |
| 6. Inele O (2), 0,625 x 0,813 in. | 12. Corpul Y inferior | 19. Inele O (2), 0,438 x 0.625 in. |
| | 13. Șuruburi de 120 mm (4) | |

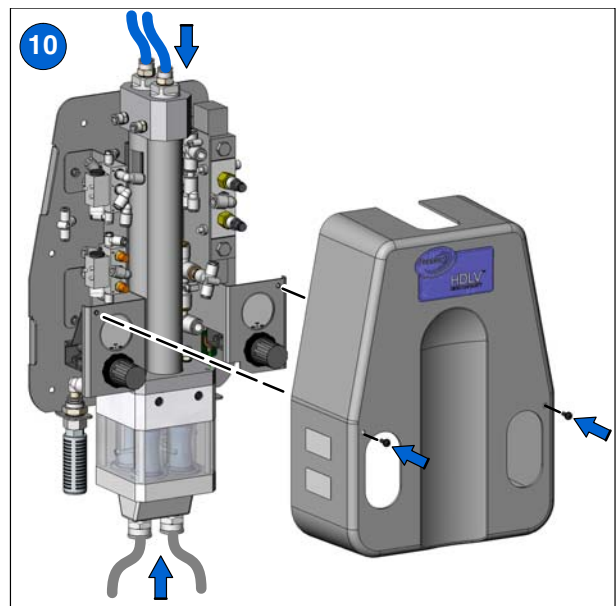
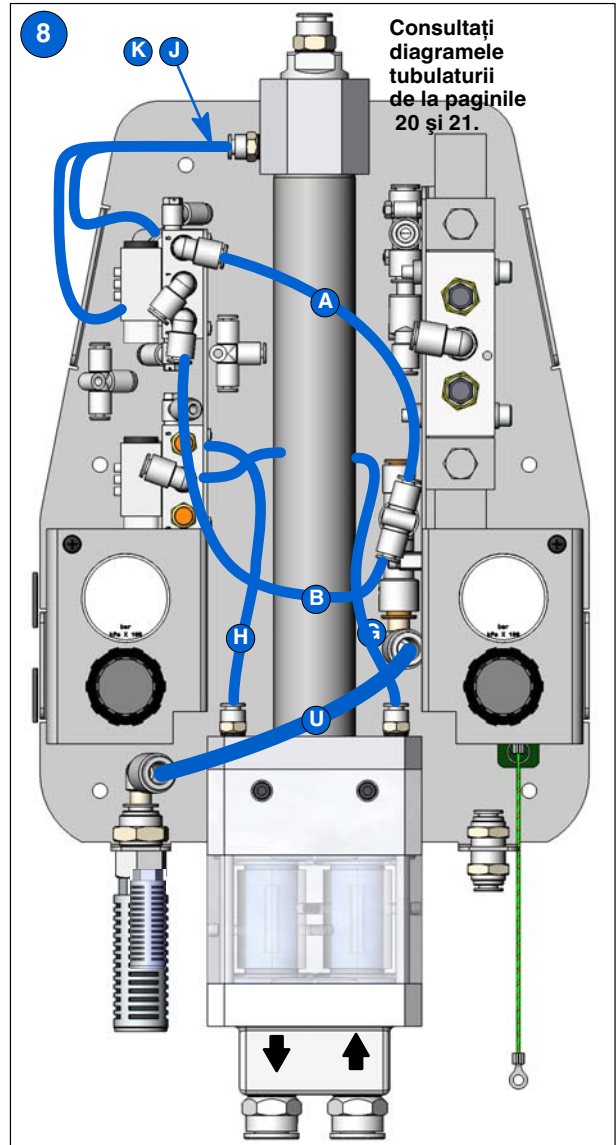
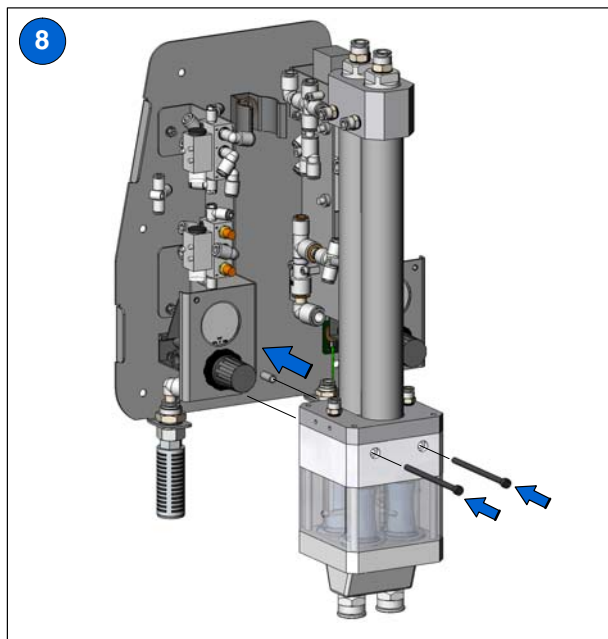
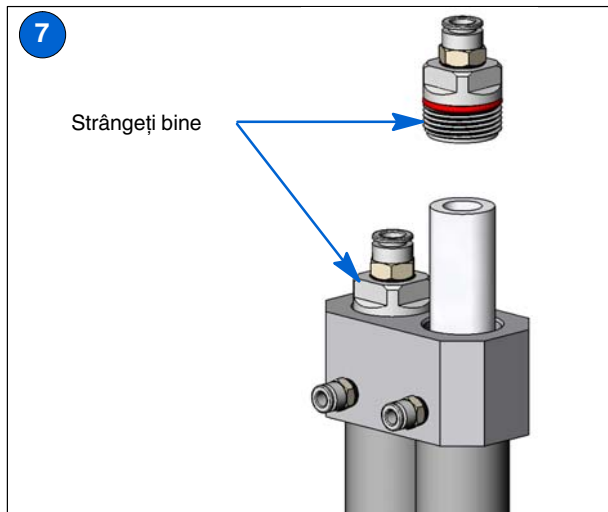
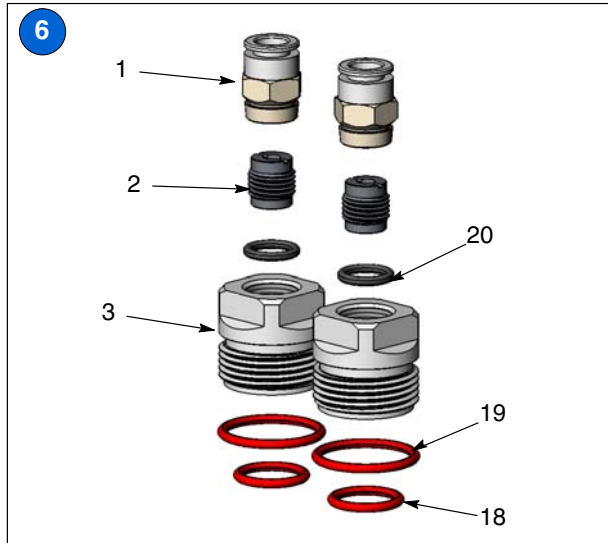
Asamblarea pompei



PRECAUȚIE: Urmați ordinea asamblării și specificațiile prezentate. Pompa poate fi deteriorată dacă nu respectați cu atenție instrucțiunile privind asamblarea.

NOTĂ: Colectoarele superioare și inferioare în Y prevăzute pentru contact repetat cu alimentele trebuie curățate complet înaintea primei utilizări. Cu toate acestea, nu curățați tuburile de fluidizare poroase.





Înlocuirea supapei de efilare



PRECAUȚIE: Înainte de a așeza într-o menghină corpul supapei de filare, așezați pe fălci dispozitive de protecție. Strângeți menghina doar atât cât să strângă bine corpul supapei. Nerespectarea acestui avertisment poate avea ca urmare deteriorarea corpului supapei de efilare.

NOTĂ: Flanșele superioare ale supapelor de efilare sunt marcate prin turnare cu cuvântul UP (SUS).

NOTĂ: Înlocuiți discurile filtrului (incluse în setul supapei de efilare) atunci când înlocuiți supapele de efilare. Citiți pasul 7 al procedurii *Asamblarea pompei*.

Îndepărtarea supapei de efilare

1



Puneți corpul supapei de efilare într-o menghină căptușită cu capătul inferior spre dvs. Apucați și trageți cu o singură mână capătul inferior al supapei de efilare.

2



Folosiți cealaltă mână pentru a strânge flanșa de pe capătul opus al supapei de efilare.

3



Trageți ferm supapa de efilare până când aceasta iese din corpul supapei de efilare.

Instalarea supapei de efilare

NOTĂ: Toate supapele de efilare prevăzute pentru contact repetat cu alimentele trebuie curățate complet înaintea primei utilizări.

1



Răsuciți corpul supapei de efilare astfel încât capătul superior să fie spre dvs. Introduceți dispozitivul de inserție supapă de efilare prin corpul supapei de efilare.



NOTĂ: După ce puneți supapa de efilare în dispozitivul de inserție, strângeți flanșa de pe capătul de SUS al supapei.

2



Introduceți capătul de SUS al supapei de efilare în dispozitivul de inserție supapă de efilare. Strângeți capătul de SUS al flanșei și încărcăți capătul mic al flanșei plate în corpul supapei de efilare.

3



În timp ce țineți capătul de SUS al flanșei efilat plat, trageți de dispozitivul de inserție.

4



Trageți dispozitivul de inserție prin corpul supapei până când capătul de SUS al supapei de efilare și dispozitivul de inserție ies în partea superioară a corpului supapei de efilare.

Schemele tubulaturii

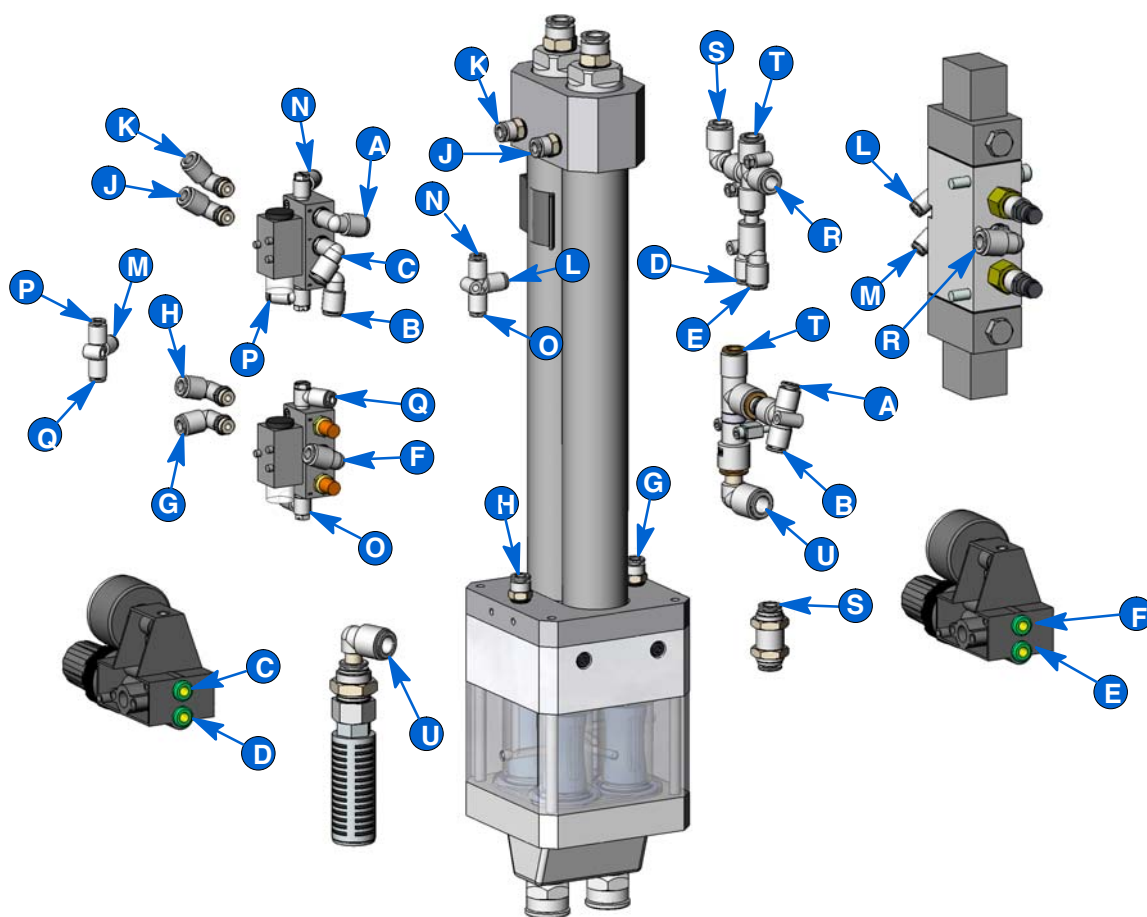


Figura 12 Schema tubulaturii - 1 din 2

Notă: Regulatorii sunt prezentate rotite în afara poziției pentru a fi vizibile racordurile.

Consultați *Piese* despre codurile de produs pentru tubulatură.

	DE	Culoare	Lungime mm (in.)
A — A	6 mm	Albastru	213 (8.37)
B — B	6 mm	Albastru	213 (8.37)
C — C	6 mm	Albastru	273 (10.74)
D — D	6 mm	Albastru	238 (9.36)
E — E	6 mm	Albastru	383 (15.07)
F — F	6 mm	Albastru	383 (15.07)
G — G	6 mm	Albastru	278 (10.93)
H — H	6 mm	Albastru	213 (8.37)
J — J	6 mm	Albastru	153 (6.01)
K — K	6 mm	Albastru	118 (4.63)

	DE	Culoare	Lungime mm (in.)
L — L	4 mm	Transparent	243 (9.56)
M — M	4 mm	Transparent	243 (9.56)
N — N	4 mm	Transparent	123 (4.83)
O — O	4 mm	Transparent	123 (4.83)
P — P	4 mm	Transparent	108 (4.25)
Q — Q	4 mm	Transparent	108 (4.25)
R — R	8 mm	Albastru	103 (4.04)
S — S	8 mm	Albastru	433 (17.04)
T — T	8 mm	Albastru	238 (9.36)
U — U	10 mm	Albastru	223 (8.77)

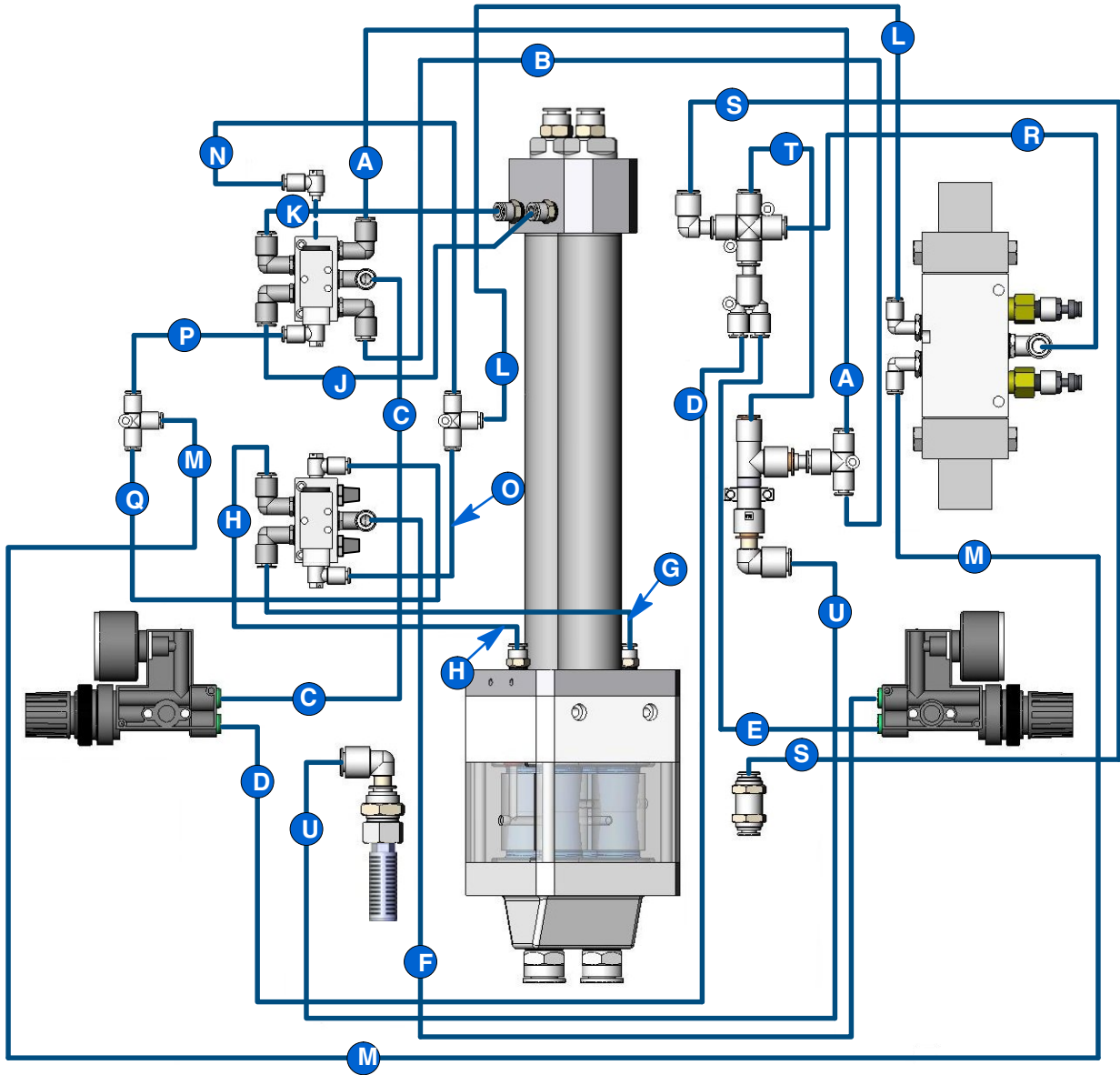


Figura 13 Schema tubulaturii - 2 din 2

Piese

Pentru a comanda piese, contactați Nordson Finishing Customer Support Center la telefonul (800) 433-9319 sau contactați reprezentantul Nordson local. Folosiți ilustrațiile pieselor și listele pieselor pentru a localiza și descrie corect piesele.

Utilizarea listei de piese ilustrate

Numerele din coloana **Element** corespund cu numerele care identifică piesele din ilustrațiile prezentate după fiecare listă de piese. Codul NS (nu este prezentat) indică faptul că o piesă din listă nu este ilustrată. Liniuța (—) este utilizată dacă codul de produs se aplică tuturor pieselor din ilustrație.

Numărul din coloana **Piesă** reprezintă codul de produs conform marcatului Nordson Corporation. O serie de liniuțe în această coloană (- - - - -) înseamnă că piesa respectivă nu poate fi comandată separat.

Coloana **Descriere** indică denumirea piesei, precum și dimensiunile ei și alte caracteristici, după caz. Indentările arată relațiile dintre ansambluri, subansambluri și piese.

- Dacă comandați ansamblul, elementele 1 și 2 vor fi incluse.
- Dacă comandați elementul 1, elementul 2 va fi inclus.
- Dacă comandați elementul 2, vă va fi livrat numai elementul 2.

Numărul din coloana **Cantitate** reprezintă cantitatea necesară pe unitate, ansamblu sau subansamblu. Codul AR (după caz) este utilizat dacă codul de produs este un element în volum, comandat în cantități sau dacă cantitatea pentru un ansamblu depinde de versiunea sau modelul produsului.

Literele din coloana **Notă** se referă la notele de la sfârșitul fiecărei liste de piese. Notele conțin informații speciale cu privire la modul de utilizare și comandă. Acordați atenție deosebită notelor.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
—	0000000	Ansamblu	1	
1	000000	• Subansamblu	2	A
2	000000	•• P/N	1	

Asamblarea pompei

A se vedea Figura 14.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
—	1092240	PUMP ASSEMBLY, high capacity HDLV, Generation II, packaged	1	
1	-----	• PUMP CONTROLS	1	A
2	1092242	• PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls	1	B
3	345537	• SCREW, socket, M5 x 90, black	2	
4	1054586	• COVER, high capacity HDLV pump	1	
5	982825	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, with integral lockwasher bezel	2	
NS	981830	• SCREW, socket, M6 x 25, zinc	4	C
NS	984703	• NUT, hex, M6, steel, zinc	4	C
NS	983029	• WASHER, flat, M, regular, M6, steel, zinc	8	C
NS	983409	• WASHER, lock, M, split, M6, steel, zinc	4	C

NOTĂ A: Consultați *Comenzile pompei* de pe pagina 28 pentru o clasificare a componentelor incluse în acest ansamblu.

B: Consultați *Piesele pompei* de pe pagina 26 pentru o clasificare a componentelor incluse în acest ansamblu.

C: Utilizați aceste dispozitive de fixare pentru montarea pompei.

NS: Nu este prezentat

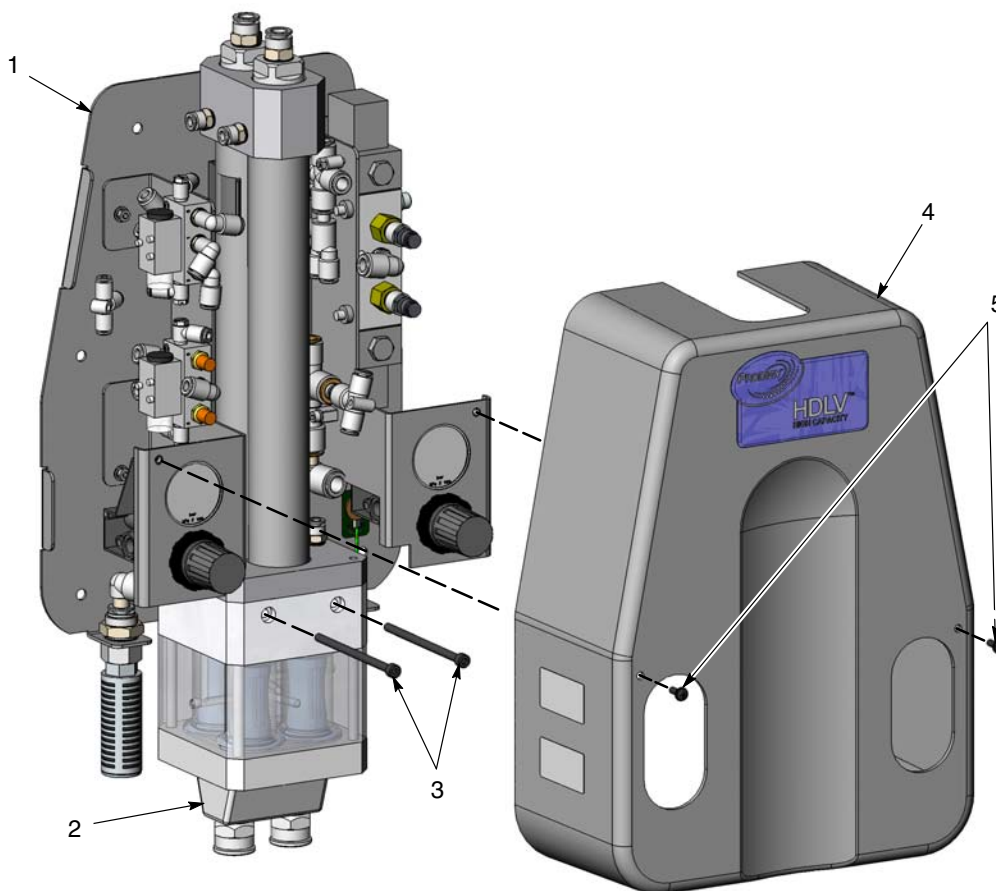


Figura 14 Capacul și piesele de montaj

Ansamblul pompei fără comenzi

A se vedea Figura 15.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
-	1092242	PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x $\frac{3}{8}$ unithread	2	D
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	D, E
3	-----	• PLUG, fluidizing tube, high capacity HDLV pump	2	D
4	972141	• CONNECTOR, male, 6 mm tube x $\frac{1}{8}$ universal	4	
5	-----	• TUBE, outer fluid assembly, high capacity HDLV pump	1	
6	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	2	
7	-----	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	2	A
8	-----	• TUBE, fluidizing, high capacity HDLV pump	2	B
9	1057269	• KIT, upper Y manifold, high capacity HDLV pump	1	
10	-----	• VALVE, pinch, high capacity HDLV pump	4	A, C, F
11	1090737	• BODY, pinch valve, high capacity HDLV pump	1	F
12	1053976	• BODY, lower Y, high capacity HDLV pump	1	
13	1054518	• SCREW, socket, M6 x 120, stainless steel	4	
14	1051108	• CONNECTOR, male, 16 mm tube x $\frac{1}{2}$ universal	2	
15	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	2	
16	941231	• O-RING, silicone, 1.188 x 1.375 x 0.094 in.	2	
17	941153	• O-RING, silicone, 0.688 x 0.875 x 0.094 in.	4	B, D
18	941215	• O-RING, silicone, 1.250 x 1.063 x 0.094 in.	2	D
19	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	D

NOTĂ A: Aceste piese sunt incluse în Setul de service al supapei de efilare 1092272.

B: Aceste piese sunt incluse în Setul de service al tubului de fluidizare 1057266. Pentru pulberi cu proporții ridicate de particule fine, comandați setul de service pentru tubul de fluidizare 1104542.

C: Pentru a înlocui supapele de efilare standard albastre cu supape de efilare negre care nu sunt conducătoare electric, comandați setul 1092273.

D: Pentru a actualiza pompele vechi la supapele de control de tip nou prezentate în Figura 15, comandați Setul de actualizare a supapei de control 1080160. Piesele notate sunt incluse în set.

E: Pentru a înlocui ambele supape de control, comandați Setul de service al supapei de control 1078161.

F: Pentru a actualiza pompele vechi la supapele de efilare de tip nou, comandați setul de asamblare a supapei de efilare de generația II 1092271. Acest set include 4 supape de efilare și un nou corp al supapei de efilare.

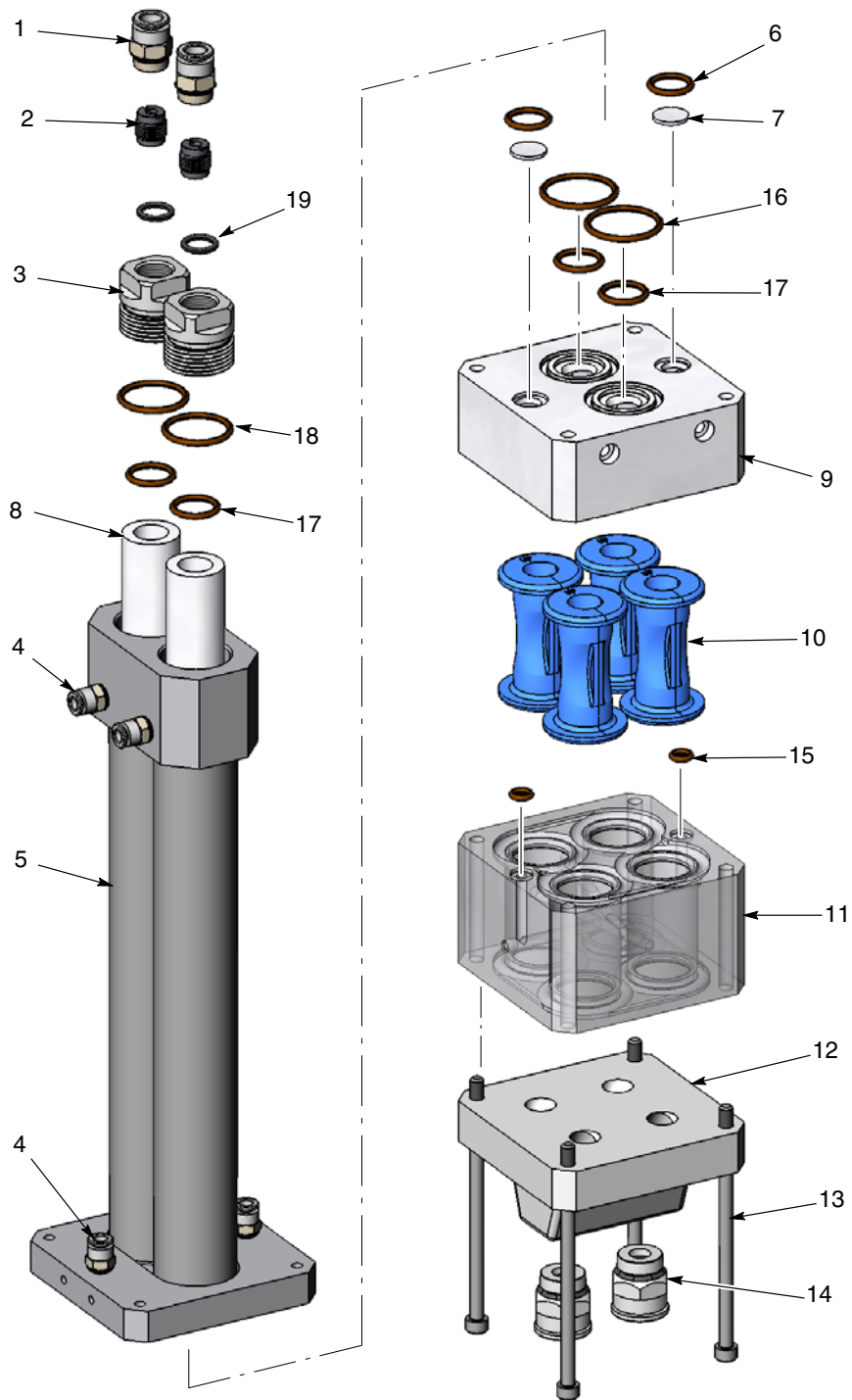


Figura 15 Ansamblul pompei fără comenzi

Comenzile pompei

Partea stângă

A se vedea Figura 16.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
1	1056480	UNION, tee, 4 mm tube x 4 mm tube x 4 mm tube	2	
2	1054534	CONNECTOR, male, universal elbow, 4 mm tube x M5	4	
3	972126	CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x 1/8 in.	8	
4	982650	SCREW, socket, M3 x 20 long, black	4	
5	983400	WASHER, lock, M, split, steel, zinc	4	
6	1054519	VALVE, miniature, double air piloted, 5 port	2	
7	170269	MUFFLER, exhaust, 1/8 in. NPT	2	
8	1018157	REGULATOR ASSEMBLY, 0-25 psi, 0-1.7 bar	1	
9	1097195	MUFFLER, silencer, 1/4 NPT	1	
10	1005068	UNION, female bulkhead, 10 mm tube x 1/4 RPT	1	
11	1052893	ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem	2	

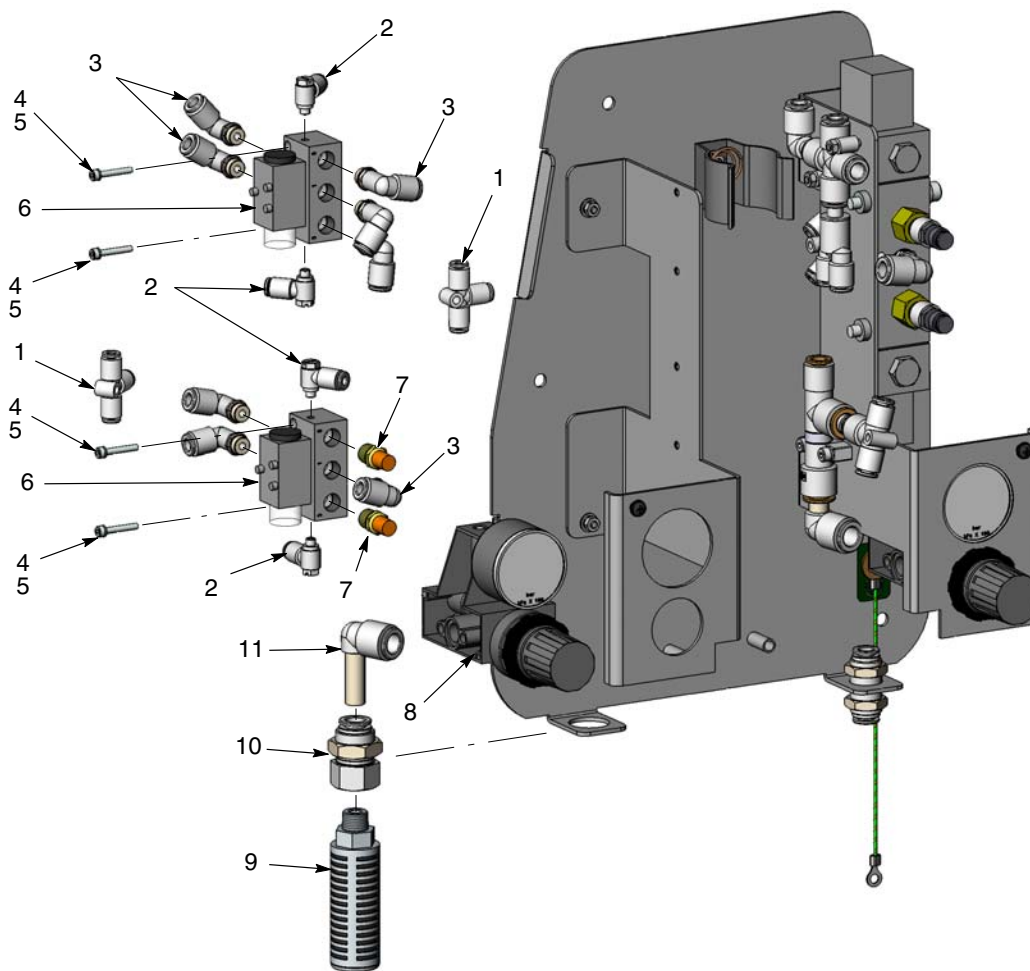


Figura 16 Comenzile pompei - partea stângă

Partea dreaptă

A se vedea Figura 17.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
12	982517	SCREW, socket, M4 x 20, zinc	2	
13	983403	WASHER, lock, M, split, M4, steel, zinc	8	
14	1052920	PUMP, vacuum generator	1	
15	1019093	CONNECTOR, plug in Y, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
16	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	6	
17	1056465	ELBOW, plug in, 8 mm tube x 8 mm stem, plastic	1	
18	1054619	UNION, cross, 4 mm tube x 8 mm tube	1	
19	1054592	VALVE, timing, high capacity HDLV pump	1	
20	972277	• CONNECTOR, male, elbow, 8 mm tube x 1/4 universal	1	
21	1054530	CONNECTOR, male, elbow, 4 mm tube x 1/4 universal	2	
22	1054593	SCREW, socket, M6 x 45, zinc	2	
23	983409	WASHER, lock, M, split, M6, steel, zinc	2	
24	-----	HOLDER, clamping, spring action	1	
25	1063245	SPRING, tapered, 0.312 x 0.750 in., pump grounding	1	
26	983402	WASHER, flat, M, narrow, M4, steel, zinc	4	
27	1054617	NIPPLE, reducing, 10 mm tube x 8 mm tube, plastic	1	
28	1054616	UNION, tee, 8 mm tube x 6 mm tube x 6 mm tube	1	
29	984706	NUT, hex, M5, steel, zinc	1	
30	983401	WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	1	
31	983021	WASHER, flat, E, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	1	
32	138142	WIRE, ground, power distribution	1	
33	240674	TAG, ground	1	
34	1002711	UNION, bulkhead, 8 mm tube x 8 mm tube	1	
35	288821	REGULATOR ASSEMBLY, 0-60 psi, 0-4 bar	1	

30 Pompa HDLV de înaltă capacitate Prodigy din generația II

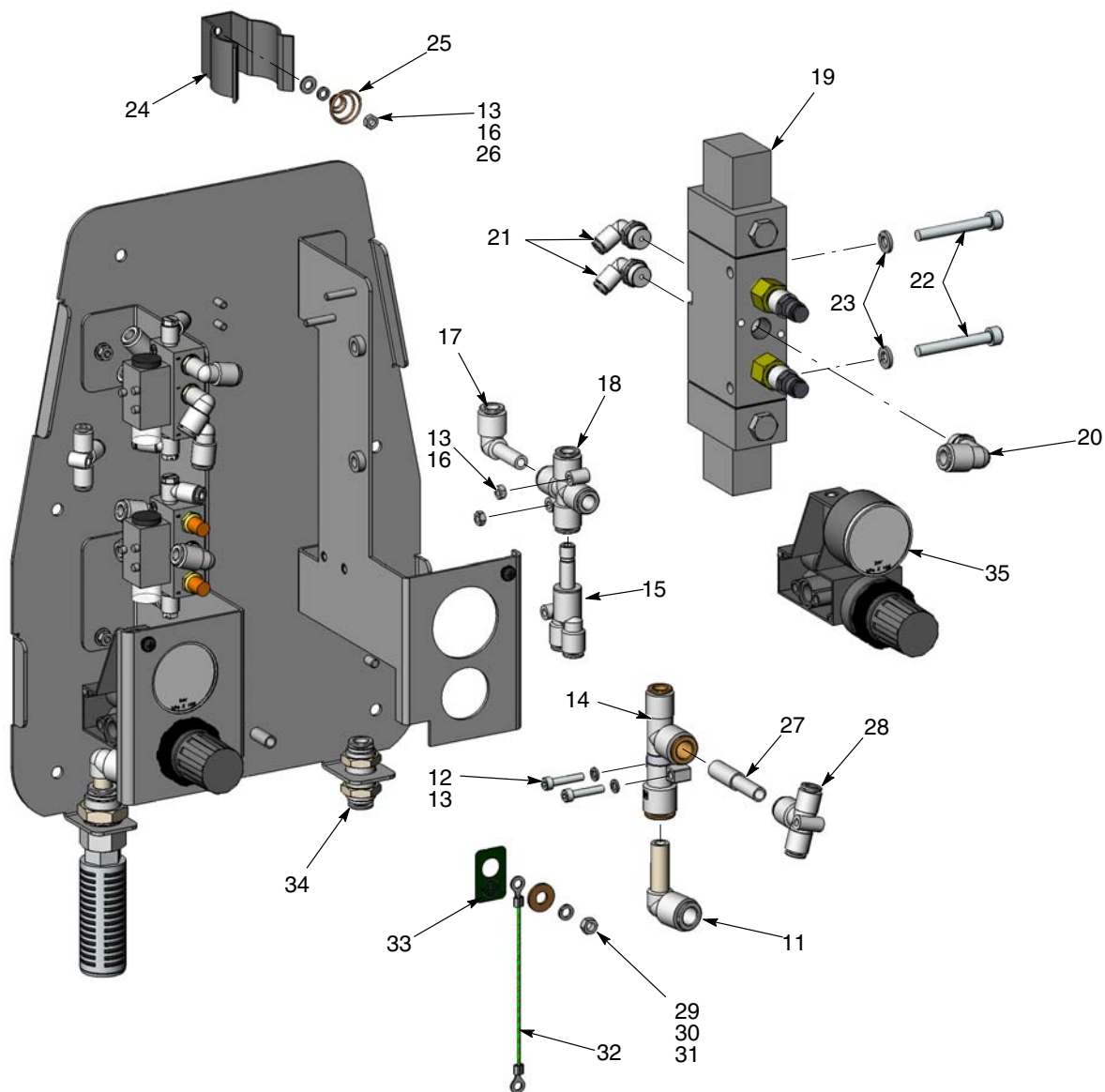


Figura 17 Comenzile pompei - partea dreaptă

Tubulatură pentru pulbere și aer

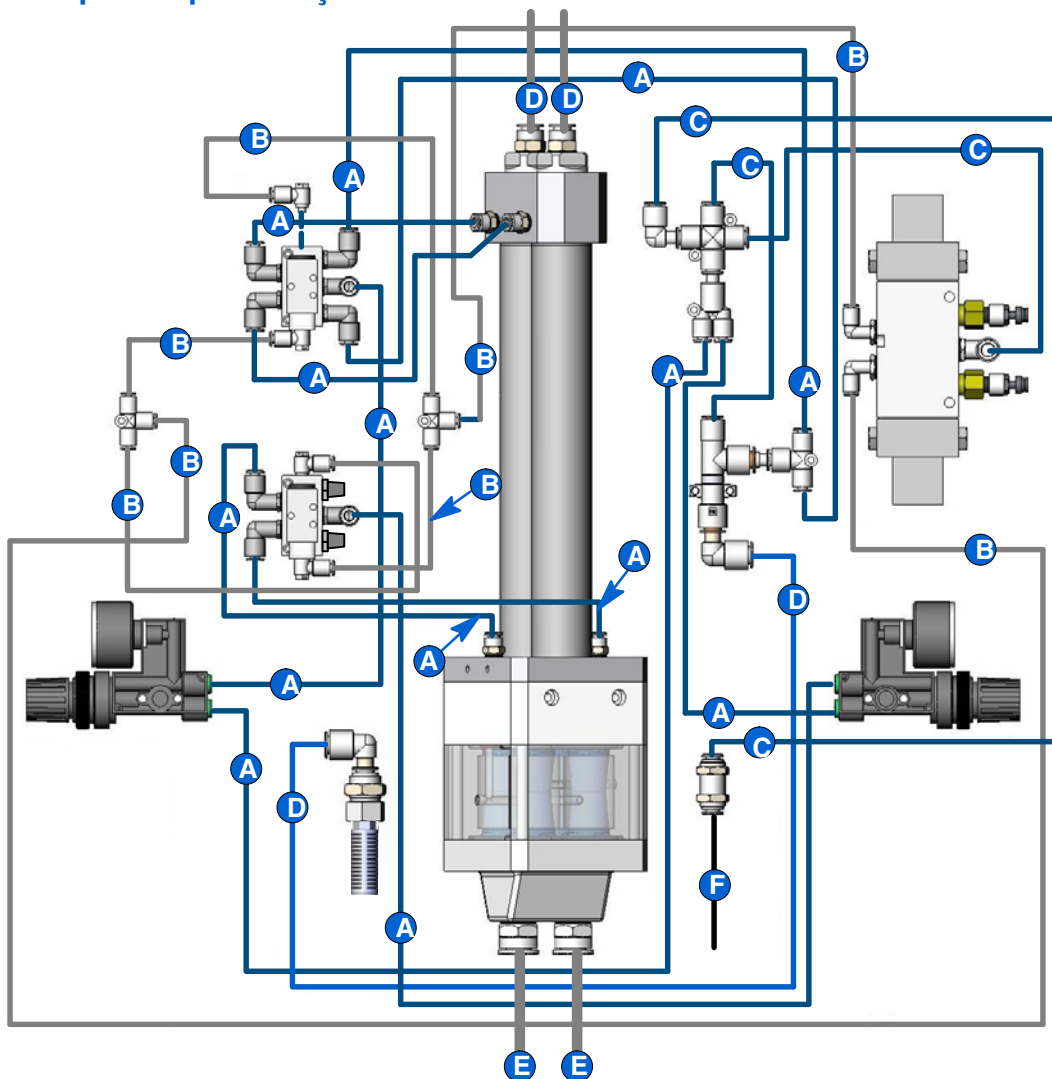


Figura 18 Tubulatură pentru pulbere și aer

Tubula-tură	P/N	Descriere
A	900742	6 mm diametru exterior, albastru
B	900617	4 mm diametru exterior, transparent
C	900618	8 mm diametru exterior, albastru
D	900740	10 mm diametru exterior, albastru
E	1063654	16 mm diametru exterior, transparent
F	900619	8 mm diametru exterior, negru

Adaptoare tub admisie

Ansamblul adaptor tubulatură de admisie adaptează cu ușurință tubulatura de admisie pe tubulatura de admisie a pompei standard. Adaptorul este disponibil pentru tuburile de admisie cu sau fără inel O exterior.

Adaptor cu inel O montat pe pompă

A se vedea Figura 19. Utilizați acest adaptor cu tuburi de admisie care nu au inel O exterior montat pe pompă.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
—	1068408	DISCONNECTOR, high-capacity HDLV pump, with pump mount O-ring	1	
1	1068402	• NUT, tube retaining, high-capacity HDLV pump	1	
2	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	1	
3	1068379	• MOUNT, pump adapter, with O-ring gland	1	
4	942143	• O-RING, silicone, 1.00 x 1.250 x 0.125 in.	1	

Adaptor fără inel O montat pe pompă

A se vedea Figura 19. Utilizați acest adaptor cu tuburi de admisie care au inel O exterior montat pe pompă.

Element	P/N	Descriere	Cantitate	Notă
—	1068409	DISCONNECTOR, high-capacity HDLV pump, without pump mount O-ring	1	
1	1068402	• NUT, tube retaining, high-capacity HDLV pump	1	
2	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	1	
3	1068400	• MOUNT, pump adapter, without O-ring gland	1	

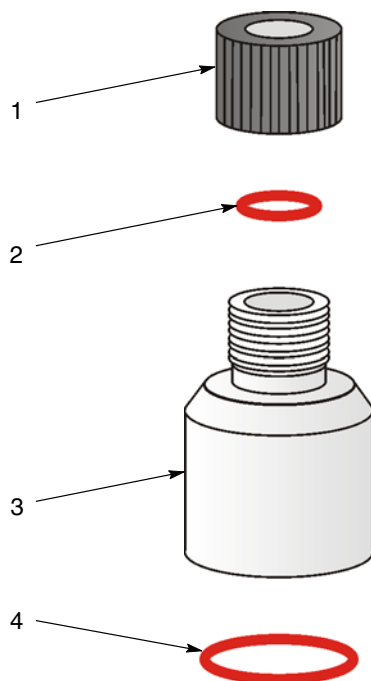


Figura 19 Piese adaptor tubulatură de admisie

Piese de schimb

Păstrați pe stoc unul dintre aceste asambluri pentru fiecare pompă din sistemul dvs.



Supapă de efilare
Set 1092272
(Include
4 supape de efilare,
2 discuri ale filtrului,
2 inele de etanșare,
și 1 dispozitiv de inserție)

Instrucțiuni la pagina 20

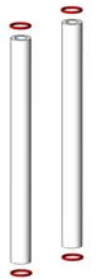
Supapă de efilare
(pentru contact cu
alimentele)
Set 1097919
(Include
4 supape de efilare,
2 discuri ale filtrului,
2 inele de etanșare,
și 1 dispozitiv de inserție)

Instrucțiuni la pagina 20



Supapă de efiare care nu
este conducătoare electric
Set 1092273
(Include
4 supape de efilare,
2 discuri ale filtrului,
2 inele de etanșare,
și 1 dispozitiv de inserție)

Instrucțiuni la pagina 20



Set tub de fluidizare standard
1057266
(Include 2 tuburi de fluidizare
și 4 inele de etanșare)

Instrucțiuni la pagina 15

Pentru pulberi cu proporții
ridicate de particule fine,
comandați setul 1104542



Colectorul superior în Y
Set 1057269
(Include
1 colector
și 2 inele de etanșare)

Instrucțiuni la pagina 16



Corpul Y inferior
P/N 1053976
(Cantitate de 1)

Instrucțiuni la pagina 16

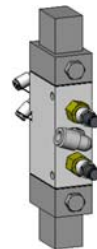


Service supapă de
control
Set 1078161
(Cantitate de 2)

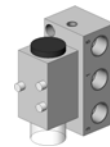


Actualizare supapă de
control
Set 1080160
(Include
2 racorduri,
2 supape de control,
2 bușoane,
6 inele de etanșare)

Utilizați pentru a
actualiza
pompele vehci la noul
tip
de supape de control



Supapă de
temporizare
P/N 1054592
(Cantitate de 1)



Supapă miniaturală
P/N 1054519
(Cantitate de 1)



Set de actualizare a
supapei de efilare
generația II
P/N 1092271
(Transformă
1081246 în 1092240
1087221 în 1092242)

34 Pompa HDLV de înaltă capacitate Prodigy din generația II