

Instrukcja obsługi

Maszyna do natrysku betonu

SSB 05.2 DUO
SSB 05.2 COM-F



PRODUCENT: FILAMOS, s.r.o.
Hatě 546, 261 01 Příbram, Republika Czeska
Tel: + 420 318 637 763, Fax: + 420 318 624 181
www.filamos.pl

SPIS TREŚCI		Strona
I.	Wstęp	3
II.	Zastosowanie	3
III.	Obsługa torkretnicy	3
IV.	Opis.....	5
V.	Dane techniczne	8
VI.	Wyposażenie maszyny	9
VII.	Materiał	10
VIII.	Wykonanie	10
IX.	Znakowanie.....	11
X.	Sprawdzenie	11
XI.	Dostawa	11
XII.	Gwarancja.....	12
XIII.	Pakowanie.....	12
XIV.	Transport.....	12
XV.	Magazynowanie	12
XVI.	Serwis	13
XVII.	Wykaz norm	13
XVIII.	Załączniki	13

I. Wstęp

Poniższa instrukcja obsługi (dalej tylko IO) jest przydatna dla uzyskania podstawowych informacji o bezpiecznym używaniu maszyny do natrysku betonu typu SSB 05.2 (dalej tylko torkretnicy), produkowanej przez firmę FILAMOS, s.r.o., Hatě 546, 261 01 Příbram, Republika Czeska. Dalsze informacje, rekomendacje i parametry techniczne są zawarte w Instrukcji obsługi i konserwacji torkretnicy opracowanej przez wytwórcę. Instrukcja Obsługi jest obowiązująca dla wszystkich użytkowników powyższej torkretnicy.

II. Zastosowanie

Maszyna do natrysku betonu SSB 05.2 jest przeznaczona do prowadzenia natrysku metodą na sucho przy wzmacnianiu wyrobisk górniczych, wodociągów, budownictwa wodnego i budowli inżynierskich. Służy również do wykonywania rekonstrukcji obiektów betonowych i budownictwie kolejowym.

W przemyśle energetycznym i hutniczym stosowane są do natrysku materiałów ogniotrwałych podczas wykonywania wykładzin pieców, kadzi odlewniczych, baterii koksowniczych itp. na zimno, jak również na gorąco. Maszynę można również użyć do transportu pneumatycznego odpowiednich materiałów sypkich.

Torkretnica jest przeznaczona do środowiska bez niebezpieczeństwa wybuchu metanu (SNM-0) czy innych gazów łatwopalnych według ČSN EN 1127-2.

Torkretnicę można używać w środowisku z temperaturą + 5 °C do + 40 °C.

III. Obsługa torkretnicy

Obsługa i sterowanie torkretnicą polega na otwieraniu i nastawianiu przewodu z powietrzem pod ciśnieniem do wydmuchiwania mieszanki i uruchamianiu silnika. Przy działaniu maszyny nie jest potrzebna obsługa, wyjątkiem jest dopelnienie suchej mieszanki i jej natrysk. Po wypróżnieniu leja wysypowego i przedmuchiwania przewodów powietrzem bez mieszanki wyłącza się wyłącznikiem maszynę z sieci i zamyka się przewód powietrza.

Obsługa musi przejść konieczny instruktarz i być dokładnie zapoznaną z:

- Instrukcją Obsługi,
- Instrukcją Obsługi i Konserwacji,
- Regulaminem dotyczącym eksploatacji przygotowanym dla odpowiedniej budowy.

Obsługa powinna używać również środków ochrony osobistej, przypisanym do pracy z tymi maszynami zawarte w „Instrukcji Obsługi i Konserwacji“ (kask ochronny, ochrona wzroku i układu oddechowego przeciwko zapyleniu, ochronne

ubranie i obuwie, rękawice ochronne). Obsługa maszyny jest zobowiązana prowadzić codzienne zapisy w dzienniku eksploatacji.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa przy:

- instalacji i montażu – Montaż torkretnicy jest prowadzony u producenta, gotowy produkt jest przywożony w całości. W miejscu jego osadzenia jest przeprowadzana kontrola z punktu widzenia dokładności i całości wyposażenia, a po dostarczeniu na miejsce pracy podłącza się maszynę do sieci i do rozrządu powietrza,
- rozruchu – Torkretnicę włącznie z wyposażeniem należy przed rozruchem rzetelnie zmontować i muszą zostać przeprowadzone wszystkie montażowe i następcze kontrolne operacje zgodnie z „Instrukcją Obsługi i Konserwacji“ producenta,
- używaniu – Torkretnicę można używać jedynie w zgodności z opracowaną przez producenta „Instrukcją Obsługi i Konserwacji“. Obsługę maszyny prowadzi pracownik, który jest zarazem odpowiedzialny za doskonały stan maszyny,
- transporcie – Maszynę transportuje się na odpowiednich platformach transportujących, o których decyduje kierownik budowy. Masa torkretnicy wynosi 410 (DUO), ewentualnie 420 kg (COM-F) z tolerancją $\pm 5\%$. Każda maszyna jest wyposażona w otwory przyczepne do połączenia z maszyną podnoszącą. Przy czynności tej należy zachować szczególną ostrożność,
- montażu i demontażu – Montaż i demontaż węży prowadzony jest przy każdym przemieszczeniu na inne miejsce pracy. Przemieszczenie maszyny w całości przeprowadza się za pomocą urządzeń mechanicznych (dźwig, samochód ciężarowy). Przed każdym demontażem należy torkretnicę zabezpieczyć, aby się w środku nie wytworzyło ciśnienie powietrza i aby była odłączona od sieci elektrycznej,
- nastawieniu – Polega na nastawieniu według „Instrukcji Obsługi i Konserwacji“. Proste czynności bez wpływu na bezpieczeństwo urządzenia prowadzi, według warunków lokalnych, obsługa. Pozostałe czynności należy powierzyć fachowemu serwisowi,
- utrzymaniu – Drobne i codzienne konserwacyjne zabiegi prowadzi obsługa maszyny według specyfikacji czasowej z „Instrukcją obsługi i utrzymania“. Ciężkie zabiegi wiążące się z większą fachową wiedzą i wyposażeniem prowadzi autoryzowany punkt serwisowy dla tych urządzeń,
- likwidacji – Likwidacja sprzętu polega na posortowaniu części maszyny na:
 - części z niebezpiecznymi substancjami niezanieczyszczającymi złom stalowy
 - metale kolorowe,

- masy plastyczne, gumy oraz komponenty z zanieczyszczającymi substancjami – należy je likwidować w zgodności z ustawą o postępowaniu z niebezpiecznymi odpadami.

Instrukcje do przeszkolenia

Obsługiwać torkretnicę mogą jedynie osoby psychicznie i fizycznie sprawne, w wieku powyżej 18lat, teoretycznie i praktycznie przygotowane obsługiwać maszynę.

Inne sposoby użytku

Maszyny niemożna użyć do innego celu niż do natrysku suchej betonowej mieszanki, ognioodpornych mieszanek czy materiałów im podobnych. Przy ewentualnym innym użytku, producent nie ręczy za szkody wynikłe z tej czynności. Nie przewiduje się, by torkretnica była obsługiwana przez niewykwalifikowaną obsługę.

IV. Opis

Maszyna składa się z tych oto głównych części:

- napęd torkretnicy (silnik elektryczny, skrzynka przekładniowa, napęd pasowy),
- główna rama,
- bęben dozujący z płytą ścierną,
- głowica maszyny z górną płytą uszczelniającą, dolną płytą uszczelniającą i strzykawką,
- lej wysypowy z wibratorem,
- oczyszczający wypróżniający sprzęt,
- śruby do ściskania,
- chwytacz pyłu (wydmuch) i worek filtra,
- powietrzny rozrząd z manometrami,
- instalacja elektryczna,
- falownik (w modelu COM-F)
- centralny system smarowania,
- małe koła (podwozie kolejowe, rama),
- wyposażenie DN 32, DN 40, DN 50 (węże z szybkozłączami oraz dysza, płyty uszczelniające, nasadka dyszy).

Napęd maszyny jest stworzony ze skrzyni biegów z:

- 2-obrotowym silnikiem elektrycznym (DUO)
- 1 biegowym silnikiem elektrycznym z falownikiem (COM-F).

Na ramie zamieszczona jest łożyskowa część bębna dozującego, napęd maszyny i rozrząd powietrza. Na bokach głównej ramy są przyśrubowane bantamowe koła.

Bęben dawkujący jest umocowany na górnej stronie wałów łożyskowej części za pomocą czworoboku i ściskające nakrętki.

Głowica maszyny jest zaczepiona na przegubowej ramie. Na jej spodniej stronie jest zaczepiona płyta uszczelniająca przylegająca do bębna dozującego swoją dolną stroną. Do górnej części głowicy jest podłączony przewód powietrza, lej wyspowy, chwytacz pyłu (wydmuch) i worek filtra.

Na ramie jest zaczepiona dolna płyta uszczelniająca, do której przylega bęben dozujący, dalej strzykawką i chwytacz pyłu (wydmuch).

Lej wyspowy torkretnicy ma dołączone sito i wibrator dla przyspieszenia napełniania mieszanki.

Głowica maszyny jest zaczepiona za pomocą czterech śrub ściągających, którymi reguluje się napór płyt uszczelniających na bęben dozujący.

Chwytacz pyłu (wydmuch) i worek filtra służą do wylapania powstałego powietrza i pylistych elementów z wałów bębna dozującego.

Rozrząd powietrza składa się z głównego przewodu i systemu czterech zaworów. Główny przewód jest wyposażony w jeden zawór oraz w złączkę do przyłączenia węży doprowadzających DN 40 powietrza pod ciśnieniem. System zaworów służy do kierowania powietrza do głowicy maszyny (górne powietrze), do wydmuchiwania (dolne powietrze), do czyszczenia maszyny i do kierowania pneumatycznym wibratorem. Zawory doprowadzające powietrze do głowy (górne powietrze) i do wydmuchiwania (dolne powietrze) są wyposażone w manometry. Rozrząd powietrza jest zlokalizowany na zewnątrz obudowy maszyny.

Centralny układ smarowania składa się z aparatu smarowego ze zbiornikiem, sterowaniem i mechanizmem kontrolnym, wylotem i przewodem. Układ smarowania dostarcza smar lub olej między powierzchnie uszczelniającej i ściernej płyty, przez co zmniejsza ich nadmierne ścieranie. Do suchego natrysku używany jest smar typu A00 (Mogul, Madit, Slovnaft).

Układ sterowania maszyny jest zlokalizowany na bocznej stronie obudowy silnika elektrycznego. Przewód powietrza pod ciśnieniem jest z boku obudowy.

Cała maszyna jest umieszczana na trwałej ramie, podwoziu kolejowym, lub na bantamowych kołach.

Zasada działania maszyny SSB 05.2

Maszyna do natrysku betonu SSB 05.2 działa na zasadzie transportu pneumatycznego.

Technologia natrysku betonu na sucho

Sucha mieszanka przeznaczona do natrysku lub przewozu jest sypana do leja wysypowego i płynnie wypełnia walce stale dozującego bębna umieszczonego pod nasypką. Dla łatwiejszego transportu mieszanki do dozującego bębna lej wysypowy maszyny jest wyposażony w wibrator i urządzenie klarujące. Obrotowym ruchem dozującego bębna mieszanka jest unoszona o 180° w kierunku górnego przewodu powietrza, którym jest wydmuchiwana z poszczególnych walców dozującego bębna w kierunku węży doprowadzających. Przy przechodzeniu mieszanki do węży doprowadzających dodany jest prąd powietrza pomagający płynnemu przemieszczeniu się materiału w wężach. Na końcach węży zamontowana jest natryskowa dysza, do niej jednocześnie doprowadzana jest partia wody i dochodzi tu do zamoczenia doprowadzanej mieszanki. Pożądane namoczenie mieszanki jest regulowane kurkiem przepływowym.

Napęd maszyny

Torkretnica jest napędzana silnikiem elektrycznym.

W wersji DUO napęd składa się z 2-obrotowego silnika elektrycznego i przekładni czołowej. Urządzenie posiada 2 napędy, które można uruchomić przy pomocy przełącznika obrotów.

W wersji COM-F silnik elektryczny jest połączony przekładnią pasową z przekładnią czołową. Wał wyjściowy przekładni napędza dozownik bębnowy. Wydajność regulowana jest elektronicznie za pomocą falownika.

V. Dane techniczne

SSB 05.2 DUO: 4/6 biegunowy dwuprędkościowy silnik elektryczny 2,6/1,87 kW
 Obroty wyjściowe bębna: 8/12 obr/min

Parametr	Wirnik 1,65L		Wirnik 3,9L		Wirnik 6,9L	
Objętość bębna /dm ³ /	1,65		3,9		6,9	
Obroty bębna /min ⁻¹ /	8	12	8	12	8	12
Teoret. wydajność m ³ x h ⁻¹ *	0,8	1,2	1,9	2,9	3,3	5,0

SSB 05.2 COM-F: 4-biegunowy dwuprędkościowy silnik elektryczny 3 kW
 z falownikiem
 Obroty wyjściowe bębna w zakresie 5 - 15 obr/min

Parametr	Wirnik 1,65L		Wirnik 3,9L		Wirnik 6,9L	
Objętość bębna /dm ³ /	1,65		3,9		6,9	
Obroty bębna /min ⁻¹ /	5	15	5	15	5	15
Teoret. wydajność m ³ x h ⁻¹ *	0,5	1,5	1,1	3,4	2,1	6,2

* Wydajność techniczna maszyny zależna jest od rodzaju i składu transportowanej mieszanki, jej wilgotności, odległości transportowania, ilości i ciśnienia sprężonego powietrza oraz sposobu uzupełniania zbiornika maszyny.

Rodzaj bębna dobierany jest według wymaganej mocy maszyny.

Parametry techniczne

Parametr	
Zużycie powietrza [m ³ x min ⁻¹] (odległość transportowa 40 m)	4-5 (DN 25/32/40) 6-8 (DN 50)
Ciśnienie powietrza [MPa]	0,5 - 0,6
Minimalne ciśnienie wody w dyszy [MPa]	0,3
Maksymalna wilgotność materiału [%]	6
Maksymalne uziarnienie transportowanego materiału [mm]	8 (DN 25/DN 32); 16 (DN 40/DN 50)
Średnica węży doprowadzających [mm]	DN 25/32/40/50
Średnica węży doprowadzających wodę [mm]	DN 20
Odległość transportu poziomego [m]	max. 300
Odległość transportu pionowego [m]	max. 100
Układ napięcia	3x400 V / TN-S
Skrajne dozwolone odchylenie napięcia	± 10 %
Pokrycie	IP 55

Długość i wysokość transportu są bezpośrednio zależne od:

- składu i wilgotności transportowanej mieszanki (zaleca się próby indywidualne),
- dostatecznej ilości sprężonego powietrza,
- węży lub rur doprowadzających (przy większych odległościach powinny być proste, bez łuków).

Sprężone powietrze powinno być zawsze suche.

Podstawowe wymiary i wagi

SSB 05.2 COM-F

Parametr	
Długość [mm]	1540
Szerokość [mm]	710
Wysokość [mm]	1230
Masa (bez wyposażenia) [kg]	420

SSB 05.2 DUO

Parametr	
Długość [mm]	1370
Szerokość [mm]	710
Wysokość [mm]	1230
Masa (bez wyposażenia) [kg]	410

VI. Wyposażenie maszyny

Do maszyny dostarczane jest wyposażenie odpowiadające oczekiwanemu użytku i mocy maszyny. (DN 25, DN 32, DN 40, DN 50).

- wąż przedłużający – 20 m
- wąż końcowy z dyszą - 20 m
- wąż wodny – 20 m
- górna płyta uszczelniająca – 3 szt.
- dolna płyta uszczelniająca – 3 szt.
- nasadka dyszy – 2 szt.

Chodzi o zalecane wyposażenie maszyny. Poszczególne części może klient domówić według potrzeb (węże, ilość płyt uszczelniających, itp.).

VII. Materiał

Materiał użyty do produkcji odpowiada chemicznym składem i własnościami mechanicznymi zgodnie z dokumentacją producenta.

Własności kruszywa do natryskiwanego betonu muszą odpowiadać ČSN EN 12620 a ČSN EN 13055-1.

VIII. Wykonanie

Wszystkie części są wyrabiane według dokumentacji wykonawczej. Odchylenia wymiarowe według ČSN ISO 2768-1.

Instalacja elektryczna jest przeprowadzona według ČSN EN 60204-1. Ochroną przed zbyt wysokim napięciem (przebieciem) jest samoczynne odłączenie od sieci.

Pokrycie części jest przeprowadzone zgodnie z dokumentacją i ČSN EN 12329. Niepokryte części są przed montażem na miejscach styku opatrzone farbą podkładową.

Spawy wykonane są według rysunków wykonawczych i normy ČSN EN ISO 9692-1.

Produkt zabezpieczony jest powłoką antykorozyjną, dla trzeciej klasy agresywności środowiska. Powłoka odpowiada normie ČSN ISO 3864.

IX. Znakowanie

Torkretnica jest oznaczona etykietą zawierającą:

- nazwę i siedzibę producenta
- numer produkcyjny/rok produkcji
- ciśnienie nominalne powietrza
- ciśnienie nominalne wody
- pobór mocy maszyny
- nominalne napięcie
- masa torkretnicy

Uwaga: Silnik elektryczny i skrzynka przekładniowa mają własne etykiety.

X. Sprawdzenie

Po montażu bada się całą maszynę sprawdzając ją przy chodzie bez mieszanki.

Przy sprawdzeniu jest kontrolowane:

- Szczelność płyt uszczelniających i bębna dozującego (przy uszczelnieniu strzykawki, dokręceniu śrub),
- obciążenie silnika bez mieszanki przy dokręconych śrubach ściskających,
- kierunek obrotu bębna dozującego (w kierunku wskazówek zegara),
- sprawność i szczelność rozrządu powietrznego,
- sprawność wibratora i wyposażenia czyszczącego.

Przeprowadzenie badań jest potwierdzone w Oświadczeniu o jakości i kompletności wyrobu.

XI. Dostawa

Maszyna jest dostarczona zmontowana wraz z towarzyszącą dokumentacją zawierającą:

- Instrukcje Obsługi,
- Instrukcje Obsługi i Konserwacji,
- Oświadczenie o jakości i kompletności wyrobu,
- Katalog części zamiennych.

XII. Gwarancja

Termin gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty dostarczenia maszyny kupującemu, chyba że w umowie kupna uzgodniono inaczej.

Producent nie udziela gwarancji:

- Jeżeli maszyna używana jest w innych celach i innym sposobem niż jest to opisane w Instrukcji Obsługi i Instrukcji Obsługi i Konserwacji,
- jeżeli o maszynę nie dbano z należytą uwagą (niestosowne składowanie, wadliwy montaż, obsługa),
- jeżeli w produkcji przeprowadzono zmiany, przeróbka lub remont bez uprzedniej zgody dostawcy,
- jeżeli doszło do uszkodzenia wyrobu w wyniku złego podłączenia elektrycznego,
- jeżeli doszło do uszkodzenia wyrobu przez osoby trzecie, lub przez siłę wyższą,
- przy ubieganiu się o reklamację bez „Oświadczenia o jakości i kompletności wyrobu”,
- na części maszyny zużyte w codziennej działalności. tj. płytki uszczelniająca, płyta ścierna, bęben dozujący, strzykawka, węże doprowadzające, dysza.

XIII. Pakowanie

Maszynę dostarcza się na rodzimym jak i zagranicznym rynku na palecie. Inny sposób pakowania musi być uzgodniony w umowie kupna. Podstawowe wyposażenie jest ułożone na palecie razem z maszyną, ewentualnie w leju wysypowym maszyny. Wszystkie opakowania nie są zwrotne, a koszty z nimi związane pokrywa odbiorca.

XIV. Transport

Torkretnica jest transportowana za pomocą zwykłych środków transportu. Przy przewozie maszyna musi być zabezpieczona tak, aby nie doszło do jej samoczynnego uwolnienia lub uszkodzenia.

XV. Magazynowanie

Maszynę i jej wyposażenie koniecznie należy składować w pomieszczeniach, które są chronione przeciwko niekorzystnym wpływom, nadmiernej wilgoci, oparom cieczy agresywnych, oleju czy powstawaniu pleśni.

XVI. Serwis

Serwis jest przeprowadzany według warunków serwisowania zawartych w Instrukcji obsługi i konserwacji.

XVII. Wykaz norm

Przy projekcie maszyny i ocenie zgodności były użyte następujące normy: Dyrektywy Unii Europejskiej nr. 98/37/ES – dotycząca wyposażenia maszyn, podstawowe wymagania według załącznika nr 1 k NV 24/2003 Sb., ČSN EN ISO 12100-2, ČSN EN 294, ČSN EN 418, ČSN EN 811, ČSN EN 953, ČSN EN 983, ČSN EN 1037, NV 178/2001 Sb., NV 502/2000 Sb., ČSN EN 1127-2, ČSN EN 12620, ČSN EN 13055-1, ČSN ISO 2768-1, ČSN EN 60204-1, ČSN EN 12329, ČSN EN ISO 9692-1, ČSN ISO 3864.

XVIII. Załączniki

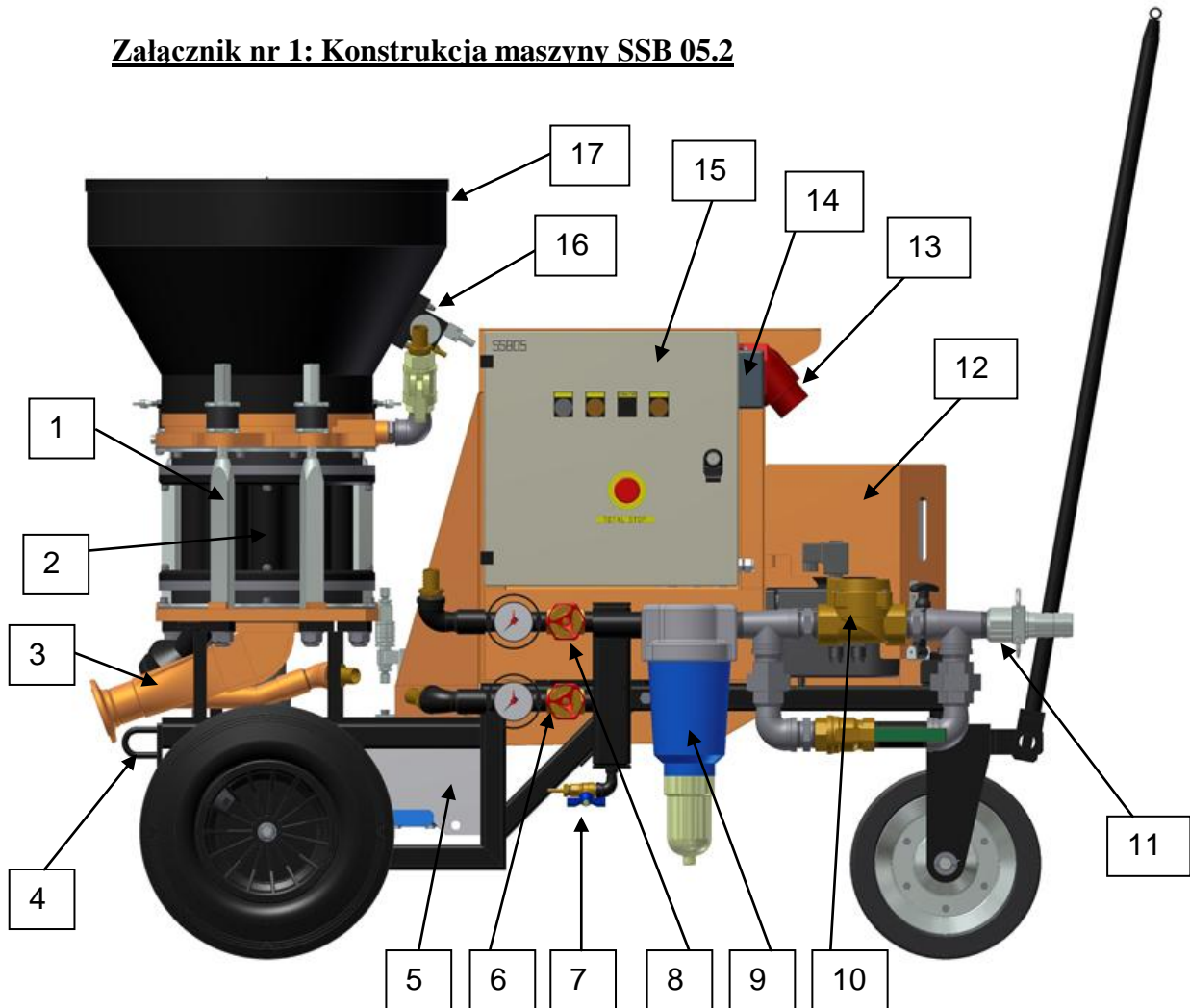
Załącznik nr 1: Konstrukcja maszyny SSB 05.2

Příbram – kwiecień 2014

Opracował: Ing. Jiří Labuda

Firma: FILAMOS, s.r.o., Hatě 546, 261 01 Příbram, Republika Czeska

Załącznik nr 1: Konstrukcja maszyny SSB 05.2



1. Śruby ściągające
2. Bęben dozujący
3. Wyrzutnik
4. Oko do zawieszania
5. Przekładnia
6. Regulacja dolnego doprowadzenia powietrza
7. Zamknięcie powietrza do wibratora
8. Regulacja górnego doprowadzenia powietrza
9. Separator wody
10. Zawór elektromagnetyczny (zasuwa powietrzna)
11. Główne doprowadzenie powietrza
12. Automatyczne smarowanie
13. Przyłącze energii elektrycznej
14. Przyłącze zdalnego sterowania
15. Rozdzielnica elektryczna ze sterowaniem maszyny
16. Wibrator powietrzny
17. Lej wsypany

Opcjonalne komponenty, jak na przykład falownik, zdalne sterowanie, separator wody, zawór elektromagnetyczny do odcinania doprowadzenia powietrza, automatyczne smarowanie nie są wyposażeniem standardowym maszyny i są montowane tylko na zamówienie.