DOZOWNIKI WOLUMETRYCZNE

DSL 35/75/150 V

OPIS

Seria DSL V to śrubowe dozowniki wolumetryczne – uniwersalne i najbardziej ekonomiczne rozwiązanie problemu podawania materiałów sypkich o różnej charakterystyce i uziarnieniu z zadanym przepływem.

Budowa i praca. Dozownik składa się z komory głównej oraz elementu dozującego – śruby z trzpieniem prowadzącym lub spirali, dobieranych do właściwości materiału. Wydajność reguluje się zmianą prędkości obrotowej elementu dozującego, a równomierne wypełnienie komory wspomaga poziomy agitator napędzany osobnym silnikiem, pracujący ze stałą prędkością. Dzięki temu dozownik podaje materiały zarówno dobrze, jak i trudno płynące.

Wykonanie. Konstrukcja w całości ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304) lub opcjonalnie 1.4404 (AISI 316L). Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne standardowo elektropolerowane, spoiny wewnętrzne ciągłe. Możliwe wykonanie higieniczne – powierzchnie i spoiny szlifowane (Ra < 0,8 µm).

Modele serii DSL V mogą być zamawiane wraz z zasobnikami o różnych pojemnościach – od 30 do 2400 l.

WYDAJNOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA

DSL35V

- Wydajność minimalna obliczona dla 10 obr./min
- Wydajność maksymalna obliczona dla 250 obr./min
- Zakres dozowania (min:max): 1:12
- Maksymalny błąd dozowania po kalibracji: ±(2–4) % wartości zadanej

ELEMENT DOZUJĄCY · V (min – max) [l/h]

El. dozujący	V [l/h]
Ø18×9	0,5–30
Ø18×18	1–65
Ø25×12,5	1,5–70
Ø25×25	3,5–160
Ø35×17,5	7–220
Ø35×35	15–450

DSL75V

- Wydajność minimalna obliczona dla 10 obr./min
- Wydajność maksymalna obliczona dla 250 obr./min
- Zakres dozowania (min:max): 1:12
- Maksymalny błąd dozowania po kalibracji: ±(2–4) % wartości zadanej

ELEMENT DOZUJĄCY · V (min – max) [l/h]

El. dozujący	V [l/h]
Ø35×17,5	7–220
Ø35×35	15–450
Ø44×22	14–450
Ø44×44	30–900
Ø57×28,5	25–1000
Ø57×57	50–2000
Ø74×37	70–2000
Ø74×74	150–5000

DSL150V

- Wydajność minimalna obliczona dla 10 obr./min
- Wydajność maksymalna obliczona dla 200 obr./min
- Zakres dozowania (min:max): 1:12
- Maksymalny błąd dozowania po kalibracji: ±(2–4) % wartości zadanej

ELEMENT DOZUJĄCY · V (min – max) [l/h]

El. dozujący	V [l/h]
Ø74×37	70–2000
Ø74×74	150–5000
Ø89×44,5	120–3500
Ø89×89	250–7500
Ø127×63,5	480–9000
Ø127×127	900–18000
Ø150×75	750–15000
Ø150×150	1500–30000

Układ napędowy.

- Silnik prądu przemiennego 3 × 400 V z przekładnią ślimakową SEW
- Opcjonalnie napęd 3 × 500 V AC lub w wersji aseptycznej
- Opcjonalnie falownik zintegrowany z przekładnią elementu dozującego

Opcje dodatkowe.

* Zasobnik o geometrii ułatwiającej przepływ materiału
* Wykonanie higieniczne: spoiny ciągłe wewnątrz i na zewnątrz konstrukcji, powierzchnie i spoiny wewnętrzne szlifowane (Ra < 0,8 µm)
* Pionowa rura wylotowa
* Zawór odcinający strumień materiału dla dozowania wsadowego
* Wykonanie Ex do stref zagrożenia wybuchem
* Zasobnik o przekroju okrągłym z dodatkowym, pionowym agitatorem (dla materiałów trudno płynących, lepkich)

ZASOBNIKI I KOMORY

Dla każdej komory możliwe jest wykonanie zasobnika o geometrii ułatwiającej przepływ materiału.

Model	Poj. komory [l]	Poj. całkowita z opcjonalnym zasobnikiem [l]
DSL35V	12,5	30 / 40 / 65
DSL75V	40	100 / 200 / 300
DSL150V	60	400 / 600 / 1200 / 1800 / 2400

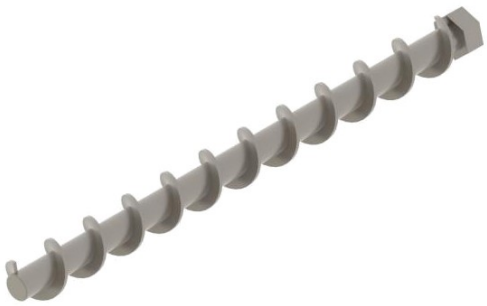
RODZAJE ELEMENTÓW DOZUJĄCYCH

SPIRALA

Rozwiązanie najczęściej stosowane, preferowane dla materiałów trudno płynących, kohezywnych i adhezywnych. Mała powierzchnia styku z produktem zapobiega osadzaniu się materiału na elemencie dozującym.

ZASTOSOWANIE DLA MATERIAŁÓW

- trudno płynących (np. mąka, soda, granulaty)
- drobnych i lepkich, mogących gromadzić się na trzpieniu prowadzącym (np. kakao, biel tytanowa)
- o dużych cząstkach, powodujących duże tarcie między trzpieniem a rurą przelotową
- wymagających podwyższonych warunków higienicznych (np. materiały spożywcze)



ŚRUBA PEŁNA

Rozwiązanie preferowane dla materiałów dobrze płynących o dużej gęstości nasypowej (ponad 1200 kg/m^3) oraz mocno ściernych. Trzpień prowadzący zmniejsza ryzyko niekontrolowanego płynięcia; możliwe obustronne łożyskowanie elementu dozującego.

ZASTOSOWANIE DLA MATERIAŁÓW

- dobrze płynących oraz bardzo sypkich (np. sól, cukier)
- łatwo podlegających aeracji, z tendencją do niekontrolowanego płynięcia (np. węglany, gips)
- wysoce ściernych (np. piasek kwarcowy)
- kruchych (np. płatki, kawa rozpuszczalna)

MATERIAŁY SYPKIE

Materiał sypki to ziarnisty lub kruchy produkt w stanie umożliwiającym przenoszenie potokowe. Najważniejsze właściwości to gęstość nasypowa, kąt nasypu, frakcja uziarnienia, kształt ziaren, kohezja oraz adhezja. Materiały sypkie mogą zachowywać się jak płyn – płynąć po przekroczeniu energii aktywacji – przy czym cząstki produktu nie zmieniają swojego kształtu podczas transportu. Wszystkie te właściwości składają się na jeden, bardzo istotny parametr: sypkość materiału.

MATERIAŁ SYPKI MOŻE BYĆ:

- dobrze płynący (np. sól, kukurydza, cukier)
- średnio płynący (np. mąka, soda)
- łatwo podlegający aeracji, z tendencją do niekontrolowanego płynięcia (np. węglany, popioły lotne, gips)
- fluidyzowalny (np. kakao)
- kohezywny – spoisty (np. biel tytanowa, stearyniany)
- adhezywny – lepki (np. sadza, pigmenty)
- ścierny (np. piasek kwarcowy, węglik krzemu)
- ściśliwy (np. kreda)
- kruchy (np. płatki, kawa rozpuszczalna)

DOZOWNIK WOLUMETRYCZNY CZY GRAWIMETRYCZNY?

Dozowniki wolumetryczne podają stałą objętość materiału na jednostkę czasu, a wydajność reguluje się zmianą prędkości elementu dozującego. W przypadku dozowników śrubowych jest to prędkość obrotowa śruby z trzpieniem prowadzącym lub spirali.

Dozowniki grawimetryczne podają określoną masę materiału na jednostkę czasu. Dzięki sprzężeniu zwrotnemu w postaci wagi sterownik otrzymuje dokładną informację, ile materiału zostało podane, i kontroluje dozowanie niezależnie od zmian gęstości nasypowej produktu.

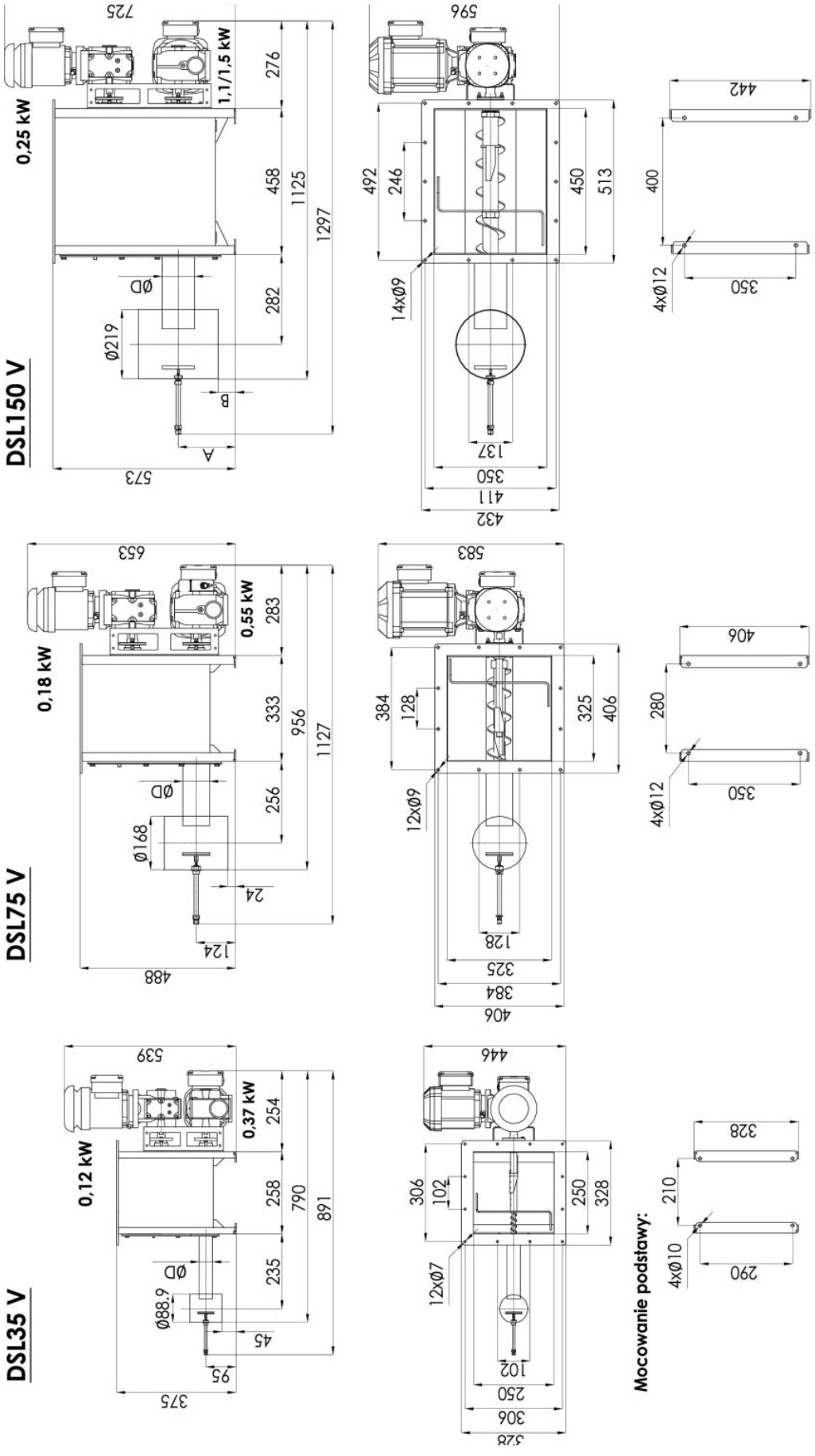
Tryb porcjowy (batching). Nowoczesne układy sterowania dzielą dozowanie na etap zgrubny (np. 90 % porcji z pełną prędkością) i dokładny (ostatnie 10 % z prędkością 30 %), a przy kolejnych porcjach uwzględniają wyniki poprzednich ważeń i wyłączają dozowanie odpowiednio wcześniej. W dozowaniu ciągłym stosuje się regulatory PID i kontrolę podawania w czasie rzeczywistym.

ELEMENT DOZUJĄCY – ŚREDNICE

Model DSL	Śruba Ø [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]
35	18	22	–	–
35	25	32	–	–
35 / 75	35	42,4	–	–
75	44	50	–	–
75	57	63,5	–	–

Model DSL	Śruba Ø [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]
75 / 150	74	85	180	55
150	89	101,6	180	55
150	127	139,7	146	21
150	150	168	146	21

WYMIARY



Wymiary orientacyjne. Rysunek certyfikowany do zabudowy wydajemy na życzenie.