

# RATAJ®

**BEZOSIOWE PRZENOŚNIKI SPIRALNE**

## Instrukcja obsługi - oryginalna

Obsługa przenośnika powinna przeczytać dokładnie niniejszą instrukcję obsługi.

**RL, RLN, RLP, RRL, RLE, RLNE, RRN**

<b>Nazwa:</b>	BEZOSIOWY PRZENOŚNIK SPIRALNY
<b>Typ:</b>	RL, RLP, RRL, RLE, RLNE, RRN wariant 60 - 750 RLN wariant 25 - 600
<b>Producent:</b>	RATAJ a.s., Doubravice 121, 370 08 České Budějovice, Republika Czeska tel./fax: +420/ 387 240 910, 387 241 041, 387 241 630, tel. +420/ 602 270 883, 777 270 883 <a href="http://www.rataj.cz">http:// www.rataj.cz</a> , e-mail: <a href="mailto:rataj@rataj.cz">rataj@rataj.cz</a>
<b>Autoryzowany przedstawiciel w Polsce</b>	RATAJ Polska Sp. z o.o., ul. Byczyńska 120, PL- 46 203 Kluczbork, Polska Tel./fax: +48/ 774 109 401, Tel. kom.: + 48/ 510 145 097, <a href="http://www.rataj.cz">www.rataj.cz</a> , email: <a href="mailto:r.hunka@wp.pl">r.hunka@wp.pl</a>

Zarejestruj następujące informacje dotyczące Twojego przenośnika. Informacje te trzeba znać zamawiając części zamienne, w przypadku zaginięcia lub kradzieży.

Numer fabryczny	
Data dostawy	
Numer umowy	
Dostawca	
Ulica	
Miasto i kod poczt.	
Telefon, fax	

Uwagi:

1. Spis treści instrukcji obsługi
2. Wprowadzenie
3. Przeznaczenie wyrobu
4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
  - 4.1. Zabronione czynności
  - 4.2. Bezpieczeństwo pracy
5. Ochrona przeciwpożarowa
6. Higiena pracy
7. Warunki pracy i środowisko pracy
8. Osprzęt elektryczny
9. Umieszczenie przenośnika
10. Opis działania przenośnika
11. Opis techniczny
  - 11.1. Śruba bezosiowa
  - 11.2. Rura kołnierzysta
  - 11.3. Lej wyspowy
  - 11.4. Otwór wyjściowy
  - 11.5. Stacja napędowa
  - 11.6. Materiał połączeniowy
12. Podstawowe dane techniczne
  - 12.1. Warianty pochodne
13. Elementy obsługi
14. Obsługa i konserwacja
  - 14.1. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa
  - 14.2. Czyszczenie przenośnika
15. Oznaczenie
16. Dostawa i odbiór przenośnika
17. Montaż i wprowadzenie przenośnika do eksploatacji
18. Wykaz części zamiennych i wyposażenia dodatkowego
19. Pakowanie, transport, składowanie
20. Użyte piktogramy ostrzegawcze na maszynie
21. Likwidacja wyrobu i jego części
22. Warunki gwarancji
  - 22.1. Okres gwarancji
  - 22.2. Odpowiedzialność za transportowany materiał
  - 22.3. Odpowiedzialność
  - 22.4. Strefa z zagrożeniem wybuchowym (ATEX)
  - 22.5. Serwis pogwarancyjny
23. Warunki reklamacji
  - 23.1. Wydajność przenośnika
  - 23.2. Motoreduktor (skrzynia biegów + silnik)
24. Wykaz dokumentacji eksploatacyjnej

## 2. Wprowadzenie

Drogi kliencie,  
dziękujemy za zakupienie bezosiowego przenośnika spiralnego typu RL, RLN, RRL, RLP, RLE, RLNE, RRN. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji, szczególnie części „Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa“, zanim rozpoczniesz właściwą instalację przenośnika. W razie jakichkolwiek pytań dotyczących montażu, eksploatacji itp. prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą. Naszym celem jest maksymalne zadowolenie klienta.

inż. Stanislav Rataj  
Prezes Zarządu RATAJ a.s.

Konstrukcja bezosiowego przenośnika spiralnego (dalej przenośnik) opiera się o wieloletnie doświadczenie i jest sprawdzona w praktyce. Materiały użyte do produkcji mają gwarantowaną jakość i odpowiadają specyfikacji w dokumentacji wykonawczej. Każdy przenośnik jest produkowany i testowany według sprawdzonych materiałów technicznych.

Obowiązkiem użytkownika i obsługi jest należyte zapoznanie się z Instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Instrukcja zawiera ważne informacje o bezpieczeństwie pracy, montażu, obsłudze, konserwacji i należy ją traktować jako część przenośnika. Bezusterkowa, bezpieczna praca z przenośnikiem oraz jego żywotność w znacznym stopniu zależy od prawidłowej i starannej obsługi.

Jeżeli niektóre informacje w instrukcji nie będą zrozumiałe, prosimy o zwrócenie się do producenta przenośnika. Zalecamy po uzupełnieniu danych o zakupie przenośnika sporządzenie kopii Instrukcji obsługi. Oryginał należy schować na wypadek zaginięcia lub zniszczenia.

**Podczas pracy należy kierować się zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa, aby uniknąć niebezpieczeństwa zranienia własnej osoby lub osób w pobliżu.**

**Niniejsze zalecenia są w instrukcji obsługi oznaczone następującym symbolem ostrzegawczym:**



**Widząc w instrukcji ten symbol, należy uważnie przeczytać towarzyszącą mu informację.**

## 3. Przeznaczenie wyrobu

Bezosiowy przenośnik spiralny typu RL, RLN, RRL, RLP, RLE, RLNE, RRN jest przeznaczony do transportu sypkich materiałów na prostych odcinkach z nachyleniem od 0° do 90° i maksymalnej długości 30 m i w temperaturze otoczenia -20°C do +40°C. Przenośnika można użyć pod zasobnikiem jako wynoszącego lub dozującego, jako podajnika do napełniania zbiorników, silosów, zasobników itp. lub do kontynuального transportu sypkich materiałów w ramach procesu technologicznego.

Przenośnik typu RL jest przeznaczony do transportu nie lepiących materiałów o wielkości ziarna 0 - 300 mm (w zależności od średnicy spirali). Przenośnik jest przeznaczony przede wszystkim do transportu drobnych i grubych pyłów, proszków spożywczych, zbóż, mielonych tworzyw sztucznych, trocin, szczepów drewnianych, piasków, pyłów z emisji, cementu, wapna, odpadów i innych podobnych sypkich lub mielonych materiałów.

W transportowanych materiałach nie mogą występować ciała obce o znacznie różniącym się kształcie i wielkości.



Jakiegokolwiek inne zastosowanie, niż podaje producent, jest sprzeczne z przeznaczeniem przenośnika! Ten przenośnik musi być eksploatowany wyłącznie przez osoby, które dobrze znają jego właściwości i są zapoznane z odpowiednimi przepisami dotyczącymi jego eksploatacji. Jakiegokolwiek samowolne zmiany tego przenośnika dokonane przez użytkownika zwalniają producenta od odpowiedzialności za szkody następujące lub zranienia! O ile charakter przenośnika umożliwia jego zastosowanie do innych celów, które nie są wymienione w jego przeznaczeniu lub zabronionych zakresach, użytkownik jest obowiązany (o ile chce przenośnik stosować w tym zakresie) dany zakres zastosowania konsultować z producentem.

## 4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Przenośnik spełnia wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i bezpieczeństwa pożarowego, podane w ogólnie obowiązujących przepisach prawnych i odpowiednich normach technicznych.

### 4.1 Zabronione zastosowania

- Zabronione jest transportowanie przenośnikiem substancji łatwopalnych i wybuchowych.
- Zabrania się eksploatowania przenośnika z jakąkolwiek usterką konstrukcji lub mechanizmu przenośnika i bez elementów zabezpieczających.
- Uruchamianie i użytkowanie przenośnika ze zdemontowanym lub uszkodzonym kołnierzem wyjściowym, wsympem wejściowym, ujściem lub rurą transportową.
- Dotykanie ruchomych części przenośnika.
- Prowadzenie konserwacji, czyszczenie i naprawy w trakcie pracy przenośnika oraz bez zabezpieczenia przed przypadkowym lub automatycznym uruchomieniem.
- Usuwanie lub wyłączanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych.
- Przenośnik może pracować w środowisku z niebezpieczeństwem pożaru łatwopalnych pyłów, ale nie jest przeznaczony do środowiska z zagrożeniem pożaru cieczy łatwopalnych i z zagrożeniem wybuchu łatwopalnych gazów i par.



### 4.2 Bezpieczeństwo pracy

Czynności obsługowe i konserwacyjne mogą wykonywać wyłącznie pracownicy fizycznie i psychicznie sprawni, powyżej 18 lat, którzy zostali dowodnie przeszkoleni w zakresie obsługi i działania przenośnika oraz zapoznani z przepisami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi, która musi się znajdować w miejscu dostępnym dla obsługi.

- Regulację, konserwację i czyszczenie przenośnika przeprowadzać wyłącznie w zatrzymanym stanie, z wyłączonym i zabezpieczonym wyłącznikiem głównym i odłączonym zasilaniem prądem elektrycznym.
- Nie uruchamiać przenośnika bez osłon, lejów wsympowych, wejść i wyjść.
- Nie dotykać ruchomych części przenośnika.
- Prace na osprzęcie elektrycznym może wykonywać wyłącznie pracownik o odpowiednich kwalifikacjach elektrotechnicznych i upoważniony do tego. Obsługa nie spełniająca tych wymagań nie może w żadnym wypadku wykonywać tych prac.
- Przenośnik można wykorzystywać wyłącznie do celów, do których jest technicznie dostosowany, zgodnie z warunkami podanymi przez producenta, którego stan techniczny odpowiada przepisom dotyczącym zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Obsługa musi dbać o utrzymywanie porządku i czystości w okolicy przenośnika, a zwłaszcza o kontrolę, smarowanie i czyszczenie wszystkich elementów roboczych.
- Jeżeli obsługa stwierdzi wadę lub uszkodzenie, które może zagrażać bezpieczeństwu pracy lub działaniu przenośnika, których nie jest w stanie usunąć, nie może uruchamiać przenośnika.
- Obracająca się śruba musi pracować podczas normalnej pracy zgodnie z kierunkiem strzałki, która znajduje się na przenośniku.
- Znaki bezpieczeństwa, symbole i napisy na przenośniku należy utrzymywać w czytelnym stanie. W przypadku ich uszkodzenia, ew. nieczytelności, użytkownik musi odnowić ich stan zgodnie z pierwotnym wykonaniem.
- Zdejmować, demontować lub otwierać pokrywy, leje wstępne, ujścia i kołnierze wyjściowe można wyłącznie po całkowitym zatrzymaniu przenośnika i zabezpieczeniu w wyłączonym stanie. Podczas pracy przenośnika wszystkie pokrywy i kołnierze muszą być należycie umocowane w pozycji zabezpieczającej.
- Pokrywy oznaczone poniższym symbolem (czarny trójkąt z czarną błyskawicą na żółtym tle) zakrywają miejsca z urządzeniami elektrycznymi. Przed zdjęciem w ten sposób oznaczonych pokryw urządzenia elektryczne przenośnika muszą być odłączone od sieci i zabezpieczone w stanie wyłączonym!
- Miejsca oznaczone poniższym symbolem (ręka w pobliżu przenośnika spiralnego) oznaczają miejsca grożące uchwyceniem kończyn przez przenośnik spiralny. Zakaz jakiegokolwiek manipulacji w leju wstępnym i otworze wyjściowym w trakcie pracy przenośnika!
- Podczas czyszczenia przenośnika należy stosować środki ochrony osobistej (rękawice, odzież robocza)



## 5. Ochrona przeciwpożarowa

Przenośnik nie jest wyposażony w urządzenia gaśnicze. Użytkownik musi wyposażyć obiekt, w którym jest zainstalowany przenośnik, w odpowiednie homologowane środki gaśnicze, w odpowiedniej ilości, umieszczone w widocznym miejscu i chronione przed uszkodzeniem i nadużyciem. Gaśnice podlegają kontrolom okresowym, a obsługa musi być dowodnie zapoznana z ich używaniem tak, jak tego wymaga odpowiednia ustawa i rozporządzenie.

W związku z powyższą uwagą i zgodnie z przepisem odpowiedniej ustawy, użytkownik jest obowiązany postępować tak, aby nie doszło do wybuchu pożaru. Oznacza to, że podczas pracy przenośnika w jego pobliżu nie mogą być przechowywane ciecze i gazy łatwopalne, nie wolno używać otwartego ognia, nie wolno palić i należy przestrzegać zalecanych przez producenta metod pracy.

Ponieważ producent nie wyposaża maszyny w środki gaśnicze, obowiązkiem użytkownika jest zabezpieczenie miejsca pracy zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem, tj. w odpowiednim miejscu zainstalować gaśnicę ręczną. Odpowiednim środkiem gaśniczym jest na przykład gaśnica proszkowa.

- Zabronione jest gaszenie przenośnika pod napięciem elektrycznym gaśnicą wodną lub pianową! Niebezpieczeństwo urazu prądem elektrycznym!
- Urządzeń elektrycznych nie wolno gasić wodą! W pobliżu przenośnika musi być gaśnica proszkowa, śniegowa lub halonowa a obsługa musi być zapoznana z jej stosowaniem. Jeżeli w pobliżu przenośnika będzie gaśnica wodna lub pianowa, w razie pożaru można jej użyć dopiero po wyłączeniu prądu elektrycznego!

- Wszystkie miejsca, które podczas pracy przenośnika zagrzewają się (silniki elektryczne, skrzynie przekładniowe itp.) konieczne jest regularne czyszczenie z osadzonego łatwopalnego pyłu i innych zanieczyszczeń tak, aby grubość warstwy nigdy nie przekroczyła 1 mm.

## 6. Higiena pracy



Ze względu na to, że przenośnika nie można użyć samodzielnie (pracuje w linii technologicznej) i ze względu na różne możliwości jego umieszczenia, użytkownik już w fazie przygotowania projektu musi poświęcić należyłą uwagę umieszczeniu przenośnika z uwzględnieniem emisji hałasu i pyłu. Przed wprowadzeniem przenośnika (linii) do eksploatacji użytkownik jest obowiązany złożyć wniosek u odpowiedniej stacji higienicznej o zatwierdzenie eksploatacji przenośnika (linii). W przypadku przekroczenia maksymalnych dopuszczalnych wartości emisji hałasu i zapylenia przenośnika (linii), z wysokości przekroczenia wynikną dodatkowe środki prowadzące do obniżenia emisji hałasu i pyłu dot. pracowników (ograniczenie czasu ekspozycji, przepisanie środków ochrony osobistej itp.).

## 7. Warunki pracy i środowisko pracy



Silniki elektryczne są dostarczane w stopniu ochrony IP 54 lub wyższym i według ČSN EN 60529 spełniają ochronę przed pyłem w takim zakresie, że nie narusza ich niezawodnego działania, pod warunkiem regularnego czyszczenia powierzchni silnika elektrycznego z pyłu.

- Przenośnik może pracować w środowisku (według ČSN EN 33 2000-3) :
  - AB 8 - na zewnątrz i w miejscach nie chronionych przed czynnikami atmosferycznymi
  - AE 4 - słabe zapylenie
  - B2N2 - niebezpieczeństwo pożaru pyłów łatwopalnych
- W związku z powyższym ostrzeżeniem i zgodnie z przepisami ustawy nr 91/1995 Dz.U. użytkownik jest obowiązany postępować tak, aby nie doszło do wybuchu pożaru. Oznacza to, że podczas pracy przenośnika nie mogą być w pobliżu przechowywane ciecze łatwopalne lub inne niebezpieczne substancje i gazy, nie wolno używać otwartego ognia, nie wolno palić i musi być przestrzegany zalecany przez producenta sposób pracy.
- W przypadku, kiedy transportowany materiał zawiera wolną wodę lub istnieje możliwość obmarzania (ew. zamarzania materiału) w przenośniku, należy przed wyłączeniem opróżnić przenośnik i zapewnić w ten sposób bezproblemowe następne uruchomienie przenośnika. Ewentualne zabezpieczenie przed zamarzaniem transportowanego materiału (izolacja cieplna, kabel grzewczy itp.) jest ujęte oddzielnie w umowie kupna-sprzedaży dla konkretnego przypadku. Opróżnianie przenośnika (czyszczenie) jest opisane w rozdziale Czyszczenie przenośnika.

## 8. Osprzęt elektryczny



Instalacja elektryczna musi być wykonana zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów i norm, które dotyczą danego przenośnika, zwłaszcza PN EN 60204-1 oraz przepisów towarzyszących.

- Ochrona przed prąciem porażeniowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami PN – IEC 60364 (ČSN 33 2000–6-61) i przepisów towarzyszących.
- Prace na urządzeniach elektrycznych według mogą wykonywać wyłącznie pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach elektrotechnicznych odpowiadających odpowiedniemu rozporządzeniu MGP i PS z dnia 28.04.2003 r. oraz zapoznani z urządzeniem w potrzebnym zakresie.

- Przed wprowadzeniem urządzenia do eksploatacji musi być przeprowadzona rewizja wstępna przez kwalifikowany personel zgodnie z rozp. MGP i PS. Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie okresowych rewizji osprzętu elektrycznego w terminach określonych przez producenta silnika..
- Pierwsze podłączenie osprzętu elektrycznego przenośnika do sieci może przeprowadzić wyłącznie pracownik o odpowiednich kwalifikacjach elektrotechnicznych, który po podłączeniu musi skontrolować prawidłowość działania urządzeń elektrycznych, łącznie z działaniem ochron prądowych i wyłączania awaryjnego przenośnika. Przykład połączeń elektrycznych (patrz rys.1).

## 9. Umieszczenie przenośnika

Bezosiowy przenośnik spiralny RL jest częścią linii technologicznych i jego umieszczenie zależy od wymagań użytkownika. Można go umieścić we wszystkich fazach procesu technologicznego.

## 10. Opis działania przenośnika

Bezosiowy przenośnik spiralny pracuje na zasadzie swobodnie obracającej się bezosiowej masywnej spirali o okrągłym przekroju. W wyniku obracania się spirali transportowany materiał porusza się od leja wyspowego w kierunku otworu wyjściowego. Na całej długości przenośnika nie ma łożysk, dlatego dla zapewnienia optymalnego transportu materiału i wycentrowania spirali w rurze konieczne jest napełnienie przenośnika na całym przekroju. W przypadku obniżenia poziomu transportowanego materiału poniżej określonego minimalnego poziomu czujnik poziomu, umieszczony w leju wyspowym, ew. otworze załadowniczym, wyśle sygnał do rozdzielacza, powodujący zatrzymanie przenośnika. Po wzroście poziomu materiału przenośnik ponownie się uruchomi.

## 11. Opis techniczny

Bezosiowa śruba łącznie z rurą jest dostarczana w wykonaniu stalowym lub ze stali nierdzewnej (gatunek stali ČSN 17 240, 17 246, AISI 304, AISI 316, lub wyższy według zamówienia). Części zewnętrzne przenośnika są na życzenie klienta pokrywane farbą podkładową lub powierzchniową. W przypadku przenośnika przeznaczonego do transportu artykułów spożywczych przenośnik jest dostarczany w wykonaniu nierdzewnym (ČSN 17 240, 17 246, AISI 304, AISI 316). Wnętrze rury i śruba nie jest lakierowana.

Hałasu nie przekracza 80 dB w odległości 1 m od przenośnika.

**Bezosiowy przenośnik spiralny RL składa się z następujących części (patrz rys.2) :**

- śruba bezosiowa
- rura kołnierzowa
- lej wyspowy (otwór wyspowy)
- otwór wyjściowy
- stacja napędowa złożona z silnika elektrycznego i skrzyni przekładniowej Nord oraz zabieraka
- materiał połączeniowy

### 11.1. Śruba bezosiowa

jest wykonana z chronionego patentem profilu stalowego z dokładnie zdefiniowanymi wymiarami. Produkowana jest w wykonaniu stalowym lub nierdzewnym.

### 11.2. Rura kołnierzowa

jest dostarczana w wykonaniu stalowym (ČSN 11 373) lub nierdzewnym (ČSN 17 240, ČSN 17 246, AISI 304, AISI 316 lub wyższe).

### 11.3. Lej wysypowy

jest dostarczany w różnych wymiarach w zależności od rodzaju i ilości transportowanego materiału, ewentualnie dostarczany jest element pośredni montowany bezpośrednio na istniejące urządzenie (zasobniki, silosy, trasy przenośnikowe itp.). Częścią leja wysypowego może być kłapkowy, pojemnościowy lub wirnikowy włącznik miniaturowy zapewniający wyłączenie przenośnika w razie obniżenia poziomu w leju wysypowym.

### 11.4. Otwór wyjściowy

jest dostarczany w różnych wymiarach w zależności od rodzaju i ilości transportowanego materiału, ewentualnie dostarczany jest element pośredni, który bezpośrednio montuje się na istniejące urządzenie (zasobniki, silosy, trasy przenośnikowe itp.). Częścią otworu wyjściowego może być kłapkowy, pojemnościowy lub wirnikowy włącznik miniaturowy zapewniający wyłączenie przenośnika po wypełnieniu zasobnika, ew. trasy przenośnikowej.

### 11.5. Stacja napędowa

składa się z silnika elektrycznego i skrzyni przekładniowej (producent Getriebebau Nord, SEW, Lenze). Jest podłączana zazwyczaj na kołnierz połączeniem gwintowym. Zabierak zapewnia przenoszenie siły napędzającej ze skrzyni przekładniowej na śrubę bezosiową.

### 11.6. Materiał połączeniowy

umożliwia rozbieralne połączenie rury kołnierzowej i skrzyni przekładniowej i może służyć jako podwieszający lub kotwiący element.

## 12. Podstawowe dane techniczne

Wskaźnik	Jednostka	Wartość				
		RL				
<b>Wariant</b>		<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>
średnica spirali zewnętrzna	mm	80	90	100	110	120
Skok zwoju	mm	80	90	70,100	110	120
Średnica spirali wewnętrzna	mm	27	34	34	34	38
Grubość zwoju	mm	6	6	6	6	6
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,01-2,0	0,01-3,0	0,01-3,0	0,03-6,0	0,04-7,0
<b>Wariant</b>		<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>170</b>	<b>180</b>
Średnica spirali Zewnętrzna	mm	140	150	160	170	180
Skok zwoju	mm	95,140	100,150	105	115	180
Średnica spirali wewnętrzna	mm	49	49	49	49	61
Grubość zwoju	mm	8	8	12	12	12
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,1-10,0	0,1-15,0	0,1-12,0	0,2-12,0	0,3-20,0
<b>Wariant</b>		<b>200</b>	<b>230</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	<b>280</b>
Średnica spirali Zewnętrzna	mm	200	230	240	250	280



Skok zwoju	mm	135,200	230	140	250	190,280
Średnica spiraly wewnętrzna	mm	61	76	140	76	89
Grubość zwoju	mm	12	12	20	12	12
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,4-25,0	0,5-25,0	0,5-25,0	05-30,0	0,5-40,0
<b>Wariant</b>		<b>315</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>
Średnica spiraly Zewnętrzna	mm	315	350	400	500	600
Skok zwoju	mm	315	350	265,400	500	400,600
Średnica spiraly wewnętrzna	mm	102	102	120	140	169
Grubość zwoju	mm	12	12	12	12	12
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,5-70,0	1,0-150,0	2,0-200,0	4,0-250,0	3,0-600,0

Wskaźnik	Jednostka	Wartość				
		RLN				
<b>Typ</b>						
<b>Wariant</b>		<b>80</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
Średnica spiraly Zewnętrzna	mm	80	75,110	120	140	150
Skok zwoju	mm	80	110	120	140	100,150
Średnica spiraly wewnętrzna	mm	27	34	38	49	49,60
Grubość zwoju	mm	5	6	6	8	8
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,01-2,0	0,03-6,0	0,04-7,0	0,1-7,0	0,1-15,0
<b>Wariant</b>		<b>180</b>	<b>200</b>	<b>280</b>	<b>290</b>	
Średnica spiraly Zewnętrzna	mm	180	200	280	290	
Skok zwoju	mm	180	200	280	300	
Średnica spiraly wewnętrzna	mm	61	65	89	160	
Grubość zwoju	mm	10	17/10	12	6	
Wydajność	m <sup>3</sup> .godz. <sup>-1</sup>	0,3-20,0	0,5-20,0	0,5-40,0	0,5-30,0	

### 12.1. Warianty pochodne

Warianty pochodne oparte są na takiej samej zasadzie transportu, różnią się tylko średnicą spiraly, średnicą rury i typem skrzyni przekładniowej. Ze względu na to, że chodzi o przenośniki przeznaczone do transportu wielu rodzajów sypkich materiałów o bardzo zróżnicowanych właściwościach fizycznych, średnice śrub, rur i skrzynie przekładniowe dobiera się indywidualnie dla każdego przenośnika.

## 13. Elementy sterowania

Ze względu na to, że przenośnik jest instalowany w liniach technologicznych, elementy sterowania są zawsze rozwiązywane w zależności od konkretnej technologii do pracy automatycznej lub obsługi ręcznej. Właściwy sygnał sterujący do włączania, ew. wyłączenia przenośnika, może być realizowany za pomocą pojemnościowych, kłapkowych lub wirnikowych czujników poziomu.

## 14. Obsługa i konserwacja

Obsługa w trakcie normalnej pracy polega na:

- uruchomieniu maszyny – w zależności od potrzeby użytkownika automatycznie lub ręcznie.
- właściwa praca polega na zapewnieniu płynnego podawania lub odprowadzania transportowanego materiału.
- wyłączenie maszyny – w zależności od potrzeby użytkownika automatycznie lub ręcznie.



### 14.1. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

- Przenośnik może być obciążany tylko do znamionowej wartości poboru prądu silnika elektrycznego, który jest podany na tabliczce silnika elektrycznego.
- Wszelkie prace na przenośniku można przeprowadzać wyłącznie w stanie zatrzymanym i z bezpiecznym zabezpieczeniem przed przypadkowym uruchomieniem (zamknięcie wyłącznika głównego w pozycji wyłączonej).
- Podczas czyszczenia i konserwacji, kiedy grozi niebezpieczeństwo zranienia rąk, niezbędne jest stosowanie rękawic ochronnych, odzieży roboczej i innych pomocy do czyszczenia.
- Wszystkie rotujące części przenośnika są zakryte. Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować prawidłowość umieszczenia pokryw, prawidłowość kierunku obrotów spirali i podłączenia silnika elektrycznego.
- Konserwacja przenośnika polega na systematycznej kontroli poziomu oleju skrzyni przekładniowej (patrz załącznik Instrukcja montażu i eksploatacji skrzyni przekładniowej) i kontroli połączeń kołnierzowych rury przenośnika.



### 14.2. Czyszczenie przenośnika

W celu zapewnienia optymalnej pracy przenośnika wymagane jest, aby przenośnik był stale wypełniony transportowanym materiałem w całym przekroju. Dotyczy to również stanu włączenia i wyłączenia przenośnika, tj. przenośnik zatrzymuje się i uruchamia całkowicie wypełniony transportowanym materiałem. W przypadku transportu artykułów spożywczych lub materiałów, które szybko zmieniają swoje właściwości fizyczne, konieczne jest wyczyszczenie przenośnika przed odstawieniem. Zasada czyszczenia polega na odkręceniu kołnierza wyjściowego i włączeniu biegu wstecznego spirali. Materiał, który pozostał w przenośniku po wyłączeniu, w wyniku odwrotnych obrotów spirali zostaje wysunięty z rury przenośnika. Bieg wsteczny przenośnika jest rozwiązywany indywidualnie dla każdego konkretnego przypadku. Wskazówki dotyczące odkręcania kołnierza wyjściowego patrz rozdział Bezpieczeństwo pracy.



**Podczas pracy przenośnika nie wolno zdejmować kołnierza wyjściowego ani otworów czyszczenia – niebezpieczeństwo urazu obracającą się częścią.**

## 15. Oznaczenie

Każdy przenośnik jest oznaczony tabliczką fabryczną, która zawiera następujące dane:

- nazwę producenta
- nazwę przenośnika
- typ przenośnika
- rok produkcji
- numer fabryczny
- ciężar
- typ silnika napędowego
- podłączenie do sieci elektrycznej
- stopień ochrony

<b>RATAJ</b> Nedabyle 12, 370 06 České Budějovice Česká republika, e-mail: rataj@rataj.cz Tel./Fax: +420 387 240 910, +420 387 241 630, www.rataj.cz			
<b>BEZOSIOWY PRZENOŚNIK SPIRALNY</b> 			
Typ	<input type="text"/>	Num.fabryczny	<input type="text"/>
Rura (mm)	<input type="text"/>	Rok produkcji	<input type="text"/>
Wydajność (kW)	<input type="text"/>	Waga (kg)	<input type="text"/>
Napiecie (1*230 V)	<input type="checkbox"/>	Napiecie (3*400 V)	<input type="checkbox"/>
Stopień ochrony silnika IP 55		ATEX	<input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak 
		ČSN EN ISO 9001:2001	

do

## 16. Dostawa i odbiór przenośnika

Przenośniki są dostarczane jako samodzielna maszyna odbiorcom bezpośrednim i pośrednikom. Dostarczane są w rozebranym stanie i wyłącznie przy udziale kierownika montażu przenośnik jest montowany i wprowadzany do eksploatacji. Stacja napędowa Nord jest dostarczana wraz z olejem przekładniowym. Odbiór dostarczonego przenośnika w rozebranym stanie przebiega na podstawie wystawionego dowodu dostawy.

## 17. Montaż i wprowadzenie przenośnika do eksploatacji

Przenośnik montuje się na stałej konstrukcji przy udziale kierownika montażu. Maszynę mocuje się za pomocą profilów stalowych, śrub, wkrętów, ewentualnie za pomocą kołków rozporowych.

Potrzebna przestrzeń manipulacyjna, przede wszystkim od strony stacji wejściowej i wyjściowej, wynosi ok. 1 m. Połączenie silnika elektrycznego musi spełniać wymagania odpowiednich norm i ESČ.

## 18. Wykaz części zamiennych i wyposażenia dodatkowego

Aktualizowany katalog części zamiennych możemy zaścią użytkownikowi na specjalne zamówienie.

Bezpośredni zakup części zamiennych jest możliwy w firmie Rataj a.s., Nedabyle 12, 370 06 České Budějovice, tel/fax : +420 387 240 910, +420 724 344 285, +420 602 270 883.

## 19. Pakowanie, transport, składowanie

Poszczególne części przenośnika są pakowane do folii termokurczliwej lub kartonu. Przewóz jest przeważnie zlecany firmie przewozowej lub realizowany indywidualnie. Składowanie wszystkich części przenośnika jest dopuszczalne wyłącznie w suchych i zadaszonych miejscach. Silnik elektryczny ze skrzynią przekładniową należy przechowywać w pozycji, w której odpowietrznik skrzyni przekładniowej znajduje się na górze. Jeżeli maszyna ma być składowana dłużej, niż 1 rok, konieczna jest konserwacja metalowych części.

## 20. Piktogramy ostrzegawcze użyte na przenośniku

### Uwaga

Użytkownik jest obowiązany utrzymywać piktogramy w czytelnym stanie, a w przypadku ich uszkodzenia zapewnić ich wymianę. Piktogramy umocować (nalepić) po montażu na przenośniku w miejscach widocznych od strony dostępu obsługi. Użyte piktogramy i ich znaczenie.



- Przed rozpoczęciem pracy przeczytaj instrukcję obsługi
- Przed naprawą, regulacją lub konserwacją odłącz przenośnik od źródła energii elektrycznej i postępuj według instrukcji
- Nie sięgaj do przestrzeni, w której obracają się części – możliwość wciągnięcia do przenośnika
- Podczas pracy przenośnika nie przebywaj w jego pobliżu – zachowuj bezpieczną odległość
- Przed zdjęciem lub otwarciem pokrywy zaczekaj, dopóki całe urządzenie nie zatrzyma się i odłącz przenośnik od źródła energii elektrycznej

## 21. Likwidacja wyrobu i jego części

Po upływie żywotności rozebrać przenośnik na poszczególne części – metale, tworzywa, guma i płyny eksploatacyjne. Z posortowanymi w ten sposób odpadami postępować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi obchodzenia się z odpadami.

## 22. Warunki gwarancji

W razie wypadku lub awarii:

Rataj a.s., Doubravice 121, 370 08 České Budějovice, tel/fax : +420 387 240 910, +420 724 344 285, +420 602 270 883.

### 22.1. Okres gwarancji

Na dostarczone urządzenia Sprzedający udziela gwarancji na okres 12 miesięcy od daty dostawy. Udzielenie gwarancji na dłuższy okres jest możliwe jedynie za dopłatą w wysokości 2% za każdy dodatkowy miesiąc. Informacja o tym musi być zamieszczona w umowie kupna-sprzedaży.

### 22.2. Odpowiedzialność za transportowany materiał

Jeśli Sprzedającemu nie zostanie pisemnie przekazany wypełniony kwestionariusz wraz ze wskazaniem kompletnych danych o transportowanym materiale i wymaganych mocach oraz w przypadku, gdy Sprzedający tego wymaga, także i próbka transportowanego materiału, w terminie najpóźniej do momentu podpisania umowy, ewentualnie przyjęcia zamówienia Kupującego, Sprzedający nie przejmuje odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe na przenośniku i inne szkody w ramach gwarancji oraz wygasają wszelkie obowiązki wynikające z gwarancji Sprzedającego dotyczące działania przenośnika.

Jeśli przenośnik zostanie wykorzystany do transportu innego medium niż przekazana próbka, medium o innej granulometrii, medium z nadciśnieniem lub podciśnieniem powietrza, a fakt ten nie został wskazany w umowie kupna-sprzedaży lub medium o innych właściwościach fizykochemicznych, niż zostały wskazane w umowie lub w kwestionariuszu lub zapytaniu ofertowym, wówczas Sprzedający nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za działanie urządzenia. Obowiązuje to również w stosunku do mediów, które nie były dotąd przez sprzedającego transportowane za pomocą bezosiowych przenośników spiralnych. Fakt ten musi zostać podany w umowie kupna-sprzedaży. Dozwolona tolerancja odchyień od fizykochemicznych właściwości transportowanego materiału przekazanych przez klienta w stosunku do wartości rzeczywistych wynosi +/- 10%.

W przypadku, kiedy częścią umowy jest załącznik stanowiący protokół dot. prób wystawiony przez akredytowane laboratorium z badania przekazanej próbki transportowanego materiału, to wartości wskazane w takim protokole są obowiązujące zarówno dla Kupującego jak i Sprzedającego.

### **22.3. Odpowiedzialność**

Sprzedający nie odpowiada i nie ręczy za szkody sprzętu oraz inne szkody, które powstały na skutek niewłaściwego użytkowania urządzenia, nieuprawnionej ingerencji w urządzenie bez pisemnej zgody Sprzedającego lub w wyniku pojawienia się obcych przedmiotów lub domieszek w transportowanym materiale. Dozwolona tolerancja produkcyjna rozmiarów spirali (średnica, pochylenie) i rurociągu (średnica) wynosi +/- 5 mm w stosunku do rozmiarów wskazanych w umowie kupna-sprzedaży, ewentualnie w materiałach reklamowych (prospekty, Internet, itp.). Urządzenie musi być wykorzystywane jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem oraz jedynie do transportu materiału wskazanego w umowie kupna-sprzedaży. Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia spirali i rurociągu w wyniku oddziaływania transportowanego materiału, zużycia spirali i rurociągu w przypadkach, gdy przenośnik pracuje przy wypełnieniu transportowanym materiałem mniejszym niż 50% lub bez obciążenia i wad, które wynikną z wadliwej instalacji elektrycznej oraz niewłaściwego dobrania lub braku zabezpieczenia prądowego silnika elektrycznego. Z gwarancji są również wyłączone wady wynikające z wadliwego działania urządzeń przed i za przenośnikiem. Kupujący jest zobowiązany do rzetelnego wypróbowania urządzenia bezzwłocznie po jego uruchomieniu. Ewentualne wady Kupujący powinien pisemnie reklamować w terminie 7 dni po uruchomieniu, ewentualnie w trakcie trwania rozruchu próbnego, w przeciwnym wypadku urządzenie uznaje się jako zaakceptowane przez Kupującego.

Sprzedający nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody finansowe powstałe na skutek awarii urządzenia, jeśli nie zostały one wyraźnie wskazane w umowie kupna-sprzedaży oraz jeśli nie została wykazana wina Sprzedającego. Sprzedający ma obowiązek zapłaty odszkodowania maksymalnie do wysokości kwoty, która została zafakturowana za dostarczone urządzenie.

Jeśli Kupujący zakupi oddzielnie jedynie niektóre części przenośnika (na przykład spiralę) lub przenośnik bez montażu, bez udziału kierownika montażu lub uruchomi dostarczone urządzenie bez wiedzy i zgody Sprzedającego, wówczas Sprzedający nie przejmuje w żadnym przypadku odpowiedzialności gwarancyjnej w stosunku do celu wykorzystania, eksploatacji, funkcjonalności oraz żywotności dostarczonych części przenośnika. Koszty ewentualnych szkód i ponownego uruchomienia ponosi w pełni Kupujący.

## **22.4. Strefa z zagrożeniem wybuchowym (ATEX)**

W przypadku, gdy Kupujący życzy sobie instalacji przenośnika w strefie z zagrożeniem wybuchowym (ATEX), wówczas Kupujący (ewentualnie końcowy odbiorca) zobowiązany jest prawidłowo wypełnić i przekazać Sprzedającemu kwestionariusz (oryginał) dot. otoczenia przenośnika. Kwestionariusz powinien wypełnić i podpisać wyłącznie końcowy użytkownik przenośnika, a nie osoba trzecia. W przypadku, kiedy Kupujący wymaga jedynie motoreduktora do przenośnika (nie zaś całego przenośnika) do pracy w środowisku z zagrożeniem wybuchowym (ATEX), to tak skompletowany przenośnik nie jest przeznaczony do pracy w środowisku z zagrożeniem wybuchowym.

## **22.5. Serwis pogwarancyjny**

Serwis, naprawy gwarancyjne itp. należy zgłaszać w firmie RATAJ a.s.

## **23. Warunki reklamacji**

W przypadkach, gdy Kupujący pisemnie wezwie Sprzedającego do naprawy przenośnika a wcześniej nie są znane przyczyny awarii, ewentualnie nie ma możliwości określenia, która ze stron będzie pokrywać koszty naprawy, Kupujący przed planowaną naprawą pokryje w 100% szacowane koszty naprawy. W skład reklamacji przesłanej przez Kupującego musi wchodzić dokumentacja fotograficzna reklamowanej części przenośnika, ewentualnie usterki. W przypadku, kiedy po przyjeździe Sprzedającego, zostanie udowodniona wina Sprzedającego, to Sprzedający wystawi Kupującemu fakturę korygującą i zwróci Kupującemu zapłaconą kwotę, ewentualnie część kwoty w przypadkach, gdy obie strony uzgodniły takie postępowanie.

### **23.1. Wydajność przenośnika**

W przypadku, kiedy dostarczony przenośnik po jego zamontowaniu u końcowego odbiorcy wykazuje małą wydajność transportową (min. o 15% niższą), ewentualnie dużą wydajność transportową (min. o 15% wyższą) w stosunku do wartości wskazanej w umowie kupna-sprzedaży, ewentualnie potwierdzonym zamówieniu, to Sprzedający skoryguje na swój koszt wydajność transportową przenośnika do wartości zgodnej z wydajnością zagwarantowaną w umowie w zakresie +/- 15%.

### **23.2. Motoreduktor (skrzynia biegów + silnik)**

Po uruchomieniu przenośnika końcowy użytkownik, ewentualnie Kupujący, zobowiązany jest do bezzwłocznego dokonania pomiaru prądu silnika elektrycznego i porównania wyniku z parametrami silnika podanymi na tabliczce znamionowej. W przypadku, gdy silnik wykazuje pobór prądu wyższy niż 10% nominalnego poboru mocy silnika, wówczas obowiązkiem końcowego użytkownika, ewentualnie Kupującego, jest natychmiastowe wyłączenie przenośnika i bezzwłoczne poinformowanie Sprzedającego o tym fakcie. W takim przypadku Sprzedający zabezpieczy na swój koszt naprawę (wymianę silnika, ewentualnie motoreduktora). W przypadku, gdy dojdzie do spalenia silnika z powodu przegrzania, ewentualnie z powodu eksploatacji silnika przenośnika w przypadku pobierania prądów wyższych niż 10%, Sprzedający zabezpieczy ewentualną wymianę silnika, ewentualnie motoreduktora, po pokryciu 100% wszelkich kosztów przed przystąpieniem do wymiany.

## **24. Wykaz dokumentacji eksploatacyjnej**

Wraz z przenośnikiem jest dostarczana następująca dokumentacja:

- dowód dostawy
- instrukcja obsługi i konserwacji przenośnika
- instrukcja montażu i eksploatacji przenośnika
- protokół zdawczo-odbiorczy