

RATAJ[®]

BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY



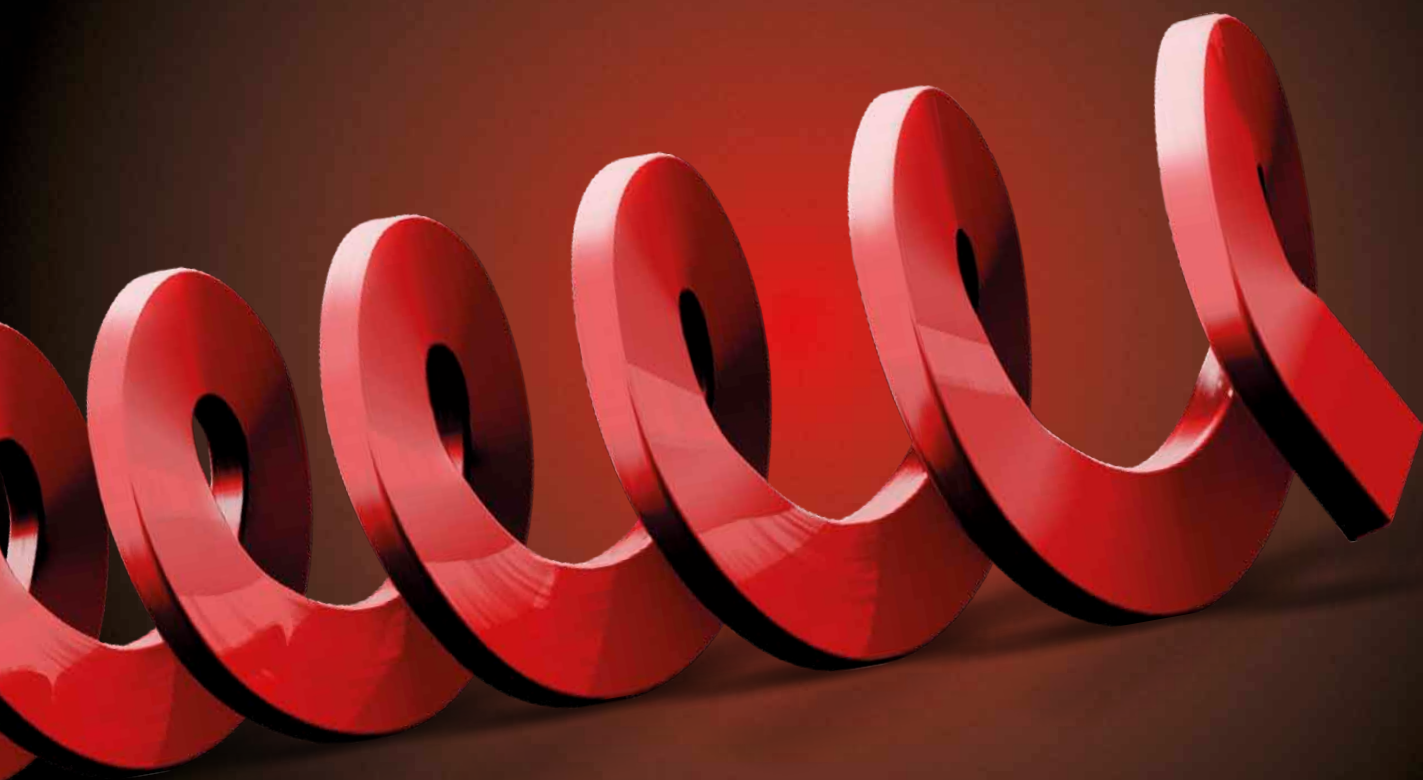
BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY

VÁŽÍCÍ DOPRAVNÍKY A DÁVKOVAČE

BIG-BAG STANICE



1990 – 2020



...síla myšlenky

PROFIL FIRMY

RATAJ a.s.



- Založení soukromé firmy Stanislav Rataj (nynější člen představenstva RATAJ a.s.) zabývající se výrobou a dodávkami technologických celků do zemědělství. Součástí těchto dodávek jsou i dodávky bezosých spirálových dopravníků lehkého provedení typu SL. Tyto dopravníky se používají k dopravě lehkých sypkých materiálů. **1990**
- Založení společnosti RATAJ s.r.o. a dosažení vedoucího postavení na českém a slovenském trhu ve výrobě a dodávkách bezosých spirálových dopravníků lehkého i robustního provedení. **1999**
- Založení společnosti RATAJ SK s.r.o. ve Slovenské republice a otevření skladu spirál pro Slovensko. **2003**
- Nákup CNC technologie pro řezání materiálů vysokotlakým vodním paprskem. **2006**
- 20 let činnosti firmy RATAJ. Zahájení provozu administrativní budovy a školicího střediska za účasti nejvýznamnějších zákazníků a dodavatelů RATAJ a.s. Udělení prvního patentu firmě RATAJ a.s. na bezosý spirálový chladič sypkých materiálů. **2010**
- Získání značky CZECH MADE pro výrobu bezosých spirálových dopravníků. Vývoj a dodávky tvrdokovové bezosé spirály o průměru 600 mm. **2012**
- 25 let činnosti firmy RATAJ a.s. **2015**
- Výroba největších bezosých dopravníků na světě se spirálou průměru 800 mm pro vykládku zemědělských komodit z lodí v norském Stavangeru. **2018**
- 1994** Založení samostatné skupiny výroby bezosých spirálových dopravníků Ing. Stanislavem Ratajem (nynější předseda představenstva RATAJ a.s.). Kromě lehkých bezosých spirálových dopravníků se začínají vyrábět i dopravníky robustní typu RL.
- 2000** Zavedení systému jakosti splňující požadavky ČSN EN ISO 9002 a od roku 2003 dle ČSN EN ISO 9001:2001. Od tohoto období dochází k výraznému zvýšení exportu dopravníků vyrobených firmou RATAJ nejen do Evropy ale i Afriky, Ameriky a Asie.
- 2004** Zahájení výstavby výrobního areálu firmy RATAJ na pozemku 17 500 m² a dokončení skladové a výrobní haly na celkové ploše 1 200 m².
- 2007** Transformace společnosti RATAJ s.r.o. na akciovou společnost RATAJ a.s. Při příležitosti mezinárodního strojírenského veletrhu v Japonsku (Ósaka) byla podepsána smlouva o výhradním zastoupení firmy RATAJ a.s. v Japonsku.
- 2011** Založení společnosti RATAJ POLSKA Sp. z o.o. a otevření zastoupení firmy RATAJ a.s. v Německu.
- 2013** Zahájení výroby kompozitních šnekových dopravníků, tvrdokovových spirálových segmentů a slitinového vyložení potrubí RATABEN®.
- 2019** Zahájení výstavby druhé výrobní haly.
- 2020** 30 let činnosti firmy RATAJ a.s.

SÍLA MYŠLENKY VYUŽÍVAJÍCÍ GENIÁLNÍ PRINCIP

Výborná technická řešení mají většinou jedno společné. Pracují na základě jednoduchého principu, jsou málo poruchová, jsou efektivní a mají mnohostranné využití. Přesně takové jsou bezosé spirálové dopravníky **RATAJ®**.

Základním prvkem bezosých spirálových dopravníků **RATAJ®** je bezosá spirála vyrobená z prvotřídní oceli o tloušťce 3 - 60 mm a vnějším průměru 25 - 800 mm.

V bezosém spirálovém dopravníku nejsou vnitřní ložiska ani vnitřní hřídel a dopravovaný materiál se pohybuje téměř v celém průřezu dopravníku. Bezosá spirála svým přesně definovaným průřezem a otáčejícím se pohybem umožňuje dopravovat velké množství materiálu při malých otáčkách a při minimální spotřebě elektrické energie nebo naopak velmi malé množství materiálu pro účely dávkování.



RL 280 - popílek (Energetika Třinec)

VÝHODY BEZOSÝCH SPIRÁLOVÝCH DOPRAVNÍKŮ RATAJ®

- Veškeré přípojovací rozměry dopravníků jsou přizpůsobeny technologii u zákazníka.
- Jednoduchá a provozně spolehlivá konstrukce, dlouhá životnost a velká výkonnost.
- Bezproblémová doprava materiálů s extrémními fyzikálními vlastnostmi (velmi abrazivní, kusovité, tekoucí, lepkavé, prašné apod.).
- Menší investiční a provozní náklady oproti klasickým dopravníkům, redlerům a pneumatické dopravě.
- Několikaletý provoz bez nutnosti oprav a preventivních zásahů.
- Bezprašný provoz.
- Jednoduché a rychlé opravy spirál a potrubí.
- Přesné dávkování a možnost kontinuálního vážení dopravovaného materiálu.
- Malé zástavbové rozměry dopravníků a elektropřevodovek.
- Konstrukce dopravníku splňující instalaci do prachové zóny s nebezpečím výbuchu - ATEX.
- Možnost provedení dopravníku splňující odolnost proti výbuchu až do 1,0 MPa.



RL 240 - vápenec (Knauf Počeradý)



RL 180 - skleněný prach
(Pittsburgh Corning Klášterec nad Ohří)

30 LET VÝVOJE BEZOSÝCH SPIRÁLOVÝCH DOPRAVNÍKŮ RATAJ®

Každý bezosý spirálový dopravník **RATAJ®** je konstruován a vyráběn na míru dle požadavku zákazníka a pro daný druh dopravovaného materiálu. To umožňuje optimálně přizpůsobit bezosý spirálový dopravník různým druhům materiálů a stávající technologii.

Na základě našich zkušeností s více než 5 000 ks vyrobených a instalovaných dopravníků do mnoha průmyslových odvětví a na základě vlastního vývoje průřezů spirál, navrhujeme zákazníkům nová řešení pro neustále se rozšiřující druhy dopravovaných materiálů. Veškeré technické návrhy bezosých spirálových dopravníků pro dopravu stovek druhů materiálů provádíme především na základě dlouholetých zkušeností s výrobou a provozem bezosých spirálových dopravníků.

Poprvé od doby vzniku bezosých spirál vyrobila firma **RATAJ®** největší bezosý spirálový dopravník na světě s průměrem spirály 800 mm a v roce 2016 i první plastovou bezosou spirálu. Od roku 2013 dodáváme na trh bezosou spirálu s navařenými tvrdokovovými segmenty a také antiabrazivní slitinové desky do potrubí pro dopravu extrémně abrazivních materiálů. V roce 2016 jsme poprvé uvedli na trh robustní dopravník s gumovou vložkou.



RL 200 - bentonit
(Kremnická báňská spol., Kremnica, Slovensko)



RL 400 - žaluzie (MTM Zvolen, Slovensko)



RLN 90 - cukr (Spak Sušice)



RLN 80 - potrava pro lososy
(Salmones Magallanes, Chile, Norsko, Estonsko)

LEHKÉ BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY



Lehké bezosé spirálové dopravníky **RATAJ®** (Typy SL, SLK, SLN, SLP) používáme pro dopravu jemných a lehkých materiálů pro dopravní výkony od cca 0,001 do 15 m³/hod. Velkou výhodou těchto dopravníků je možnost dopravy v obloucích a doprava na velké vzdálenosti až do 120 m na jeden pohon. Na celé dopravní trase nejsou vnitřní ložiska (v některých případech pouze koncové ložisko) a to umožňuje dopravovat materiál téměř v celém průřezu při výkonu o cca 70 % větším, než je výkon klasických šnekových dopravníků s hřídelí při srovnatelných otáčkách a průměru dopravníku.

Velké použití lehkých bezosých spirálových dopravníků je zejména v potravinářském, chemickém a plastikářském průmyslu pro dávkování do balících strojů a vázicích zařízení. Na jedné trase je možno používat několik vstupů, výpadů i oblouků v závislosti na fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu a technologických podmínkách. Materiálové provedení dopravníků může být dle požadavku zákazníka ocelové, nerezové, nebo plastové. Profily spirály mohou být obdélníkové, čtvercové nebo kruhové.

LEHKÉ BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY

Typ *1/	Průměr spirály vnější (mm) (±1-5mm) *3	Stoupání závitů (mm) (±1-10mm)	Průměr spirály vnitřní (mm) (±1-3mm)	Tloušťka spirály (mm)	Dopravní výkon cca m³/hod *2/
SL 36	36	36	20	3	0,001 – 0,5
SL 38/31	38	31	22	4	0,001 – 0,5
SLN 38/31	38	31	22	4	0,001 – 0,5
SLN 52/37	52	37	28	4,7	0,001 – 1,5
SLN 52/37	52	37	32	3,4	0,001 – 1,5
SL 53/37	53	37	33	4,3	0,001 – 1,5
SL 60/40	60	40	36	4,3	0,001 – 1,5
SL 60/50	60	50	36	4,3	0,001 – 1,5
SLK 60/40	60	40	48	6	0,001 – 1,5
SL 61/42	61	42	37	5	0,001 – 1,5
SL 61/60	61	60	37	4	0,001 – 1,5
SLN 61/42	61	42	37	4,7	0,001 – 1,5
SL 68/50	68	50	44	5	0,001 – 4,0
SL 68/60	68	60	44	4	0,001 – 4,0
SL 68	68	68	44	7	0,001 – 4,0
SLK 68/50	68	50	52	8	0,001 – 3,0
SLN 68/50	68	50	44	4,7	0,001 – 4,0
SLN 68/60	68	60	44	4	0,001 – 4,0
SLNK 68/50	68	50	52	8	0,001 – 4,0
SL 70/50	70	50	46	4,3	0,001 – 4,0
SL 70/65	70	65	46	4,3	0,001 – 4,0
SLK 70/65	70	65	46	12	0,001 – 4,0
SLN 90/60	90	60	66	4,7	0,001 – 15,0
SLN 94/66	94	66	66	5	0,001 – 15,0
SL 95/66	95	66	66	5	0,001 – 15,0
SLK 100/70	100	70	76	12	0,001 – 12,0

Materiálové provedení:

Spirála: Typ **SL, SLK** - ocelová (dle normy EN - S 235, S 355)

Typ **SLN** - nerezová (dle normy ASTM - AISI 304, AISI 316)

Profil:  obdélníkový
 kruhový
 čtvercový

Potrubí: Typ **SL** - ocelové (dle normy EN - S 235, S 355)

Typ **SLN** - nerezové (dle normy ASTM - AISI 304, AISI 316)

Typ **SLP** - plastové (PVC, PA 6, PA 12, POM, PE)

V závislosti na druhu dopravovaného materiálu a konkrétních technologických podmínkách se rovněž používají vzájemné kombinace materiálových provedení a jiné rozměrové varianty spirál odlišné od výše uvedené tabulky.

*1/ Červeně označené typy = nerezové provedení spirály i potrubí

*2/ Dopravní výkony dopravníků jsou závislé na druhu a fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu.

*3/ Vnější průměry dopravníků jsou závislé na druhu a fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu.



ROBUSTNÍ BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY

Pro dopravu abrazivních, kusovitých a lepidelných materiálů nebo pro velké dopravované množství až do cca 1000 m³/hod používáme robustní bezosé spirálové dopravníky **RATAJ®** (Typy RL, RLH, RLN, RLP, RR, RRL, RRN a RLE).

Jedná se především o dopravu velmi abrazivních materiálů (uhlí, korundová drť, šterk, písek, drcené kamenivo, brusný prach, vysokopecní a elektrárenská struska, keramické materiály, popílek apod.), dopravu materiálů velkých zrnitostí (PET láhve, dřevo, dřevní štěpka, papír, biomasa, drcené pneumatiky apod.), dopravu lepidelných a mokrych materiálů (odpadní kaly, zemina, bentonit, kašovité materiály apod.) a dopravu velmi jemných a tekoucích materiálů (potravinářské prášky, chemikálie a jiné).

Při správné aplikaci a technickém návrhu bezosých spirálových dopravníků můžeme vyřešit zákazníkovi mnohdy složitý problém, kdy nelze použít jiné druhy mechanické dopravy.

Pro extrémně zatížené dopravníky (velké dopravní vzdálenosti, doprava materiálů o velmi vysoké sypné hmotnosti) jsou určeny robustní spirály ze dvou nebo ze tří vzájemně spojených profilů. Tloušťka bezosých spirál může být až 60 mm a vnější průměr až 800 mm. Díky vysoké kvalitě robustních spirál vyrábíme bezosé spirálové dopravníky tažné nebo tlačné, dopravníky spojené kolmo na sebe (systém vetknutí) a bezosé spirálové dopravníky svislé, místo klasických korečkových elevátorů.

Maximální délky robustních spirálových dopravníků, které jsme instalovali, jsou až do vzdálenosti 55 m ve vodorovném provedení a 25 m ve vertikálním provedení.

Pro každé průmyslové odvětví máme odpovídající materiálové provedení spirál, potrubí nebo žlabů.

(Stále častěji nahrazujeme bezosými spirálovými dopravníky klasické šnekové dopravníky, redlery, pásové dopravníky a korečkové elevátory.

Pro bezosé spirálové dopravníky prakticky neexistuje prostorové omezení směru dopravy. Existuje mnoho aplikací, při kterých se využívá plnění a vyprazdňování zásobníků z vodorovného i ze svislého směru, doprava materiálů v technologických linkách mezi podlažími a přesun materiálů velkých dopravních výkonů na velké vzdálenosti.



RL 600 - uhlí (OKD úpravna ČSM)



RL 600 - plast
(Holcim Rohožník, Slovensko)



RL 200 - popílek (Vápenka Vitošov)

ROBUSTNÍ BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY

Typ *1/	Průměr spirály vnější (mm) (±1-5mm) *3	Stoupání závitu (mm) (±1-10mm)	Průměr spirály vnitřní (mm) (±1-3mm)	Tloušťka spirály (mm)	Dopravní výkon cca m³/hod *2/
RLN 25/15	25	15	12	6	0,001 – 0,2
RLN 28/25	28	25	10	4	0,001 – 0,2
RLN 45/40	45	40	15	5	0,001 – 0,3
RLN 50/60	50	60	20	8	0,01 – 0,5
RL 45/40	45	40	15	5	0,01 – 1,5
RLN 53/58	53	58	15	4	0,01 – 0,5
RL 60	60	60	20	5	0,01 – 1,5
RLN 60/30	60	30	30	4	0,01 – 0,5
RL 66/75	66	75	42	12	0,01 – 0,5
RLN 75/80	75	80	27	5	0,01 – 0,5
RLN 77/75	77	75	37	8	0,01 – 1,5
RL 75/80	75	80	27	6	0,01 – 2,0
RL 80/65	80	65	27	6	0,01 – 2,0
RL 80	80	80	22	7	0,01 – 2,0
RLN 80/65	80	65	27	5	0,01 – 2,0
RLN 80	80	80	27	5, 6	0,01 – 2,0
RL 90/60	90	60	34	6	0,01 – 2,5
RL 90	90	90	34	6	0,01 – 3,0
RL 90/110	90	110	50	22	0,01 – 3,0
RLN 90/60	90	60	34	5	0,01 – 2,5
RLN 90	90	90	34	5, 6	0,01 – 3,0
RL 100/75	100	75	34	6	0,01 – 3,0
RL 100	100	100	27, 34	6	0,01 – 4,0
RL 105/80	105	80	48	6	0,01 – 4,0
RLN 100/75	100	75	34	5, 6	0,02 – 3,0
RLN 100	100	100	34	7	0,03 – 4,0
RL 110/75	110	75	34	6	0,03 – 5,0
RL 110/80	110	80	48	6	0,03 – 5,0
RL 110	110	110	34	6, 12	0,03 – 6,0
RLN 110	110	110	34	5, 8 11	0,03 – 6,0
RL 120/75	120	75	34	6	0,03 – 6,0
RL 120/80	120	80	38	6	0,03 – 6,0
RL 120/105	120	105	44	5	0,03 – 6,0
RL 120	120	120	38	6, 8	0,04 – 7,0
RL 125	125	125	85	15	0,03 – 2,0
RLN 120/80	120	80	38	5	0,02 – 6,0
RLN 120	120	120	38, 40	5, 10	0,04 – 7,0
RL 130	130	130	38	6	0,03 – 6,0
RL 130/140	130	140	48	10	0,03 – 6,0
RL 140/100	140	100	49	8	0,1 – 7,0
RL 140	140	140	40, 49	7, 8, 10, 12	0,1 – 10,0
RLN 140/100	140	100	49	8	0,1 – 7,0
RLN 140	140	140	49, 52	8, 10	0,1 – 10,0
RL 150/100	150	100	61	6	0,2 – 13,0
RL 150/105	150	105	49	8	0,2 – 13,0
RL 150	150	150	48, 49, 50, 60	8, 10, 12, 15	0,2 – 15,0
RLN 150/100	150	100	62	10	0,2 – 15,0
RLN 150/140	150	140	54	10	0,2 – 15,0
RLN 150	150	150	49, 50	8, 12	0,2 – 15,0
RLN 150/170	150	170	50	10	0,2 – 15,0
RLN 150/180	150	180	50	10	0,2 – 15,0
RL 160/105	160	105	49	12	0,1 – 8,0
RL 160	160	160	49, 60	12, 20	0,1 – 12,0
RLN 160/150	160	150	49	10	0,2 – 15,0
RLN 170/180	170	180	60	15	0,2 – 15,0
RL 180	180	180	49, 61, 66	10, 12, 15	0,3 – 20,0
RLN 180	180	180	60, 61, 76	10, 12, 15, 18	0,3 – 20,0
RLN 180/135	180	135	61	9	0,3 – 20,0
RL 190/135	190	135	61	12	0,5 – 25,0

Typ *1/	Průměr spirály vnější (mm) (±1-5mm) *3	Stoupání závitu (mm) (±1-10mm)	Průměr spirály vnitřní (mm) (±1-3mm)	Tloušťka spirály (mm)	Dopravní výkon cca m³/hod *2/
RL 195	195	195	95	20	0,5 – 25,0
RL 200/135	200	135	61	12	0,4 – 20,0
RL 200	200	200	61, 65	12, 15	0,5 – 25,0
RL 200/250	200	250	76	12	0,5 – 25,0
RLN 200/135	200	135	61	10, 12	0,5 – 20,0
RLN 200	200	200	61, 85	10, 15	0,5 – 20,0
RL 220	220	220	61	12	0,5 – 20,0
RL 230/160	230	160	61	12	0,5 – 15,0
RL 230	230	230	76, 80, 92, 130	12, 14, 20	0,5 – 20,0
RLN 230/160	230	160	60	10	0,5 – 20,0
RLN 230	230	230	76	10, 12	0,5 – 25,0
RL 240/145	240	145	140	20	0,5 – 15,0
RL 240	240	240	76	12	0,5 – 15,0
RLN 240/145	240	145	76	10	0,5 – 20,0
RL 250/150	250	150	42	15	0,5 – 20,0
RL 250/170	250	170	76	12	0,5 – 20,0
RL 250/200	250	200	89	12, 14	0,5 – 20,0
RL 250	250	250	76	12, 20	0,5 – 30,0
RL 250/280	250	280	89	12	0,5 – 30,0
RLN 270/200	270	200	102	12	0,5 – 25,0
RL 275/280	275	280	90	15	0,5 – 40,0
RLN 275/260	275	260	80	12	0,5 – 25,0
RL 280/190	280	190	89	12	0,5 – 30,0
RL 280	280	280	89, 100, 104, 135	12, 15, 17, 20, 25, 35	0,5 – 40,0
RL 280/320	280	320	160	25	0,5 – 40,0
RLN 280	280	280	89	10, 12	0,5 – 40,0
RL 300/160	300	160	76	12	0,5 – 50,0
RL 300	300	300	89, 105	12, 26	0,5 – 70,0
RLN 300	300	300	90	10, 12	0,5 – 70,0
RL 315/210	315	210	102	12	0,5 – 60,0
RL 315	315	315	102	12	0,5 – 70,0
RLN 330/250	330	250	102	20	0,5 – 70,0
RL 340	340	340	130	12	1,0 – 150,0
RL 350	350	350	102, 169	12	1,0 – 150,0
RLN 350	350	350	102	20	1,0 – 150,0
RL 380	380	380	180	25	1,0 – 150,0
RL 400/265	400	265	120	12	2,0 – 100,0
RL 400	400	400	120, 160	12, 40	3,0 – 200,0
RLN 400	400	400	122	15	3,0 – 200,0
RLN 450/370	450	370	130	15	1,0 – 150,0
RL 500	500	500	140	12, 30, 50	4,0 – 300,0
RLN 500	500	350	160	15	3,0 – 200,0
RL 520/360	520	360	273	25	5,0 – 300,0
RL 600/350	600	350	273, 323	20, 25, 30	3,0 – 300,0
RL 600/400	600	400	169	12	3,0 – 300,0
RL (H) 600/500	600	500	300	30, 40	3,0 – 200,0
RL 600	600	600	169, 240	12, 25	5,0 – 600,0
RL 800/600	800	600	344, 600	30	10,0 – 1000,0

Materiálové provedení:

Spirála: Typ **RL** - ocelová (dle normy EN - S 235, S 355)
Typ **RLN** - nerezová (dle normy ASTM - AISI 304, AISI 310, AISI 316)

Potrubí: Typ **RL** - ocelové (dle normy EN - S 235, S 355)
Typ **RLN** - nerezové (dle normy ASTM - AISI 304, AISI 316, AISI 321)
Typ **RLP** - plastové PP
Typ **RRL, RRN** - polyamidové vložky RATAMID®
Typ **RLE** - čedičové vložky

*1/ Červeně označené typy = nerezové provedení spirály i potrubí

*2/ Dopravní výkony dopravníků jsou závislé na druhu a fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu.

*3/ Vnější průměry dopravníků jsou závislé na druhu a fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu.

DOPRAVNÍKY PALIVA DO AUTOMATICKÝCH KOTLŮ

Dopravníky (Typy DU, DP) jsou určeny k dopravě paliva do zásobníků automatických kotlů, pod zásobníky jako vynášecí nebo dávkovací a jako naskladňovací dopravníky pro plnění nádrží, sil, zásobníků apod. Jsou určeny k dopravě dřevních pelet, alternativních pelet (z obilných plev, energetických rostlin, z obilné a řepkové slámy) a dalších zemědělských produktů (pšenice, oves, žito, tritikále, ječmene, kukuřice, hořčice, řepky apod).



KOMPOZITNÍ A PLASTOVÉ DOPRAVNÍKY

Z důvodu stále rostoucího počtu nových druhů lepidel a abrazivních materiálů a tam kde není možno použít bezosou spirálu z důvodu nutného zaplnění dopravovaným materiálem, používáme robustní plastové šnekové dopravníky **RATAJ®** (Typy **RP**, **RPN**) sestávající z plastových segmentů, tvořících šnekovnici a potrubí. Tyto segmenty se velmi jednoduchým způsobem nasunou na šestihřanný hřídel a pomocí důmyslných „zámků“ vytvářejí velmi robustní konstrukci šnekového dopravníku bez ložisek.

Tyto dopravníky se používají i pro náročné aplikace pro dopravu abrazivních materiálů. Jejich hlavní výhodou je především lehká konstrukce a tichý provoz. Plastová šnekovnice je oproti ocelové spirále několikrát lehčí a v kombinaci s odpovídajícím potrubím je možno tyto dopravníky použít i pro aplikace, které vyžadují neustálý chod dopravníku bez dopravovaného materiálu. Hlavní použití je především v potravinářském průmyslu (lepivé a vlhké materiály), v chemickém průmyslu (agresivní látky) a v neposlední řadě i v těžkém průmyslu, energetice a stavebnictví. Pro potraviny jsou segmenty barvy bílé a mají potravinářský atest pro styk s potravinami, pro abrazivní materiály jsou určeny segmenty barvy červené a pro dopravníky určené do prostředí s nebezpečím výbuchu jsou segmenty barvy šedé.

KOMPOZITNÍ ŠNEKOVÉ DOPRAVNÍKY

Typ	Průměr šnekovnice vnější (mm) (±1mm)	Stoupání závitu (mm) (±1mm)	Šestihřan (mm)	Dopravní výkon cca m³/hod *2/
RP 50	50,8	25, 50	13	0,001 – 0,5
RP 80	76,2	40, 80	17	0,001 – 1,0
RP 100	101,6	50, 100	22	0,01 – 5,0
RP 150	150	75, 150	32	1,0 – 15,0
RP 220	228,6	110, 220	32	3,0 – 50,0
RP 300	304,8	150, 300	50	5,0 – 100,0

Materiálové provedení:

Šnekovnice: Typ **RP** - plastová kompozitní
barva segmentů červená – určeno pro abrazivní materiály
barva segmentů bílá – určeno pro potraviny
barva segmentů šedá – určeno do prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX

Potrubí: ocelové (dle normy EN - S 235, S 355),
nerezové (dle normy ASTM - AISI 304, AISI 316), plastové PP

V závislosti na druhu dopravovaného materiálu a konkrétních technologických podmínkách se rovněž používají vzájemné kombinace materiálových provedení.

*2/ Dopravní výkony dopravníků jsou závislé na druhu a fyzikálních vlastnostech dopravovaného materiálu.



DÁVKOVACÍ A VÁŽÍCÍ DOPRAVNÍKY PRO PŘESNÉ DÁVKOVÁNÍ

V případě, že je nutné v technologických procesech dopravovaný materiál dávkovat, využíváme dávkovací dopravníky včetně rozrušovače klenby. Dávkovací dopravníky vyrábíme **ve dvou variantách**:

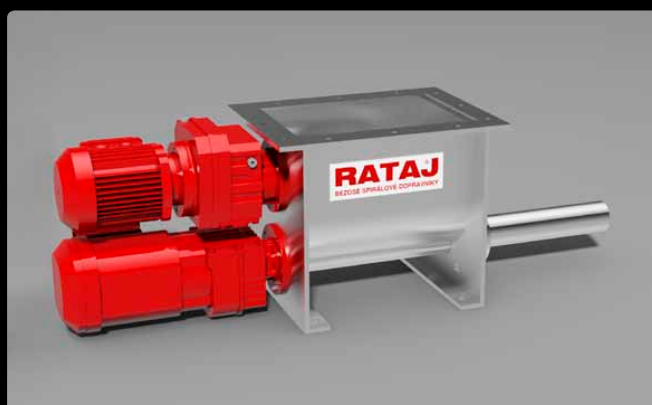
Jednodušší provedení dávkovače je pro **objemové (volumetrické) dávkování**. Množství dávkovaného materiálu se nastavuje pomocí měniče frekvence a proces dávkování je závislý na otáčkách spirály dávkovacího dopravníku.

Dávkovače pro **váhové (gravimetrické) dávkování** dávají materiál pomocí vážících tenzometrů, které ve spolupráci s řídicím systémem upravují požadované množství dávkovaného materiálu. Přesnost dávkování je vyšší než u objemového dávkování a dávkované (vážené) množství není závislé na někdy proměnlivé sypané hmotnosti dávkovaného materiálu.



Vážící bezosý spirálový dopravník **RATAJ®** spojuje funkci dopravy materiálu a průběžného vážení v jeden celek a ušetří výdaje za investici dopravníku a váhy. Elektronický vážící systém se čtyřmi tenzometry umožní přesné sledování množství aktuálně dopravovaného materiálu s vysokou přesností. Množství váženého materiálu se může pohybovat od několika kilogramů za hodinu až po několik desítek tun za hodinu.

Pro návrh vážícího bezosého spirálového dopravníku platí stejné podmínky jako pro instalaci klasického bezosého spirálového dopravníku.



Dávkovač Kompakt Typ RG 50



DOPRAVNÍKY DO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU - ATEX



Na základě technických požadavků na zařízení určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu jsme naše bezosé spirálové dopravníky odzkoušeli a certifikovali tak, aby tyto dopravníky splňovaly požadavky aktuálních norem pro použití v zónách s nebezpečím výbuchu prachu (21 a 22).

Pro případy, kdy do dopravníku může vniknout materiál, který způsobí v dopravníku výbuch (hořící palivo, žhavý popel apod.), je určena konstrukce dopravníku odolávající výbuchu až do tlaku 1,0 MPa.

Technické parametry bezosých spirálových dopravníků určených do prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX) jsou navrženy tak, že dopravníky nemohou iniciovat výbuch.



RL 400 - uhlerný prach (Mittal Steel Ostrava)



DOPRAVNÍKY PRO BIOPLYNOVÉ STANICE NÁHRADNÍ SPIRÁLY, ŠNEKOVNICE, POTRUBÍ A PŘEVODOVKY



Během několika posledních let bylo v České republice a na Slovensku postaveno mnoho stovek bioplynových stanic (BPS). Většina těchto stanic používá systém dávkování materiálu do fermentoru pomocí šnekových a bezosých spirálových dopravníků. Způsoby řešení přesypů a předávání materiálu mezi jednotlivými dopravníky nejsou v mnoha případech ideální a uživatelé BPS musí po několika letech pořizovat finančně náročné náhradní díly ze zahraničí. Na základě zkušeností z mnoha tisíců instalovaných dopravníků máme pro uživatele BPS řešení ve formě přestavby nejvíce namáhaných přesypů a náhradních šnekovnic případně spirál ve stejných rozměrech. Elektropřevodovky a potrubí (kulaté, šestihranné nebo šroubované) jsou součástí našeho výrobního programu pro BPS.

Velmi důležitou skutečností je provozování šnekových nebo bezosých spirálových dopravníků v prostředí s nebezpečím výbuchu. Dopravníky zasahují do těchto zón a dle platných norem musí svým technickým řešením těmto normám odpovídat. U mnoha uživatelů BPS se setkáváme s nedodržováním norem ATEX (často z důvodu neznalosti nebo z důvodu až riskantního šetření nákladů).

V rámci našich technických prohlídek a návrhů řešení poskytujeme uživatelům BPS poradenskou pomoc.



UNIKÁTNÍ ELEKTROPŘEVODOVKY PRO BEZOSÉ SPIRÁLOVÉ DOPRAVNÍKY

Jednou z hlavních součástí bezosých spirálových dopravníků jsou elektropřevodovky, které dodáváme v provedení čelní, šnekové, kuželočelní a ploché dle konkrétních technologických podmínek u zákazníků. Pro dopravu prašných a abrazivních materiálů a pro dopravu materiálů o vysokých teplotách používáme ploché a šnekové elektropřevodovky typu SCP s vloženým mezikusem se zabezpečením proti vniknutí dopravovaného materiálu do převodovky. Rovněž tyto unikátní elektropřevodovky zabezpečují oddělení olejové náplně od vnitřního prostoru dopravníku. Na tomto řešení elektropřevodovky jsme se podíleli ve spolupráci s výrobcem převodovky Getriebebau NORD.

Pro použití v potravinářských a chemických provozech můžeme na přání zákazníka dodat elektropřevodovku z nerezové oceli sestávající z nerezového statoru motoru a nerezového těla převodovky. Toto provedení je zvláště výhodné pro použití v agresivních provozech. V případě, že je dopravník určen do prostředí s nebezpečím výbuchu, dodáváme elektropřevodovky v provedení ATEX.



RL 280 - (Synthesia Pardubice)



RL 280 - uhlí (Tenlána Tábor)

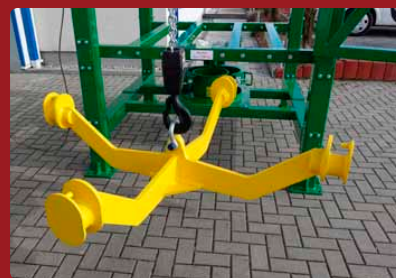


RP 230 - bryza
(Nika Povážská Bystrica, Slovensko)

BIG-BAG STANICE PRO PLNĚNÍ A VYPRAZDŇOVÁNÍ VELKOOBJEMOVÝCH VAKŮ

Plnění sypkých materiálů do velkoobjemových vaků (BIG-BAG) a vyprazdňování pomocí bezosých spirálových dopravníků **RATAJ®** představuje pro uživatele bezprašnou a efektivní manipulaci se sypkými materiály.

Každá BIG-BAG stanice **RATAJ®** je navrhována přímo pro konkrétního zákazníka a tudíž je možno vyrobit mnoho variant BIG-BAG stanic pro různé rozměry, hmotnosti a typy vaků (standardní vaky, vaky s konstrukcí, konické vaky a jiné). Pro vyprazdňovací BIG-BAG stanice je možno použít vaky s rovným i kónickým dnem, s výsypným ventilem a jiné. Plnicí BIG-BAG stanice mohou využívat vaky s otevřeným vrchem nebo s násypným ventilem.



Součástí BIG-BAG vyprazdňovací stanice je závěsný kříž pro pytle s možností nasunutí na vysokozdvížný vozík nebo na kladkostroj. Ovládání kladkostroje je pomocí dálkového ovládání. Jako volitelné příslušenství dodáváme zdvihací desky s pneumatickým pohonem pro usnadnění vypaďování materiálu z pytlů, irisové ventily pro uzavírání vaků, závěsné systémy pro různé výšky vaků a vážící tenzometry včetně vyhodnocovací elektroniky pro plnění vaků. BIG-BAG stanice se vyrábí v ocelovém nebo nerezovém provedení (AISI 304 nebo AISI 316). Povrchová úprava ocelových stanic je práškovou vypalovací barvou dle vzorníku RAL nebo žárovým zinkováním.



ZKUŠEBNÍ DOPRAVNÍKY A BIG BAG STANICE

I přes mnoho zkušenosti s dopravou stovek různých druhů materiálů, vyvíjejí se stále nové druhy dopravovaných materiálů s odlišnými fyzikálními vlastnostmi. Každému našemu zákazníkovi nabízíme vyzkoušení „jeho materiálu“ přímo na našich zkušebních dopravnících. Zkušební dopravníky můžeme připravit i na míru a v našem předváděcím a zkušebním centru upravit přímo se zákazníky parametry budoucích dopravníků.

K dispozici máme i plně vybavenou zkušební **vyprazdňovací BIG-BAG stanici** s vyprazdňovacími dopravníky. Tato stanice je navržena tak, aby bylo možno předvést maximální možnou výbavu (kladkostroj, zdvihací desky s pneumatickým pohonem, váhu, několik variant závěsných křížů a možnost sestavení různých nástavců pro odlišné výšky BIG - BAG vaků). Pro plnění velkoobjemových vaků máme i zkušební **plnicí BIG-BAG** stanici s váhou a řídicí jednotkou pro napojení na řídicí systém.

Předvedení a ukázka vyprazdňování a plnění BIG - BAG vaků v originální velikosti a ukázka dopravy bezosými spirálovými dopravníky dává zákazníkům velkou jistotu plné funkčnosti naší technologie v jejich provozech.



POTRUBÍ

Z OCELI, NEREZU, PLASTU, TAVENÉHO ČEDIČE NEBO ZE SLITINY

Na základě zkušeností z několikaletého provozu dodáváme pro dopravu abrazivních a lepkavých materiálů ocelové, nerezové nebo plastové (PP, PVC, PA, POM, PE) potrubí. Pro dopravu extrémně abrazivních materiálů používáme ocelové nebo nerezové potrubí opatřené čedičovými, případně slitinovými vložkami.

Polypropylén svými vlastnostmi v některých případech dopravy materiálů vykazuje lepší otěruvzdornost než klasické ocelové potrubí. Nízká hmotnost potrubí umožňuje vyrobit dopravník v delších montážních kusech a pomocí přírubových spojů značným způsobem urychlit montáž dopravníku. Násypky a výpady vyrábíme rovněž z polypropylénu.

Polyamid používáme pro dopravu lepkavých materiálů. Tyto vložky s obchodním názvem **RATAMID®** jsou vyrobeny na bázi polyamidu PA 6 a vykazují několikanásobně lepší vlastnosti v houževnatosti, abrazi a mechanickém namáhání než běžně užívaná ocelová potrubí. Teplota dopravovaných materiálů při použití plastové vložky může být do 140 °C.

Široké uplatnění těchto dopravníků je i v potravinářském průmyslu, neboť zvláštní provedení plastových vložek má atest pro styk s potravinami.

Čedič používáme pro dopravu abrazivních materiálů nebo pro dopravníky, které se provozují částečně bez materiálu. Provedení čedičových vložek o tloušťce 20 mm je žlabové nebo rourové. Hlavní použití je především v energetice a těžebním průmyslu pro dopravu popílku, strusky, uhlí a ostatních abrazivních materiálů.

Slitina RATABEN® má nejlepší otěruvzdorné vlastnosti ze všech námi používaných potrubí, resp. vložek.

Tyto slitinové vložky používáme pro dopravu extrémně abrazivních a tvrdých materiálů jako např. popílek, sklo, korund, ostřívo, drcený čedič, tryskací materiály a všude tam, kde je požadavek na co nejdelší životnost zařízení. Výroba slitinových vložek se provádí na míru pro jednotlivé průměry potrubí a je možno vyrobit i slitinové desky rovné, které používáme pro vyložení rovných ploch zásobníků a násypků.



ŠNEKOVÁ ČERPADLA RATAJ® OD HISTORIE AŽ PO NEJNOVĚJŠÍ VÝVOJ

Více než 2300 let starý vynález Archimédova šroubu pro dopravu vody, splašků, kalů a jiných kapalin je dodnes důležitou součástí čistíren odpadních vod a provozů, kde není technicky možné použít jiný způsob dopravy kapalin a kalů.

Ve spojení s naším posledním vývojem technického detailu uložení šnekovnice umožňuje našim šnekovým čerpadlům pracovat „pod vodou“ bez použití klasického ložiska a především bez nutnosti mazání. Uživatel šnekového čerpadla tudíž nemusí instalovat a provozovat tlakový mazací systém! Tento technický detail zajistí bezúdržbový a ekologický provoz spodního uložení šnekovnice.

ZL 400 - voda (ČOV Volary)





BEZOSÝ SPIRÁLOVÝ CHLADIČ PATENT FIRMY RATAJ a.s.

Na základě vlastního vývoje se nám podařilo vyvinout bezosý spirálový chladič na principu otáčející se bezosé spirály bez použití ložisek. Tento velmi jednoduchý, patentem chráněný princip chladiče umožňuje chladit materiály, které mají teplotu až 800°C. Konstrukce tohoto chladiče umožňuje sestavení jednotlivých chladičích dopravníků do sériového uspořádání a tím docílit velmi efektivní chlazení materiálu na malém prostoru. Bezosý spirálový chladič je navržen ve svislém i šikmém provedení a kromě hlavní funkce chlazení je možno zároveň využít dopravu ochlazeného materiálu do další technologie. Chladičí médium bývá zpravidla voda nebo upravené vodní roztoky.

Materiálové provedení chladičů **RATAJ®** je ocelové nebo nerezové v závislosti na vstupní teplotě ochlazovaného materiálu. Součástí chladiče je řídicí elektronika s možností regulace dopravovaného množství ochlazeného materiálu, včetně informací o vstupní a výstupní teplotě ochlazovaného materiálu. Velká variabilita průměrů bezosých spirál umožňuje chladit materiály jako např. struska, škvára, ložový popel, popílek, kamenivo, produkty vznikající v chemických a potravinářských provozech a mnoho dalších. Chladičí výkony jsou ovlivňovány mnoha fyzikálními parametry ochlazovaných materiálů a každý chladič se navrhuje stejně jako bezosé spirálové dopravníky „na míru“ dle konkrétních technologických podmínek. V závislosti na chlazeném materiálu a chladičím médiu je možno docílit výkonů od několika kilogramů až do několika desítek tun ochlazeného materiálu za hodinu.



VŠESTRANNOST

V MNOHA PRŮMYSLOVÝCH ODVĚTVÍCH

AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL	(gumový granulát, brusný prach).
DŘEVAŘSKÝ PRŮMYSL	(dřevní prach, dýhy, hobliny, kůra, pelety, piliny, štěpka).
EKOLOGIE	(čistírenské kaly, filtrační náplně, mramor drcený, odprašky).
ENERGETIKA	(dehet, energosádrovec, hnědé a černé uhlí, koks, koksový a uhelný prach, ložový popel, popílek, ropné odpady, saze, struska, škvára).
FARMACEUTICKÝ PRŮMYSL	(penicilin, dětský zásyp).
CHEMICKÝ PRŮMYSL	(aktivní uhlí, barviva, borax, burel, dian, hnojiva, chloramin, kamenec, katalyzátory, kaučuk, kyanid, kyseliny, led, ledek, louh sodný, magnezit, močovina, síra, ropné odpady, síran amonný, síran hlinitý, soda, titanová běloba, tmely, zeolit).
JADERNÝ PRŮMYSL	(aktivní uhlí, ionex radioaktivní, uranový prach).
LEHKÝ PRŮMYSL	(abrazivo, borax, buničina, dřevěné uhlí, gumový granulát, grafit, hliníkové žaluzie, chemlon, křída, minerální vlna, močovina, papír, pneumatiky, polystyren, prací prášky, silica, sklo, skelné vlákno, textilní vlákna a stříže, travní směs, zemina).
NÁMOŘNÍ PRŮMYSL	(zemědělské komodity).
PLASTIKÁŘSKÝ PRŮMYSL	(ABS, PE, PP, PA, PET folie, PVC granuláty, polystyren).
POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL	(arašídý, bramborové lupínky, capucino, cizrna, cukr, čaj, čočka, čokoládová hmota, glukóza, hořčice, kakao, káva, koření, laktóza, lepek, mláto, mouka, müsli, paprika, pecky, pečivo, puding, rozinky, ryby, řepka, rýže, slad, sladidla, smetana, strouhanka, sušené mléko, sůl, syrovátka, škrob, tabák, tvaroh, těstoviny, vaječné skořápky, vegeta, zelenina mrazená).
RECYKLACE	(elektroodpad, kabely drcené, ocelový šrot, PET lahve, pneumatiky, textil).
TĚŽKÝ PRŮMYSL, HUTNICTVÍ	(bentonit, drcené sklo, hliníkový granulát, karbidový prach, korundová drť, litinové a ocelové třísky, litinové a ocelové kuličky, magnezit, manganová ruda, nikl, okuje, sklářský kmen, sklo, těžké kovy).
STAVEBNICTVÍ	(aglomerační prach, antuka, asfaltový granulát, břidlice, celulóza, cement, dolomit, jíly, kaolín, křemelina, perlit, písek, sádra, šterk, šamot, vápno, vápenný kal, živec, žulová drť).
ZEMĚDĚLSTVÍ	(biomasa, brambory, krmivo pro lososy na mořských farmách, krmné směsi, kukuřice, luštěniny, mák, masokostní moučka, obiloviny, ovoce, řepka, sláma, sója, šroty, travní semeno, zelenina, zelí).



RL 400 - uhlí (Elektrárna Opole, Polsko)



RL 400 - piliny (Ikea Malacky, Slovensko)



RP 230 - dian (Ciech, Sarzyna, Polsko)



SLP 68 - obilí (Farma Strážný)

DOPRAVNÍKY RATAJ®

PRACUJÍ PO CELÉM SVĚTĚ

Firma **RATAJ®** vyrobila a instalovala více než 5000 ks dopravníků pro použití téměř ve všech průmyslových odvětvích. Jedná se především o vyprazdňování a plnění zásobníků, násypek a BIG-BAG vaků, dopravu materiálu mezi technologickými celky, plnění a vyprazdňování vagónů, dávkování, dopravu do homogenizátorů, balících strojů, drtičů, třídičů, mlýnů, kotlů a mnoho jiných aplikací.

Naše dlouholeté zkušenosti s dopravou materiálů bezosými spirálovými dopravníky pro cca 550 různých druhů dopravovaných materiálů dávají našim zákazníkům záruku optimálního a technicky dokonalého řešení dopravy sypkých materiálů.

Mezi naše zákazníky patří významné světové, evropské české, slovenské a polské firmy. Do konce roku 2019 jsme dodali dopravníky vyrobené naší firmou do 48 států čtyř kontinentů:

EVROPA: Belgie, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Černá Hora, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Gruzie, Chorvatsko, Island, Kypr, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Moldávie, Německo, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Turecko, Ukrajina, Velká Británie.

AFRIKA: Alžírsko, Egypt.

AMERIKA: Chile, Kanada, Spojené státy americké, Venezuela.

ASIE: Arménie, Bahrajn, Japonsko, Kazachstán, Mongolsko, Saudská Arábie, Spojené arabské emiráty, Tádžikistán, Turkmenistán.



To nejcennější, co můžeme našim zákazníkům nabídnout, jsou především naše myšlenky a zkušenosti. Náš neustálý vývoj a instalace nových dosud nevyzkoušených druhů dopravovaných materiálů za pomoci našich zákazníků nám umožňuje být neustále vpředu.

Všichni naši zákazníci bez rozdílu na velikost nám dávají informace a zkušenosti z provozu našich dopravníků, které dále využíváme pro dopravu nových a obtížně dopravitelných materiálů v ojedinělých technologických podmínkách.

Ve výrobním a skladovém areálu máme pro vás připraveny zkušební dopravníky pro možnost vyzkoušení dopravy vašeho materiálu a výběr z více než 220 druhů bezosých spirál o celkové délce přes 8000 m a příslušenství k bezosým spirálovým dopravníkům.



RP 150 - bryndza (Pov. Bystrica, Slovensko)



RL 150 - piliny (Kronospan, Bělorusko)



RL 220 - cement (Frymburk, ČR)



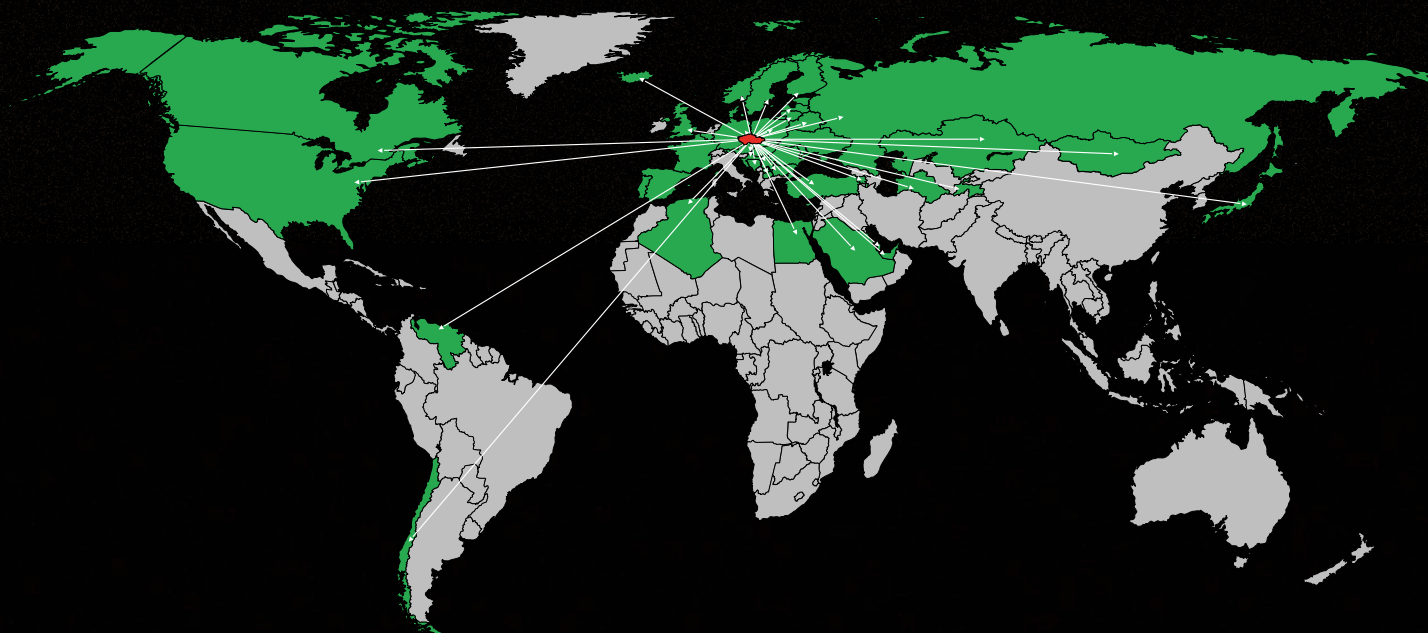
RLN 150 - grafit (Graphite Týn)



RL 315 - štěpka (Werson, Belgie)



RL 100 - vápno (Hexion Sokolov)



Referenční listinu instalovaných dopravníků, našich zákazníků a typů dopravníků naleznete na našich internetových stránkách.

www.rataj.cz



Rataj reference



Rataj na YouTube



Rataj na mapě



<https://map.what3words.com/salaried.plights.every>

SÍDLO

RATAJ a.s.
Doubravice 121
370 08 České Budějovice
Česká republika
www.rataj.cz

IČ 49023594, DIČ CZ49023594
Datová schránka: dr9q5u
e-mail: rataj@rataj.cz

Tel./fax: + 420/ 387 240 910
Tel./fax: + 420/ 387 241 041
Tel./fax: + 420/ 387 241 630

Tel.: + 420/ 724 344 285
Tel.: + 420/ 602 270 883

ZASTOUPENÍ PRO SLOVENSKO

RATAJ SK s.r.o.
Kuchyňa 238
900 52 Kuchyňa
Slovenská republika
Tel./fax: + 421/ 347 785 187
tel.: +421/ 905 898 240
e-mail: ratajsk@gmail.com
www.ratajsk.sk

ZASTOUPENÍ PRO POLSKO

RATAJ Polska Sp. z o.o.
ul. Byczyńska 120
46 203 Kluczbork
Polsko
Tel./fax: +48/ 774 109 401
tel.kom.: + 48/ 510 145 097
e-mail: r.hunka@wp.pl
www.ratajpolska.pl

ZASTOUPENÍ PRO VELKOU BRITÁNIÍ

Entecon Industries Ltd.
8 Lawrence Way, Camberley
Surrey, GU15 3DL
Velká Británie
Tel.: +44/ 1276 414 540
fax: +44/ 1276 414 541
e-mail: kwilschut@entecon.co.uk
www.entecon.co.uk

ZASTOUPENÍ PRO JAPONSKO

Toyo-Hitec Co., Ltd.
Kita Osaka BLD.3-20
Banzai-Cho, Kita-Ku
Osaka, 530-0028 Japonsko
Tel.: +81/ 6 6312 4171
fax: +81/ 6 6312 5209
e-mail: fukushi@toyohi.co.jp
www.toyohi.co.jp