PRODEJ STROJŮ A DÍLŮ PRO TECHNOLOGII TŘÍDICÍ LINKY



Kontaktovat nás můžete na:

Marie Štěpánková Projektový manažer

- +420 724 960 984
- componentssl@psas.cz
- marie.stepankova@psas.cz
- Pražské služby, a.s.
  Pod Šancemi 444/1, 190 00 Praha 9
- www.psas.cz

PRAŽSKÉ SLUŽBY

OBSAH

Označ.	Množství	Popis	Rok výroby	Doba provozu h
1	1	Otvírač pytlů	2022	1000 h
2	1	Dopravní pás 19.375 mm	2022	1000 h
3	1	Dopravní pás 9.000 mm	2021–2022	1000 h
4	1	Třídicí kabina	2022	1000 h
5	11	Výsypné boxy	2022	1000 h
6	1	Dopravní pás 16.500 mm	2021–2022	1000 h
7	1	Balistický separátor	2022	1000 h
8	1	NIR 2cestný vč. podavače	2021	1000 h
9	1	Dopravní pás 10.200 mm	2021–2022	1000 h
10	1	NIR 6cestný třídič a prosévací vibrační podavač	2021	1000 h
11	1	Dopravní pás 6.000 mm	2021–2022	1000 h
12	1	Dopravní pás 16.000 mm	2021–2022	1000 h

Označ.	Množství	Popis	Rok výroby	Doba provozu h
13	1	Dopravní pás 8.500 mm	2021–2022	1000 h
14	1	NIR 4cestný třídič a přívodní vibrační podavač	2021	1000 h
15	1	Dopravní pás 13.500 mm	2021–2022	1000 h
16	1	Dopravní pás 17.500 mm	2021–2022	1000 h
17	1	Dopravní pás 28.950 mm	2022	1000 h
18	1	Balíkovací lis	2022	1000 h
19	40*	Hladinové čidlo	2021	1000 h
20	1	Dopravní pás 3.900 mm	2021–2022	1000 h
21	1	Dopravní pás 8.400 mm	2021–2022	1000 h
22	1	Dopravní pás 19.000 mm	2021–2022	1000 h
23	1	Dopravní pás 14.000 mm	2021–2022	1000 h
24	1	Perforátor	2022	1000 h

** orientační počet*

OTVÍRAČ PYTLŮ

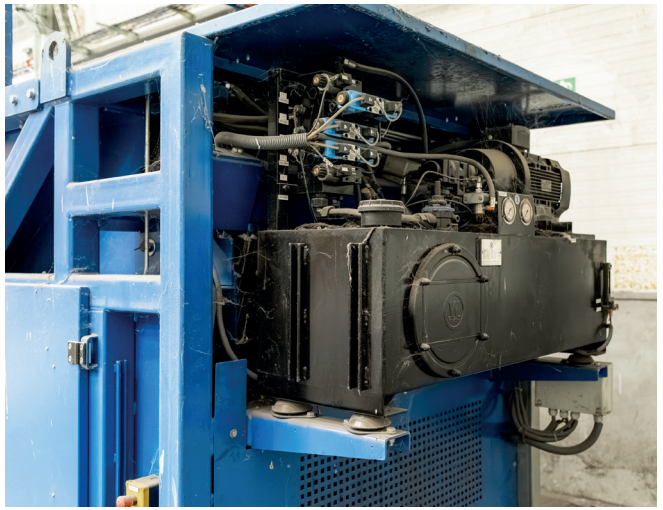
Klíčové údaje nainstalovaného otvírače pytlů (1) jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BRT HARTNER GmbH
Pobočka:	D-49479 Ibbenbüren
Označení výrobku:	BO 13 otvírač pytlů (N 2-13-18)
Kapacita:	5 t/hod. při hustotě materiálu 70–100 kg/m³
Minimální objemová kapacita:	40 m³/hod.
Rozměry (délka x šířka x výška):	8.710 x 2.200 x 3.200 mm
Hmotnost:	cca 10 t
Pracovní šířka:	1.300 mm
Objem plnicí násypky:	cca 14 m³
Plnicí výška:	2.400 mm
Orientace podlahového dopravníku:	Horizontální
Dopravní rychlost:	Max. 1,5 m/min; plynule proměnná
Hnací výkon:	7,5 kW pro otvírač pytlů 4 kW pro podlahový dopravník 2 kW pro ohřev oleje Celkem 13,5 kW
Elektrické napájení:	3 x 400 V, 50 Hz + N + PE Napájecí zdroj: 20 kW



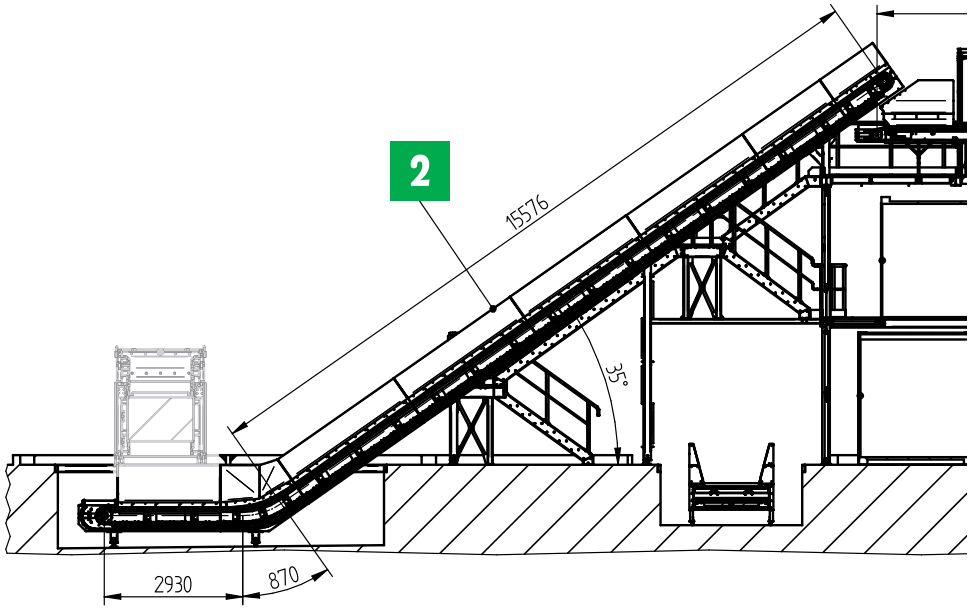






DOPRAVNÍ PÁS 19.375 mm

Parametry	Technické údaje	
Umístění v třídírně:	za otvíračem pytlů (1)	
Účel třídírny:	doprava vstupního odpadu do	
Typ dopravního pásu:	řetězový pásový dopravník (KGF)	
Množství dopravovaného materiálu:	5.000 kg/hod.	
Hustota dopravovaného materiálu:	40 kg/m^3	
Požadovaný objem dopravy:	125 m^3/hod.	
Celková dopravní délka:	19.375 mm	
Délka stoupající části:	15.575 mm	
Úhel stoupání:	35°	
Dopravní výška:	9,2 m	
Šířka dopravního pásu:	1.200 mm	
Pracovní šířka:	1.200 mm	
Výška boční stěny:	400 mm	
Poměr plnění:	50 %	
Aktuální objem dopravy:	242 m^3/hod.	
Hmotnost pohyblivých součástí:	200 kg/m	
Průměr roztečné kružnice:	326 mm	
Nainstalovaný výkon:	7,5 kW	
Rychlost otáčení:	16,0 ot/min (při 50 Hz)	
Rychlost řetězu:	0,28 m/s	
Nainstalovaný krouticí moment:	4.487 Nm	
Frekvenční měnič:	26 Hz	80 Hz
Rychlost řetězu:	0,15	0,45 m/s
Dopravní objem:	125,8	387 m^3/hod.
Rychlost otáčení:	9 ot/	26 ot/min

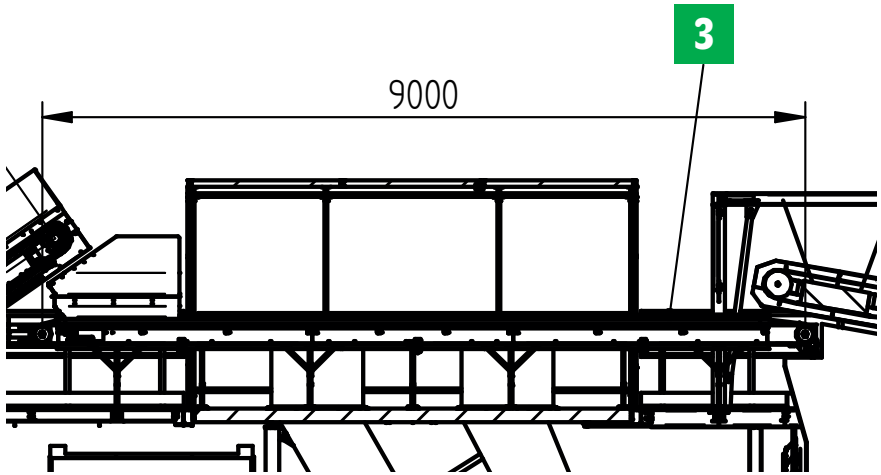




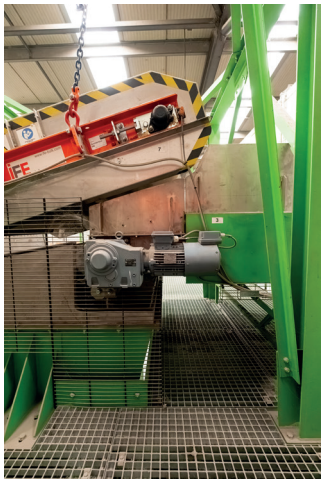


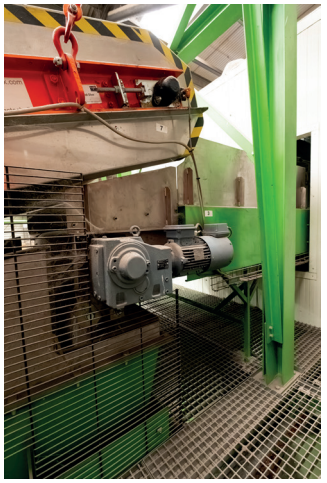
DOPRAVNÍ PÁS 9.000 mm – TŘÍDICÍ PÁS

Parametry	Technické údaje	
Umístění v třídírně:	za dopravním pásem č. 2	
Účel třídírny:	doprava odpadu třídicí kabinou (3)	
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)	
Množství dopravovaného materiálu:	5.000 kg/hod.	
Hustota dopravovaného materiálu:	40 kg/m^3	
Požadovaný objem dopravy:	125 m^3/hod.	
Celková dopravní délka:	9.000 mm	
Šířka dopravního pásu:	1.350 mm	
Pracovní šířka:	1.200 mm	
Úhel stoupání:	0°	
Výška boční stěny:	100 mm	
Nainstalovaný výkon:	1,1 kW	
Rychlost otáčení:	14 ot/min	
Rychlost řetězu:	0,25 m/s (při 50 Hz)	
Poměr plnění:	100 %	
Aktuální dopravní výkon:	108,0 m^3/hod. (při 50 Hz)	
Frekvenční měnič:	20 Hz	80 Hz
Rychlost řetězu:	0,10 m/s	0,40 m/s
Dopravní výkon:	43,2 m^3/hod.	172,8 m^3/hod.









TŘÍDICÍ KABINA

Třídicí kabina je vybavená klimatizací fungující v zimě jako topení a v létě jako chlazení. Třídicí kabina byla naplánována pro dvě tříděné frakce (LDPE fólie , nečistota velká).

- typ kabiny: 2 tříděné frakce
- počet třídicích míst: 4 místa
- počet dveří: 4 dveře
- klimatizace vč. automatického systému regulace teploty
- základní rám: celoocelová svařovaná konstrukce z několika prvků z tvarové oceli uložená na přepážkách skladovacích boxů
- podlaha odolná proti smýkání
- izolované stěny a strop
- osvětlovací soustava vč. nouzového osvětlení

Klíčové údaje nainstalované třídicí kabiny jsou uvedeny v následující tabulce.



Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	ENVIRMINE-ENERGO, a.s.
Pobočka:	CZ-564 01 Žamberk
Označení výrobku:	třídicí kabina – 4 třídicí místa
Rozměry uvnitř: délka x šířka x výška	5.100 x 4.800 x 2.500 mm
Vnitřní objem:	61 m^3
Proud výměny vzduchu:	620 m^3/hod. (min.)
Rychlost proudění výměny vzduchu:	0,2 m/s (max.)
Obložení:	sendvičový panel o tloušťce 60 mm (stěny, strop, podlaha)
Podlahová krytina:	4 OSB desky o tloušťce 15 mm, ve dvou vrstvách
Okna:	2 ks dvojitých oken, nelze otevírat
Dveře:	4 ks, s průhledným panelem, samozavírací
Osvětlení:	6 ks LED světel na stropě nouzové osvětlení u všech dveří s označením východ
Elektrické napájení:	4 ks zásuvek 230 V
Stupeň krytí:	IP54
Přechod mezi dopravními pásy:	upevněno obrubami z PVC





VÝSYPNÉ BOXY

Vnitřní rozměry všech 11 výsypných boxů jsou shrnuty v tabulce níže:

Pol.	Délka (m)	Šířka (m)	Výška (m)	Objem (m^3)
5	6,5	1,65	2,1	20,7
8	10,0	1,5	3,0	31,7
12	5,5	1	1,75	9,15
12	5,5	1	1,75	9,15
12	5,5	1	1,75	9,15
12	5,5	1,2	1,75	9,15
12	6,0	1,2	1,75	9,15
12	6,0	1,2	1,75	9,15
12	5,5	1	1,75	9,15
12	5,5	1	1,75	9,15
12	8,4	1,2	1,6	14,9

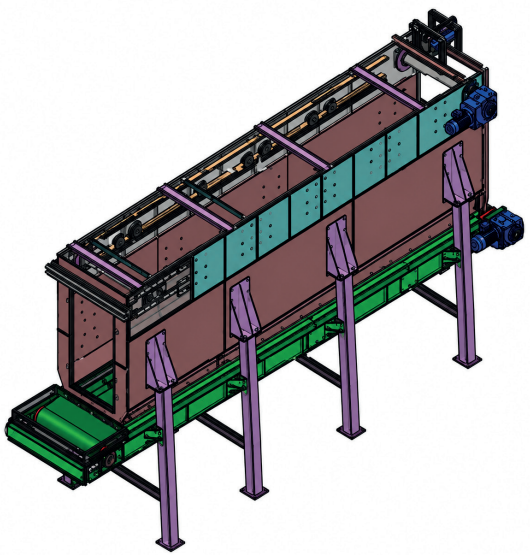
Konfigurace výsypných boxů

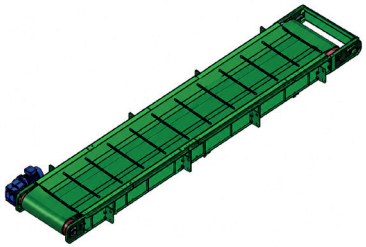
Všech 11 výsypných boxů je navrženo ve stejné konfiguraci, liší se pouze geometrickými rozměry, úložným objemem a šířkou podlahových dopravníků pro vysypávání materiálu.

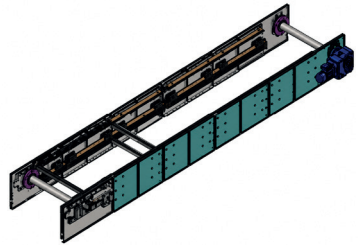
Každý výsypný box se skládá z krychlové ocelové konstrukce pro skladování materiálu, podlahového dopravníku s příčníky na dně pro vysypávání materiálu a mechanické škrabky pro rozptyl plněného materiálu nahoře.

Na úzké výstupní straně boxu je instalována obdélníková mříž zavěšená na lanovém zvedáku pro pravidelné otevírání boxu během procesu vysypávání.

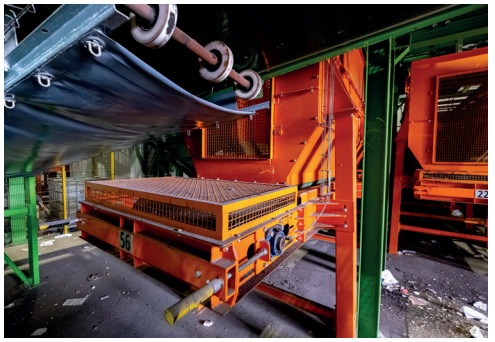
Mříž je vybavena dvojicí polohových spínačů, které poskytují řídicímu systému informace o stavu otevření nebo zavření výsypného boxu.







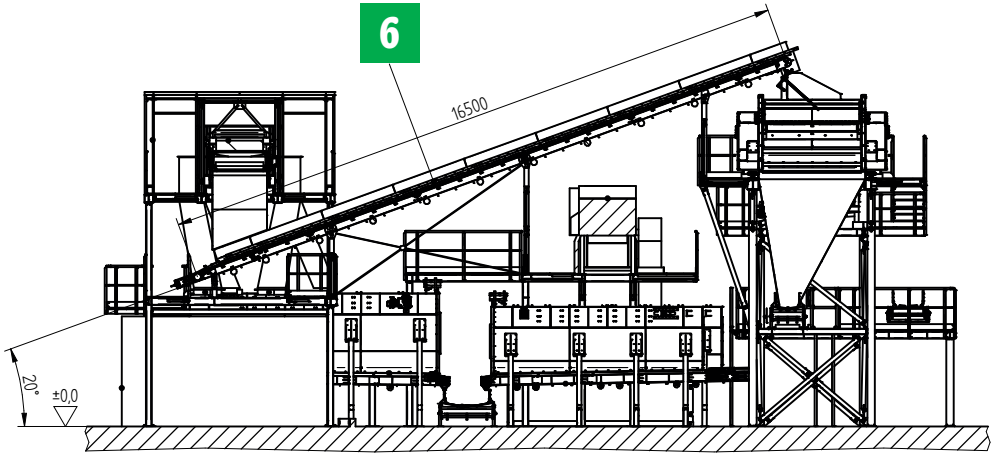






DOPRAVNÍ PÁS 16.500 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za separátorem železa
Účel třídírny:	doprava odpadu k balistickému separátoru
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	4.200 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	40 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	105 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	16.500 mm
Šířka dopravního pásu:	1.200 mm
Pracovní šířka:	1.038 mm
Úhel stoupání:	20°
Dopravní výška:	5,65 m
Výška boční stěny:	300 mm
Nainstalovaný výkon:	4 kW
Rychlost otáčení:	33 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	154 m^3/hod.







BALISTICKÝ SEPARÁTOR

Balistický separátor odděluje drobný materiál < 50 mm a 2D (plochý) od 3D materiálu. Balistická separační technika se skládá pouze z jednoho perforovaného koryta. Brání ucpání plastovým materiálem a snižuje náklady na údržbu.

Klíčové údaje - balistický separátor

Klíčové údaje balistického separátoru jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	Sinawehl GmbH Umwelttechnik (SUT)
Pobočka:	A-7221 Marz
Označení výrobku:	TS 12 / Ballistor
Typ:	separační síto
Délka:	8,0 m
Šířka:	4,0 m
Výška:	2,7–3,5 m (v závislosti na sklonu 0–12°)
Hnací výkon:	11 kW
Napájecí napětí:	400 V +/- 5 %
Frekvence napájení:	50 Hz
Hmotnost:	7.500 kg
Nastavení sklonu:	0–12° ručně/hydraulicky
Perforace síta:	50 mm
Rychlost otáčení síta:	100–150 ot/min
Vstupní materiál:	plastový odpad
Hustota:	50–70 kg/m^3
Vstupní objemová kapacita:	70–85 m^3/h
Vstupní hmotnostní kapacita:	3,5 t/h (50 kg/m^3 x 70 m^3/h) až 6,0 t/h (70 kg/m^3 x 85 m^3/h)
Selektivita:	90 %
Elektrické řízení:	rozvodná skříň včetně frekvenčního měniče, ventilace pro okolní teplotu do 40 °C
Shoda s:	směrnice o strojních zařízeních 89/392/EHS

Funkční princip

Separační síto pracuje na základě balistického principu, kdy dochází k separaci různých materiálů díky jejich rozdílným trajektoriím.

Vstupní materiál je dopravován na nakloněnou, rotující rovinu (sítový žlab). Rotace vytváří impuls, který dopravuje ploché části (2D) směrem vzhůru. Objemné díly (3D) se odrážejí a dopravují dolů. Během těchto procesů se směs částic na sítu odděluje od přilnavých částic, které padají do sítové frakce.











NIR 2CESTNÝ VČ. PODAVAČE

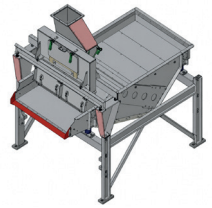
Přívodní vibrační podavač - klíčové údaje

Účelem přívodního vibračního podavače je připravit rovnoměrnou a mělkou vrstvu odpadního materiálu před vysypáním do NIR 2cestného třídiče.

Klíčové údaje přívodního vibračního podavače jsou uvedeny v následující tabulce.

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	vibrační podavač
Typ:	přívodní vibrační podavač FR 2000x2500
Délka:	2.500 mm
Šířka:	2.000 mm
Hmotnost:	500 kg
Provedení žlabu:	obdélníkový profil
Sklon dopravního žlabu:	cca 5°
Vstupní materiál:	směsný plastový odpad
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	40–50 kg/m^3
Objemová kapacita:	max. 3,3 t/h
Mechanické vybavení:	2 ks nevyvážené vibrační pohony
Napájecí zdroj:	2 x 1,7 kW
Napětí:	400 V AC
Frekvence:	50 Hz
Stupeň krytí:	IP 66

Zařízení se skládá ze svařované ocelové konstrukce, materiál S235JRG2, se šroubovaným hnacím třmenem pro nevyvážené vibrační pohony. Žlab je opatřený ochranou proti opotřebení v místě, kde je vystavený proudu odpadního materiálu (nerezová ocel 1.4301).



NIR 2cestný třídič

Účelem NIR 2cestného třídiče je rozdělit 3D frakci vypouštěnou z balistoru na dva samostatné materiálové proudy, tj. specifické recyklační frakce HDPE, PET, PP, PS (3D plast) a 3D neplastové. Pracuje na funkčním principu „pozitivního třídění".

Klíčové údaje NIR 2cestného třídiče jsou uvedeny v následující tabulce.

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	Near Infra Red stroj na třídění plastového odpadu
Typ:	pásový třídič CLARITY CLB20 2cestný
Funkční princip:	pozitivní třídění
Délka:	5.189 mm
Šířka:	2.710 mm
Výška:	2.000 mm
Hmotnost:	5.700 kg
Vstupní materiál:	směsný plastový odpad
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	40–50 kg/m^3
Objemová kapacita:	max. 3,3 t/h
Napájecí zdroj:	7,5 kW
Elektrické připojení:	3/N/PE 400 V, 32 A
Frekvence:	50 Hz
Cesty výstupu:	1 + 1 vyhazování a průchod vyhazování pomocí vzduchových trysek
Stlačený vzduch	
Provozní tlak:	7–10 bar
Objemová spotřeba:	cca 55 Nm^3/t vyhazovaného materiálu (~2,1 t/h)
Připojení:	G 1"
Kvalita stlačeného vzduchu:	DIN ISO 8573-1 / stupeň 3

NIR 2CESTNÝ VČ. PODAVAČE

Konfigurace NIR 2cestného třídiče

Kompletní NIR 2cestný třídič se skládá z:

- tělesa s krytem pro údržbu (vpředu a po stranách) osvětlení a senzorové jednotky pro detekci materiálu (NIR senzor)
- hlavního dopravníku s perforovaným dopravním pásem
- sériového spouštění ventilů a blokových trysek splňujících požadavky na snadnou vyměnitelnost (80 ventilů s rozlišením 25 mm)
- interního testeru zvuků rázů ventilů
- akumulátoru vzduchu včetně filtru s armaturami a trubkami k ventilům
- zrychlovacího pásu o délce 3 m
- hlavního rozvaděče pro signalizaci a ovládání zařízení
- pásového dopravníku pro vysypávání 3D plastů (HDPE, PET, PP, PS) zarovnaného v úhlu 90° k podélné ose 2cestného třídiče









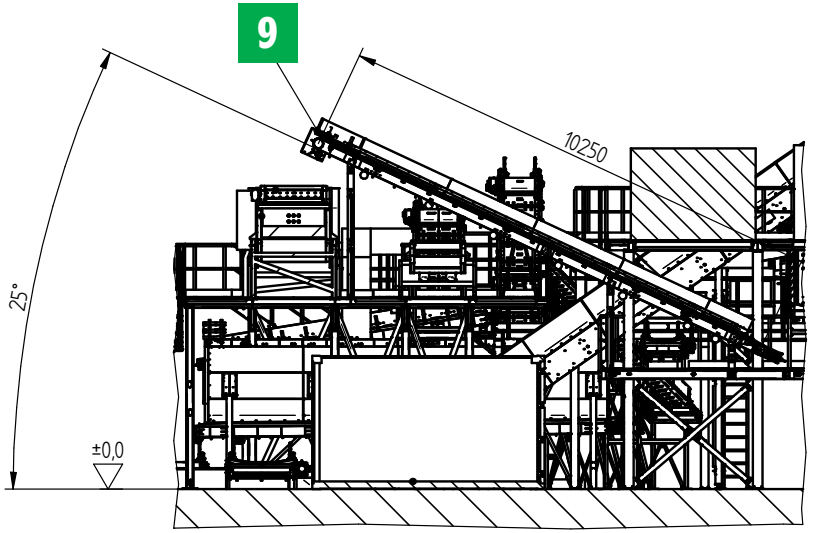






DOPRAVNÍ PÁS 10.200 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za NIR 2cestným třídičem
Účel třídírny:	přeprava frakce 3D plasty do perforátoru
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	1.858 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	45 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	42 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	10.200 mm
Šířka dopravního pásu:	800 mm
Pracovní šířka:	690 mm
Úhel stoupání:	25°
Dopravní výška:	4,32 m
Výška boční stěny:	270 mm
Nainstalovaný výkon:	3 kW
Rychlost otáčení:	33 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	92 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm











NIR 6CESTNÝ TŘÍDIČ A PROSÉVACÍ VIBRAČNÍ PODAVAČ

Tato pozice zahrnuje jeden prosévací vibrační podavač a následně umístěný NIR 6cestný třídič.

Prosévací vibrační podavač

Účelem vibračního podavače je připravit rovnoměrnou a mělkou vrstvu odpadního materiálu vypouštěného z předřazeného perforátoru před jeho přesunem do následného NIR 6cestného třídiče.

Klíčové údaje prosévacího vibračního podavače jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	vibrační podavač
Typ:	prosévací vibrační podavač SFR 1350x3000
Délka:	3.000 mm
Šířka:	1.350 mm
Hmotnost:	400 kg
Provedení žlabu:	obdélníkový profil
Vstupní materiál:	smíšené recyklovatelné materiály (HDPE, PET, PP, PS)
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	60–70 kg/m³
Objemová kapacita:	max. 2,1 t/h
Mechanické vybavení:	2 ks nevyvážené vibrační pohony (Friedrich)
Napájecí zdroj:	2 x 2,7 kW
Napětí:	400 V AC
Frekvence:	50 Hz
Stupeň krytí:	IP 65

Konfigurace - prosévací vibrační podavač

Zařízení se skládá ze svařované ocelové konstrukce, materiál S235JRG2, se šroubovaným hnacím třmenem pro nevyvážené vibrační pohony.

Sítové panely BIVITEC se skládají z polyuretanu vysoce odolného proti opotřebení. Mají rozteč 50 mm a jejich otvory jsou konfigurovány jako čtverce a/nebo štěrbiny.

Šířka žlabu 1.350 mm je přizpůsobena pracovní šířce 1.200 mm předřazeného perforátoru (13.1). Tok vstupního materiálu tak může využívat celou šířku síta od vstupní strany až po konec prosévacího stroje.

NIR 6cestný třídič

Klíčové údaje NIR 6cestného třídiče jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	Near Infra Red stroj na třídění plastového odpadu
Typ:	pásový třídič CLARITY CLM14 třídění materiálu (6cestný)
Funkční princip:	pozitivní třídění
Délka:	cca 13.600 mm
Šířka:	cca 2.450 mm
Výška:	cca 2.330 mm
Hmotnost:	cca 9.000 kg
Vstupní materiál:	3D plast (HDPE, PET, PP, PS)
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	60–70 kg/m³
Objemová kapacita:	max. 2,1 t/h
Napájecí zdroj:	9,0 kW
Elektrické připojení:	3/N/PE 400 V, 32 A
Frekvence:	50 Hz
Cesty výstupu:	1. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 2. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 3. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 4. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 5. cesta: ve směru dopravy 6. cesta: ve směru dopravy vyhazování pomocí vzduchových trysek
Stlačený vzduch	
Provozní tlak:	7–10 bar
Objemová spotřeba:	cca 65 Nm³/t vyhazovaného materiálu (~2,0 t/h)
Připojení:	G 1"
Kvalita stlačeného vzduchu:	DIN ISO 8573-1 / stupeň 3
Čidlo:	NIR 1700 (2x)

NIR 6CESTNÝ TŘÍDIČ A PROSÉVACÍ VIBRAČNÍ PODAVAČ

Konfigurace NIR 6cestného třídiče

Kompletní NIR 6cestný třídič se skládá z:

- tělesa s krytem pro údržbu (vpředu a po stranách) osvětlení a senzorové jednotky pro detekci materiálu (NIR senzor)
- hlavního dopravníku s perforovaným dopravním pásem
- sériového spouštění ventilů a blokových trysek splňujících požadavky na snadnou vyměnitelnost (80 ventilů s rozlišením 25 mm)
- interního testeru zvuků rázů ventilů
- hlavního rozvaděče pro signalizaci a ovládání zařízení
- vysypávacích pásových dopravníků zarovnaných v úhlu 90° k hlavnímu dopravníku pro vysypávání vytříděných frakcí HDPE, PET, PP, PS
- prodlouženého vysypávacího pásového dopravníku pro frakci PET (od středové čáry 6cestného třídiče ke středové čáře 4cestného třídiče = 3.025 mm)
- vyhazování vytříděných frakcí PET na pravé straně ve směru dopravy
- vyhazování vytříděných frakcí HDPE, PP, PS na levé straně ve směru dopravy













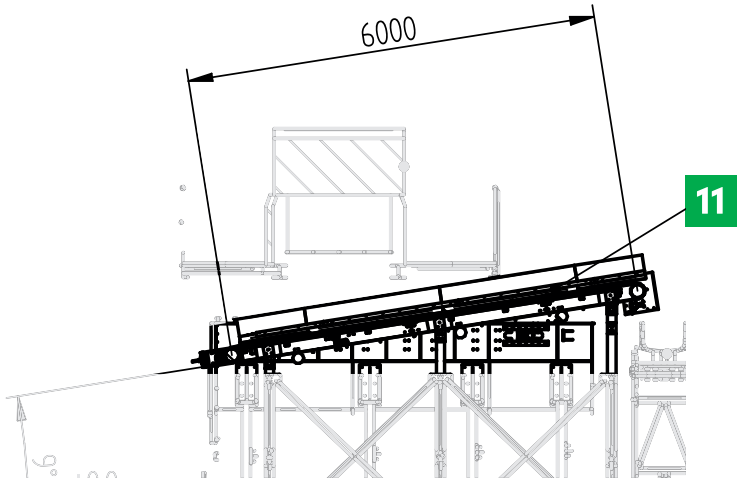






DOPRAVNÍ PÁS 6.000 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za NIR 6cestným třídičem
Účel třídírny:	recyklační frakce pás 1
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	153 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	40 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	3,8 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	6.000 mm
Šířka dopravního pásu:	650 mm
Pracovní šířka:	440 mm
Úhel stoupání:	7°
Dopravní výška:	0,73 m
Výška boční stěny:	150 mm
Nainstalovaný výkon:	0,75 kW
Rychlost otáčení:	22 ot/min
Rychlost řetězu:	0,3 m/s
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	18 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm

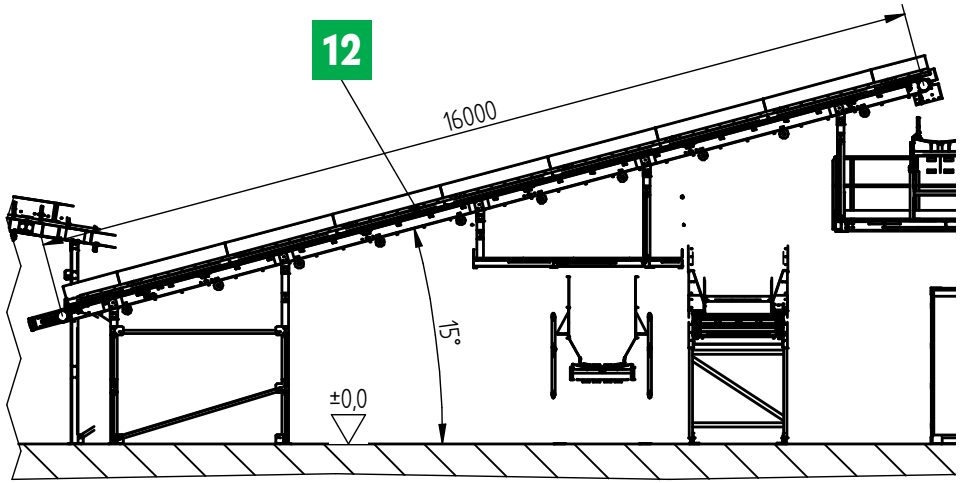






DOPRAVNÍ PÁS 16.000 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za dopravním pásem č. 15
Účel třídírny:	recyklační frakce pás 2
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	153 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	40 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	3,8 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	16.000 mm
Šířka dopravního pásu:	650 mm
Pracovní šířka:	440 mm
Úhel stoupání:	17°
Dopravní výška:	4,53 m
Výška boční stěny:	150 mm
Nainstalovaný výkon:	1,5 kW
Rychlost otáčení:	22 ot/min
Rychlost řetězu:	0,3 m/s
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	18 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm





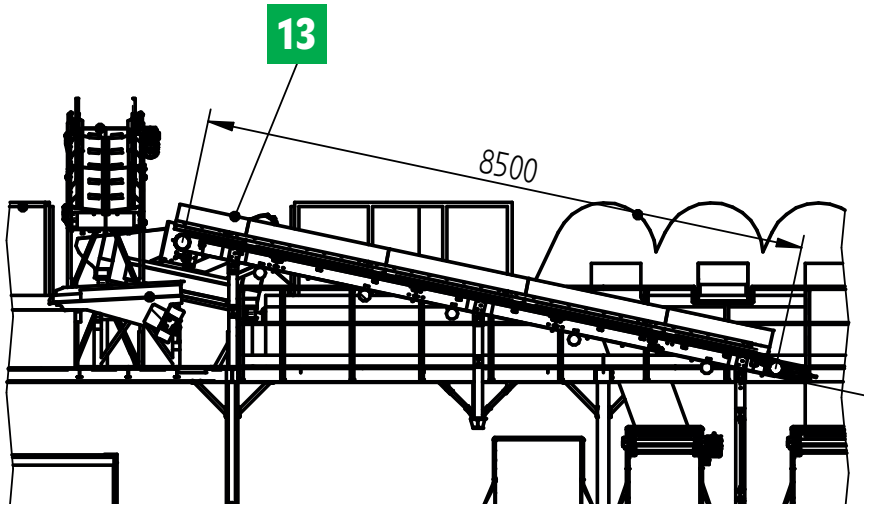






DOPRAVNÍ PÁS 8.500 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za výstupem NIR 6cestného třídiče
Účel třídírny:	doprava veškerého PET do NIR 4cestného třídiče
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	1.075 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	30 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	36 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	8.500 mm
Šířka dopravního pásu:	800 mm
Pracovní šířka:	690 mm
Úhel stoupání:	12°
Dopravní výška:	1,77 m
Výška boční stěny:	270 mm
Nainstalovaný výkon:	3 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	92 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm









NIR 4CESTNÝ TŘÍDIČ A PŘÍVODNÍ VIBRAČNÍ PODAVAČ

Tato pozice zahrnuje jeden přívodní vibrační podavač a následně umístěný NIR 4cestný třídič.

Přívodní vibrační podavač

Účelem přívodního vibračního podavače je připravit rovnoměrnou a mělkou vrstvu proudu PET frakcí vypouštěných z NIR 6cestného třídiče před přesunem do NIR 4cestného třídiče.

Klíčové údaje přívodního vibračního podavače jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	vibrační podavač
Typ:	přívodní vibrační podavač FR 980x1850
Délka:	1.850 mm
Šířka:	980 mm
Hmotnost:	700 kg
Provedení žlabu:	obdélníkový profil
Sklon dopravního žlabu:	cca 3°
Vstupní materiál:	PET smíšený
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	60–70 kg/m^3
Objemová kapacita:	max. 1,1 t/h
Mechanické vybavení:	2 ks nevyvážené vibrační pohony (Friedrich)
Napájecí zdroj:	2 x 0,6 kW
Napětí:	400 V AC
Frekvence:	50 Hz
Stupeň krytí:	IP 66

Zařízení se skládá ze svařované ocelové konstrukce, materiál S235JRG2, se šroubovaným hnacím třmenem pro nevyvážené vibrační pohony.

NIR 4cestný třídič

Klíčové údaje NIR 4cestného třídiče jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BINDER & Co AG
Pobočka:	A-8200 Gleisdorf
Označení výrobku:	Near Infra Red stroj na třídění plastového odpadu
Typ:	CLARITY Multiway CLM10 třídění barevného PET (4cestné)
Funkční princip:	pozitivní třídění
Délka:	cca 9.000 mm
Šířka:	cca 2.050 mm
Výška:	cca 2.330 mm
Hmotnost:	cca 5.400 kg
Vstupní materiál:	PET smíšený
Velikost zrna/frakce:	5–35 cm
Hustota vstupního odpadu:	60–70 kg/m^3
Objemová kapacita:	max. 1,1 t/h
Napájecí zdroj:	7,5 kW
Elektrické připojení:	3/N/PE 400 V, 32 A
Frekvence:	50 Hz
Cesty výstupu:	1. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 2. cesta: 90° laterálně (vpravo k dopravní ose) 3. cesta: ve směru dopravy
Průchod	4. cesta: ve směru dopravy vyhazování pomocí vzduchových trysek
Stlačený vzduch	
Provozní tlak:	7–10 bar
Objemová spotřeba:	cca 65 Nm^3/t vyhazovaného materiálu (~1,0 t/h)
Připojení:	G 1"
Kvalita stlačeného vzduchu:	DIN ISO 8573-1 / stupeň 3
Čidlo:	NIR 1700 / VIS

NIR 4CESTNÝ TŘÍDIČ A PŘÍVODNÍ VIBRAČNÍ PODAVAČ

Konfigurace NIR 4cestného třídiče

Kompletní NIR 4cestný třídič se skládá z:

- tělesa s krytem pro údržbu (vpředu a po stranách) osvětlení a senzorové jednotky pro detekci materiálu (NIR senzor)
- dopravní jednotky s perforovaným dopravním pásem
- sériového spouštění ventilů a blokových trysek splňujících požadavky na snadnou vyměnitelnost (80 ventilů s rozlišením 25 mm)
- filtru s armaturami a trubkami k ventilům
- hlavního rozvaděče pro signalizaci a ovládání zařízení





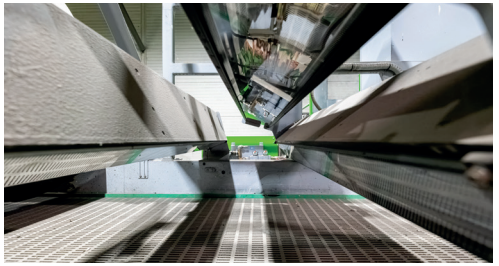










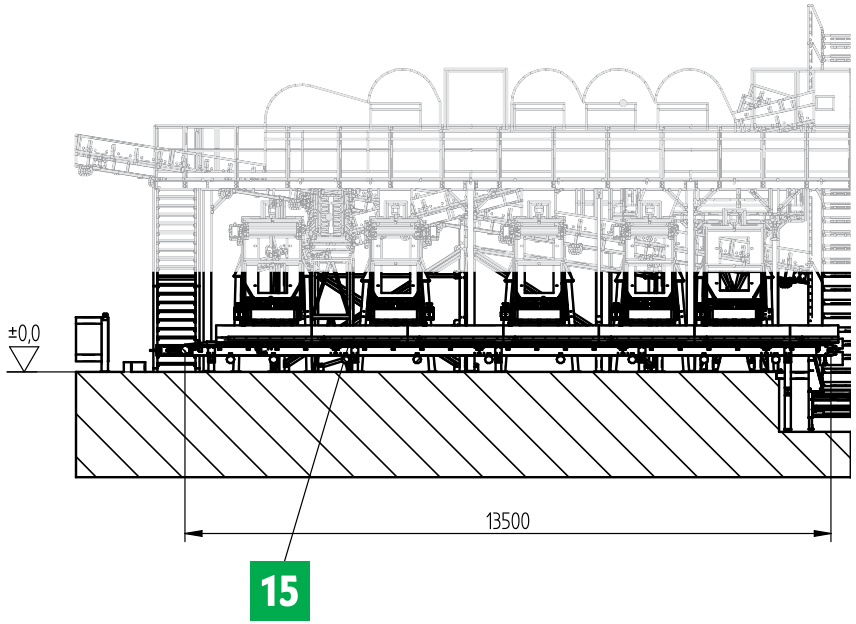






DOPRAVNÍ PÁS 13.500 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za výstupem NIR 6cestného třídiče
Účel třídírny:	doprava HDPE, PP a PS na pás (21)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	1.330 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	30 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	44 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	13.500 mm
Šířka dopravního pásu:	1.200 mm
Pracovní šířka:	1.040 mm
Úhel stoupání:	0°
Dopravní výška:	0 m
Výška boční stěny:	300 mm
Nainstalovaný výkon:	3,0 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,87 m/s (při 50 Hz)
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	154 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ano
Průměr hnacího bubnu:	219 mm

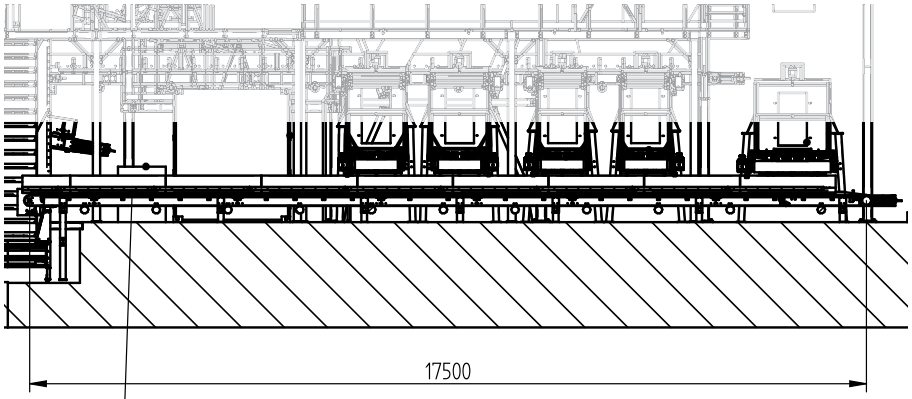






DOPRAVNÍ PÁS 17.500 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za výstupem NIR 4cestného třídiče
Účel třídírny:	přeprava PET čirého, PET modrého, PET zeleného, PET smíšeného, LDPE a 2D zbytkového materiálu na pás (21)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	2.480 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	30 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	83 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	17.500 mm
Šířka dopravního pásu:	1.200 mm
Pracovní šířka:	1.038 mm
Úhel stoupání:	0°
Dopravní výška:	0 m
Výška boční stěny:	300 mm
Nainstalovaný výkon:	4 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,56 m/s
Poměr plnění:	50 %
Aktuální dopravní výkon:	308 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ano
Průměr hnacího bubnu:	219 mm







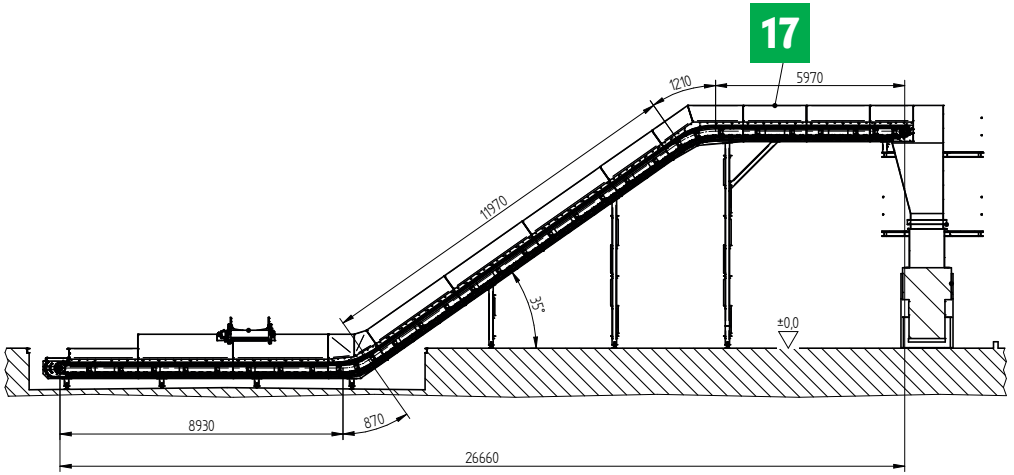



DOPRAVNÍ PÁS 28.950 mm

17

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	před lisem
Typ dopravního pásu:	řetězový pásový dopravník (KGF)
Množství dopravovaného materiálu:	3.800 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	34 kg/m^3
Požadovaný objem dopravy:	112 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	28.950 mm
Délka stoupající části:	11.970 mm
Úhel stoupání:	35°
Dopravní výška:	7,5 m
Šířka dopravního pásu:	1.200 mm
Pracovní šířka:	1.200 mm
Výška boční stěny:	400 mm
Poměr plnění:	50 %
Aktuální objem dopravy:	242 m^3/hod.
Hmotnost pohyblivých součástí:	200 kg/m
Průměr roztečné kružnice:	326 mm
Nainstalovaný výkon:	7,5 kW
Rychlost otáčení:	16,0 ot/min (při 50 Hz)
Rychlost řetězu:	0,28 m/s
Nainstalovaný krouticí moment:	4.487 Nm
Požadovaný krouticí moment:	2.744 Nm

Parametry		Hodnota při 80 Hz
Frekvenční měnič:	24 Hz	80 Hz
Rychlost řetězu:	0,13 m/s	0,45 m/s











BALÍKOVACÍ LIS

V balíkovacím lisu se slisuje řada 11 frakcí zahrnující 9 recyklovatelných materiálů (HDPE, PP, PS, PET čirý, PET modrý, PET zelený, PET mix, LDPE, NE) a 2 nerecyklovatelné materiály (2D zbytkový materiál, 3D plast) do krychlových balíků.

Balíkovací lis se skládá z následujících hlavních součástí:

- Přívodní násypka (meziskladování dodaného sypkého vstupního materiálu)
- Horizontální lisovací komora
- Hydraulický lis s horizontálním lisovacím pístem, elektricky poháněný
- Lisovací tunel, kónicky zúžený směrem k výstupnímu otvoru
- Fotobuňkové snímače (3 ks) pro sledování objemu vstupního materiálu
- Řídicí systém PLC se 7" dotykovou obrazovkou
- Nastavení parametrů balíkování
- Indikace výrobních dat pro 15 balíkovacích programů
- Kompletní řídicí jednotka pro jeden dopravník

Klíčové údaje balíkovacího lisu jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	PRESONA AB
Pobočka:	SE-273 22 Tomelilla
Označení výrobku:	automatický balíkovací lis
Typ:	LP 50 EH2
Teoretická objemová kapacita:	650 m^3/h
Max. objemová kapacita při zatížení:	340 m^3/h
Hmotnostní kapacita při specifické hustotě frakce v lisovací komoře:	
Hustota 30 kg/m^3	8–10 t/h
Hustota 50 kg/m^3	11–13 t/h
Hustota 100 kg/m^3	14–20 t/h
Délka otvoru plnicí násypky:	1.250 mm
Šířka otvoru plnicí násypky:	1.100 mm

Parametry	Technické údaje
Výška plnicí násypky:	2.200 mm
Objem plnicí násypky:	3,0 m^3
Objem lisovací komory:	2,2 m^3
Šířka balíku:	1.100 mm
Výška balíku:	720 mm
Délka balíku (proměnná):	min. 900 mm (pro správnou manipulaci)
Hustota balíku:	280–550 kg/m^3
Počet svislých páskovacích drátů:	5 ks
Lisovací síla, předlisování + hlavní lisování:	25 + 50 t
Specifická lisovací síla:	0,32–0,63 N/mm2
Max. tlak oleje:	250 bar
Objem olejové nádrže (doporučená kvalita oleje podle DIN 51 524-HVLP 46 část 3):	600 l
Elektromotor 400 V 50 Hz:	37 kW
Chladič oleje:	1,5 kW
Hmotnost netto:	cca 15 t
Držáky drátů:	pro 10 velkých drátových cívek
1 lisovací cyklus sestávající z:	
předlisování	6 s
hlavního lisování	10–26 s
Doba pro ovinutí jednoho balíku drátem:	22 s/balík
Počet lisovacích cyklů pro 1 balík:	3–4 (v závislosti na materiálu)
Průměr drátu:	2,8–3,8 mm

Výkonnost a hustota balíků závisí na vlhkosti, hustotě sypkého vstupního materiálu, rychlosti podávání (dopravník na celou šířku) a dalších proměnných při lisování. Tyto hodnoty se mohou lišit při balení lehkých (např. PET) nebo těžkých materiálů.

BALÍKOVACÍ LIS

Popis činnosti

Plnicí násypka se plní pomocí předřazeného dopravního pásu. V násypce jsou v různých úrovních instalovány tři fotobuňkové snímače, které měří úroveň naplnění.

Poloha snímače	Výška v násypce (m)	Poměr plnění (%)	Objem náplně (m³)
Nejnižší snímač	1,3	55 %	1,6
Střední snímač	1,8	80 %	2,4
Nejvyšší snímač	2,2	100 %	3,0

Lisování materiálu probíhá přerušovaně v lisovacích cyklech podle následujícího popisu.

Lisovací cyklus:

Jakmile snímač média indikuje přítomnost materiálu odpovídajícího objemu náplně 2,4 m³ (více než objem lisovací komory 2,2 m³), může se spustit lisovací cyklus. Signál pro spuštění vydává nadřazený řídicí systém třídírny.

Jeden lisovací cyklus probíhá ve dvou krocích, konkrétně:

- předlisování
- hlavní lisování

Jeden lisovací cyklus prochází procesními fázemi 1 až 6, které jsou uvedeny níže:

1. Vstupní hřídel lisovací komory je otevřený a sypký materiál padá z násypky do lisovací komory, čímž ji zaplňuje.
2. Uzavírací klapka ve tvaru čtvrtkruhu se otočí dopředu a uzavře lisovací komoru
3. Lisovací komora o objemu 2,2 m³ je zcela uzavřená.
4. Lisovací píst balíkovacího lisu se pohybuje dopředu, čímž se materiál v lisovací komoře stlačí a vytvoří část jednoho balíku.
5. Lisovací píst balíkovacího lisu se pohybuje zpět, čímž se lisovací komora uvolní.
6. Uzavírací klapka ve tvaru čtvrtkruhu se pohybuje zpět a otevírá vstupní hřídel.

- **Předlisování**: zahrnuje fáze 1, 2, 3 a 6
- **Hlavní lisování**: zahrnuje stupně 4 a 5

Jeden lisovací cyklus zahrnuje objem sypkého materiálu 2,2 m³. Výroba jednoho balíku zahrnuje 3 až 4 lisovací cykly v závislosti na požadovaném minimálním objemu sypkého vstupního materiálu pro jeden balík.

Předlisování:	uzavírací klapka se OTEVŘE / ZAVŘE	6 s	1,6
Hlavní lisování:	lisovací píst VPŘED / VZAD	10 s až 26 s	2,4
Celkový lisovací cyklus	(v závislosti na typu materiálu) nejdelší cyklus: PET	16 s až 32 s	3,0

Vezmeme-li v úvahu 4 cykly potřebné pro jeden balík a maximální dobu lisovacího cyklu 32 s, představuje maximální doba potřebná pro slisování jednoho balíku 128 s, což odpovídá 2 min 8 s.

Po slisování je balík ovinut dráty.

Časová náročnost – ovinutí drátem = 22 s

Maximální časová náročnost výroby jednoho balíku (min. délka 0,9 m) je tedy následující:

Stlačení 1 balíku	128 s
Ovinutí 1 balíku drátem	22 s
	150 s
Výroba 1 balíku	**2 min 30 s**

Tyto údaje však platí pro balíky o doporučené minimální délce 0,9 m. Tato délka ještě umožňuje řádnou manipulaci s balíky pro vysokozdvižný vozík. Balíkovací lis každopádně umožňuje výrobu delších balíků. Teoreticky by byla možná délka 1,5 m. V takovém případě by byly zapotřebí více než 4 lisovací cykly.

Tlak – hlavní lisování:

Hlavní lisování se zastaví, jakmile dojde k dosažení předem nastaveného protitlaku (specifického pro daný materiál).

U fólií LDPE představuje přednastavený protitlak 120 barů. Pro ostatní frakce lisované v třídírně předmětů je vyšší.

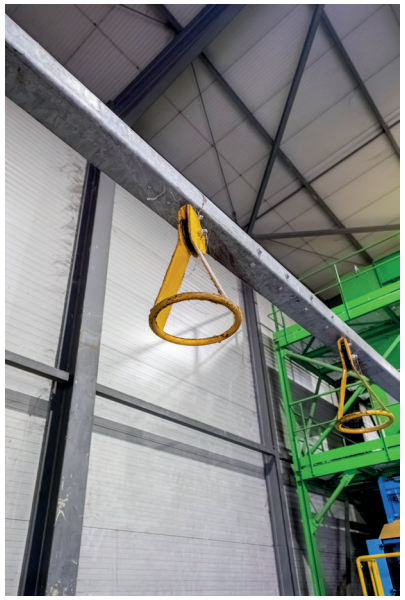
Hotové balíky jsou z lisu vyhazovány přes balíky za nimi, poté jsou odebírány vysokozdvižným vozíkem a odváženy.

BALÍKOVACÍ LIS












HLADINOVÉ ČIDLO

Hladinové čidlo – radarový senzor pro bezkontaktní měření hladiny ve standardní aplikaci v řadě průmyslových provozů. Snímač je vhodný jak pro měření kapalin, tak pro použití v silech pevných látek nebo kontejnerech sypkých látek.

Orientační počet čidel 40 ks.

Bezúdržbový provoz díky bezkontaktní radarové technologii 80 GHz.

Okolní teplota -40 až +60 °C.

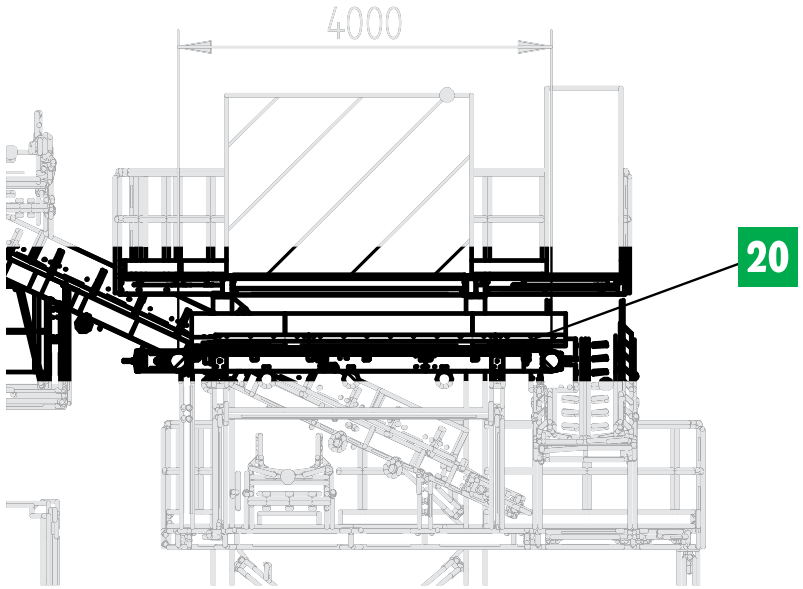
Klíčové údaje hladinového čidla jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Značka:	Vega
Typ zařízení:	Radar
Typ montáže:	1.5" závit G/BSP
Spínací výstup:	4–20 mA
Materiál tělesa:	PVDF
Délka kabelu:	15 m
Minimální provozní teplota:	-40 °C
Komunikační protokol:	Hart
Maximální pracovní teplota:	+80 °C
Maximální stejnosměrné napětí:	35 V
Maximální proud:	20 mA
Maximální tlak:	3 bary
Materiál těsnění:	FKM
Pro použití s:	kapaliny/pevné látky
Řada:	VEGAPULS 21
Rozhraní:	Bluetooth



DOPRAVNÍ PÁS 3.900 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za NIR 2cestným třídičem
Účel třídírny:	přeprava 3D neplastových materiálů k dopravnímu pásu (012)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	1.320 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	30 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	44 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	3.900 mm
Šířka dopravního pásu:	800 mm
Pracovní šířka:	690 mm
Úhel stoupání:	0°
Dopravní výška:	0 m
Výška boční stěny:	270 mm
Nainstalovaný výkon:	1,1 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Poměr plnění:	25 %
Aktuální dopravní výkon:	92 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm





DOPRAVNÍ PÁS 8.400 mm

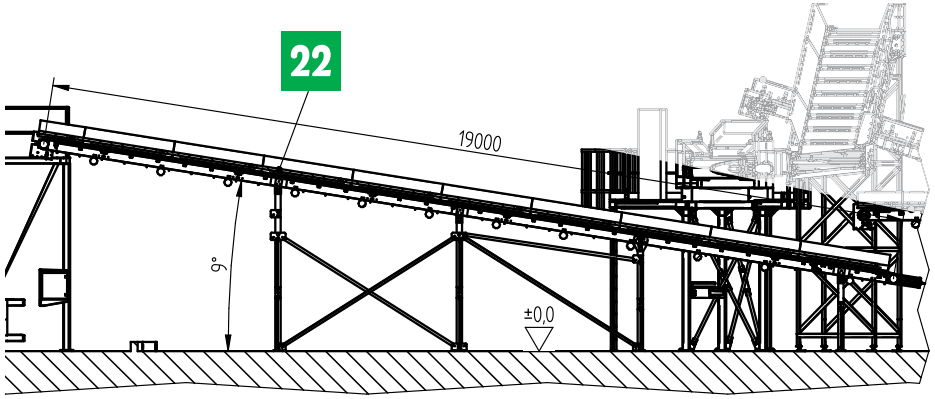
Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za dopravním pásem (011)
Účel třídírny:	přeprava 3D neplastových materiálů k vířivému proudu (013)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	1.320 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	30 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	44 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	8.400 mm
Šířka dopravního pásu:	800 mm
Pracovní šířka:	690 mm
Úhel stoupání:	16°
Dopravní výška:	2,18 m
Výška boční stěny:	270 mm
Nainstalovaný výkon:	3 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Poměr plnění:	50 %
Aktuální dopravní výkon:	184 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm





DOPRAVNÍ PÁS 19.000 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za dopravním vířivým proudem (013)
Účel třídírny:	přeprava 3D zbytkového materiálu do kontejnerového lisu (015)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	620 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	35 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	18 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	19.000 mm
Šířka dopravního pásu:	800 mm
Pracovní šířka:	690 mm
Úhel stoupání:	10°
Dopravní výška:	2,87 m
Výška boční stěny:	270 mm
Nainstalovaný výkon:	3 kW
Rychlost otáčení:	31 ot/min
Rychlost řetězu:	0,55 m/s
Poměr plnění:	50 %
Aktuální dopravní výkon:	184 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm





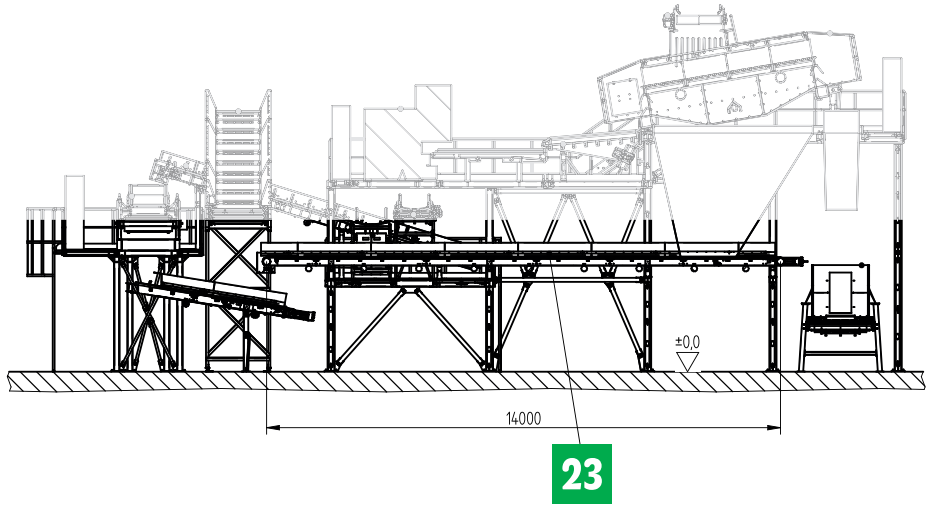






DOPRAVNÍ PÁS 14.000 mm

Parametry	Technické údaje
Umístění v třídírně:	za balistickým separátorem (8.1)
Účel třídírny:	přeprava jemného materiálu < 5 cm na dopravní pás (014)
Typ dopravního pásu:	kluzný pásový dopravník (GG)
Množství dopravovaného materiálu:	275 kg/hod.
Hustota dopravovaného materiálu:	50 kg/m^3
Požadovaný dopravní výkon:	6 m^3/hod.
Celková dopravní délka:	14.000 mm
Šířka dopravního pásu:	650 mm
Pracovní šířka:	440 mm
Úhel stoupání:	0°
Dopravní výška:	0 m
Výška boční stěny:	150 mm
Nainstalovaný výkon:	3 kW
Rychlost otáčení:	17 ot/min
Rychlost řetězu:	0,30 m/s
Poměr plnění:	25 %
Dopravní výkon:	18 m^3/hod.
Příprava na frekvenční měnič:	ne
Průměr hnacího bubnu:	219 mm











PERFORÁTOR

Klíčové údaje perforátoru jsou uvedeny v následující tabulce:

Parametry	Technické údaje
Dodavatel:	BRT HARTNER GmbH
Pobočka:	D-49479 Ibbenbüren
Označení výrobku:	perforátor PS 12
Typ:	jednoduchý perforátor s protiostřím na přítlačné klapce
Pracovní šířka:	1.200 mm
Hnací výkon:	4 kW
Napájecí napětí:	3 x 400 V
Frekvence napájení:	50 Hz
Hmotnost:	600 kg
Pohon:	elektrický převodový motor
Charakteristický vstupní materiál:	PET lahve, tvrdé plastové duté předměty, hliníkové boxy
Hustota vstupního materiálu:	40 kg/m^3
Hustota výstupního materiálu:	60–70 kg/m^3
Objemová kapacita:	70 m^3/hod.

Perforátor je navržený jako stabilní konstrukce s rámem, přítlačnou klapkou a bubnem. Buben má obvodové hnací tyče. Každá z nich je opatřena řadou trojúhelníkových dělicích nožů z materiálu Hardox. Hnací tyče jsou upevněné vždy dvěma šrouby, takže je lze v případě potřeby vyměnit.

Na jedné straně rámové konstrukce je připevněná přítlačná klapka. Vzdálenost mezi přítlačnou klapkou a bubnem se směrem dolů zmenšuje. Buben je poháněn převodovým motorem. Rychlost a směr otáčení jsou předem nastavené a nelze je během provozu měnit.









