



Technická a cenová ponuka

- MAN TGM 18.290 4x4
- Sypač Epoke Sirius AST SH 3810_5m³
- Úpravy podvozku – komunálna hydraulika
- Čelná snehová radlica VILLETEON LR 3200
- Hákový nakladač KURTA KHN 12

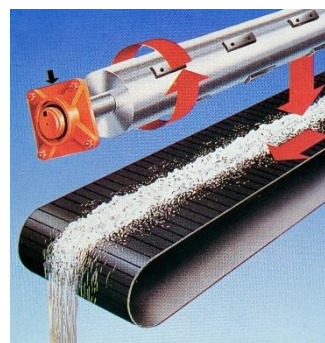
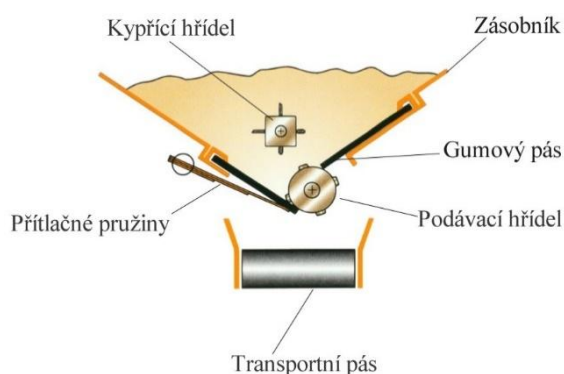
Technický popis posýpacej nadstavby Epoke SH 3810 SIRIUS AST:

Jedná sa o nesený, plne automatický sypač, ktorý vďaka svojej konštrukcii umožňuje vykonať vysoko spoľahlivý posyp soľou s pieskom, ako aj kamennou drvou a ďalšími obvyklými posypovými materiálmi väčších frakcií. Síríus je vyrábaný so siedmimi veľkosťami zásobníkov na suchý materiál, ktorý je možno kombinovať so siedmimi nádržami na kvapalinu, dvoma druhmi elektronického riadiaceho systému, troma druhmi pohonov a celou škálou príslušenstva, čo umožňuje zvoliť optimálne riešenie pre každého zákazníka individuálne.

Konštrukcia sypača umožňuje umiestniť zariadenie do korby nosiča, alebo pomocou medzi rámu na jeden z mnohých výmenných systémov.

Sypač Epoke S 3800 Síríus, tak ako väčšina ostatných sypačov spoločnosti Epoke, využíva princíp s oddeleným prepravným pásom umiestneným pod zásobníkom.

Princíp patentovaný firmou **Epoke A/S** už v roku 1955



Popis principu vyprázdnňovania EPOKE:

Zásobník na posypový materiál a nosný rám sú spolu zváraný. V zásobníku je vstavaná kypriaca hriadeľ a dávkovacie zariadenie. Kypriaca hriadeľ s lopatkami umiestená nad dávkovacím zariadením sa neustále otáča, čím premiešava a drví posypový materiál v zásobníku.

Dávkovacie zariadenie uložené na dne zásobníku je vytvorené dvoma prítlačnými gumovými pásmi a otočnou hriadeľom s výstupmi - podávací valec, ktorý vynáša posypový materiál v celej dĺžke zásobníku na transportný pás. Reguláciou prítlaču ľavého gumového pásu na podávajúcí hriadeľ je možné nastavovať množstvo materiálu. Na konci transportného pásu padá posypový materiál šachtou na kotúč rozmetadla.

Transportný pás pracuje len so zaťažením cca 12 – 20 kg materiálu oproti iným riešeniam s pásom alebo šnekom v zásobníku, kde je zaťaženie cca 2000 kg. Vďaka tomuto spôsobu riešenia dosahujú posýpovacie nadstavby Epoke **maximálne presné a spoľahlivé dávkovanie** sypaného množstva za každých pracovných podmienok.

Hlavné prednosti principu EPOKE oproti šnekovým alebo pásovým posýpačom:

- Nízky záberový moment pri spustení sypania – nižšia odber výkonu od motora a nižšia spotreba
- Menšie prenosy síl - minimálne opotrebovanie všetkých komponentov – dlhšia životnosť
- Homogénne dodávanie materiálu – rozdrobenie hrudiek
- Predchádzanie tvorby mostového efektu materiálu v zásobníku hlavne pri použití inertného materiálu
- Obmedzenie rizika poškodenia stroja pri vniknutí cudzieho väčšieho predmetu.
- Rovnomerné vyprázdnňovanie materiálu po celej dĺžke zásobníku - nemení sa ťažisko vozidla v priebehu vyprázdnňovania – ľahšie ovládanie – vyššia bezpečnosť a komfort

Protikoročná povrchová úprava sypačov EPOKE:



Všetky exponované diely posýpačov Epoke sú chránené proti korózií pieskovaním, ďalej sú pokryté vrstvou zinkového prášku a následne upravené dvojzložkovým polyuretánovým spodným plášťom a dvojzložkovým plášťom vrchnej oranžovej farby RAL 2011. Táto povrchová úprava zaisťuje veľmi dlhú životnosť. Záruka na prehrdzavenie je 5 rokov.

Ďakujúc skúsenostiam výrobcu, už tento systém zdokonaľuje od roku 1955, preto dosahujú výrobky firmy **Epoke A/S** vysokej technickej úrovne pri veľmi **nízkych nákladoch na prevádzku a údržbu**.

Technické parametre:

Pohon posýpača	hydraulický od hydraulického systému nosiča.
	40 – 45 l/min – 200 Bar
Objem zásobníka posypového materiálu	5 m ³
Šírka posypu plynule nastaviteľná diaľkového ovládača	2 ÷ 12 m
Sypané množstvo soli plynule regulovateľné z diaľkového ovládača.	5 – 60 g/m ²
Sypané množstvo inertného materiálu plynule regulovateľné z diaľkového ovládača.	30 – 240 g/m ²
Maximálna pracovná rýchlosť	60 km/h



- Všetky funkčné súčiastky elektro-hydraulického systému sú umiestnené v zadnej časti stroja v čistom a dobre prístupnom priestore, ktorý je utesnený proti vniknutiu agresívnej soli a soľanky (krytí IP 44). Samotná elektronická riadiaca jednotka je umiestnená v špeciálnom boxu s vyšším stupňom krytým proti vlhkosti.
- Robustná konštrukcia zásobníku umožňuje naloženie a zloženie i naplneného stroja na odstavňé nohy
- Zásobník sa vyrába v mnohých objemoch, je možné ho optimálne prispôbiť ku každému vozidlu.
- Stroj je konštruovaný ako stavebnicový a dá sa ľahko prestavať z jedného druhu pohonu na iný
- Kvôli ľahkému prístupu obsahuje sklápacia šachta rozmetacieho disku integrovaný rebrík. V prípade potreby kontroly zásobníka sa dá ľahko vyliezť po zabudovaných schodkoch v zadnom kryte stroja.(viď. obr.)



Bezdotykový indikátor posypu *EpoTector*

- Systém snímání posypu na báze mikrovln umožňuje indikáciu posypu bez kontaktu s posypovým materiálom
- zamedzuje vniknutiu soli a následnému poškodeniu
- zabráňuje mechanickému opotrebovaniu
- Nenabúrava posypový obrazec
- Patent firmy EPOKE



Štandardný stroj EPOKE S 3810 SIRIUS ďalej obsahuje:

- Epoke systém vyprázdňovania zostáva z :
 - kypracej hriadele
 - podávajúci hriadeľ s výstupkami
 - pružinového nastavenia základného množstva posypového materiálu
 - prepravného pásu s pružne zaťaženou stieracou klapkou
- Prestaviteľné usporiadanie sýpacieho disku z nerezovej ocele
- Rýchle bezpečnostné zastavenie posýpacieho disku
- Červené alebo biele pracovné osvetlenie rozmetacieho disku
- Kontrolný rebrík
- Inštalácia na kontajnerový rám



Ovládacia jednotka Epoke EPOMASTER X1

Jedná sa o úplne nové konštrukčné riešenie ktoré využíva súčasné najmodernejšie technológie. Hlavným cieľom pri vývoji bolo navrhnutie veľmi jednoduchého, intuitívneho a prehľadného ovládania s možnosťou všetkých dátových služieb. Ovládač má veľký 7" farebný dotykový displej, na ktorom sa zobrazujú všetky nastavené parametre sypača, alebo sa pohybuje v menu. Grafika na displeji veľmi intuitívne navedie obsluhu k jednotlivým funkciám. Na základné funkcie ako regulácia dávky a šírka posypu zostali na ovládači ergonomické otočné regulačné prvky.



Mimo zjednodušenej obsluhy má táto jednotka štandardne aj tri možnosti dátového výstupu pomocou:

- RS 232 / GPRS / USB

Riadiaci systém EpoMaster X1 je ideálnym riešením individuálnych požiadaviek na archiváciu a spracovanie prevádzkových dát. Pomocou logicky zabudovaných ovládacích prvkov a intuitívneho dotykového displeja môže obsluha riadiť a vyhodnocovať akékoľvek funkcie sypača a sledovať prevádzkové údaje o posype.

Prehľad funkcií diaľkového ovládania EpoMaster X1

- zapnutie a vypnutie posypu suchého materiálu
- tlačidlo „BOOST“ - po stisku sypač sype maximálne množstvo posypového materiálu
- zapnutie a vypnutie pracovného osvetlenia rozmetacieho disku
- zapnutie a vypnutie majákov
- regulácia šírky posypu
- regulácia symetrie posypu (symetria, asymetria)
- regulácia množstva suchého posypového materiálu
- možnosť naprogramovania troch skupín posypových parametrov do pamäti - zmena jedným stiskom
- signalizácia posypu s výstražnou kontrolkou
- grafický prehľadný dotykový displej
- indikácia nastavenia pozície symetrie posypu
- signalizácia minimálneho množstva posypového materiálu v zásobníku
- akustické varovné signály

Veličiny ktoré je možné odčítať z dátového rozhrania RS 232 ovládače EpoMaster X1:

- aktuálny čas, dátum,
- číslo sypača, typ sypača,
- počítadlo kilometrov, rýchlosť,
- posyp (zap./vyp.),
- dve možnosti externých dátových vstupov (zap/vyp pr. radlica),
- krok symetrie posypu, dávka posypu (g/m^2),
- zapnutie klávesy maximálneho posypu,
- kumulatívne počítadlo spotreby suchého posypového materiálu (kg),
- šírka posypu (m),
- aktuálny druh suchého posypového materiálu (možno zvoliť 15 druhov),
- v prípade montáže voliteľného snímača teploty vzduchu $^{\circ}\text{C}$,
- v prípade pripojenia GPS antény priamo do nadstavby sypača zemepisná dĺžka a šírka,
- chybové hlásenia nadstavby (indikácia 15-tich možných chýb)

Sprístupnenie technických údajov výstupného rozhrania a úplná podpora implementácie dát zo sypača do Vášho systému sledovania vozidiel by bola prevedená zdarma.

Zapojenie systému nie je podmienené SW od dodávateľa nadstavby

Technická špecifikácie posýpača EPOKE SH 3800 Sirius AST	
code	položka
3840	Epoke sypač Sirius AST medium 5m3
608241	pohon hydraulikou podvozku
608102	vynášací valec s vačkami 6 mm 25x178 M
606216	drviaci hriadeľ 4-5 m3 M
608054	odsklápacia strecha M
608065	ochranný rošt 100x100 mm M
603992	rozpojiteľná priechodka do kabíny pre EpoMaster X1
606351	ovládacia jednotka EpoMaster X1 s rozhraním RS232 - doplatok
604573	rozvodný box, štandard 24V
604578	Adaptér pre elektronický tachometer (pulzy od rýchlosti vozidla)
606000	Pripojenie diaľkového ovládania vpredu nadstavby
607768	EpoTector indikátor posypu
606652	nerezová vynášacia šachta
603419	maják oranžový 24V – 2ks
605434	pracovné osvetlenie biele - 24V
608082	Možnosť rozpojenia pásu a vynášacieho hriadeľa
EPS	Zákazková farba RAL 6018
605423	symetria posypu - elektricky ovládaná
DVL4702	Reflexné označenie sypača
DVL4337	Kontajnerový rám pod sypač



Úpravy podvozku

Systém komunálnej hydrauliky so zubovým čerpadlom:

Hydraulický systém má dva samostatné obvody slúžiace k pohonu nastavby sypača resp. ďalších nesených nastavieb a ovládania čelnej radlice pre zimnú údržbu resp. iných čelne nesených nastavieb. Systém sa ovláda prostredníctvom diaľkového ovládania spoločne s integrovaným ovládaním radlice z kabíny vozidla. Silový okruh nastavieb je poháňaný zubovým čerpadlom s výkonom 40 l/min. a ovládací okruh čelných nastavieb v tandeme zapojeným zubovým čerpadlom s výkonom 16 l/min, pripojeným na nezávislom vývode z motora vpredu pri remenici kľukového hriadeľa.

Hydraulický systém má **automatickú reguláciu prietoku** podľa požadovaných odberov nastavieb. Tým je zaistený iba nevyhnutný odber výkonu od motora, čo prispieva k úspore paliva.

- A) Obvod nastavby: Obvod nastavby je zakončený dvomi rýchlospojkami umiestnenými za kabínou
(tlak, spiatočka)
Max. prietok : 40 + 16l/min
Pracovný tlak : max. 250 Bar
Výkon hydrauliky: cca. 35 kW
- B) Obvod radlice: oddelený od okruhu pohonu nastavby, má samostatné čerpadlo. Obvod je zakončený hydraulickými rýchlo spojkami umiestnenými na pripojovacej konzole prednej upínacej dosky. Obvod radlice je vybavený tlakovou reguláciou a pomocou diaľkového ovládania umiestneného v kabíne vodiča môže riadiť nasledujúce funkcie :
- zdvíhanie a spúšťanie radlice,
 - pevná a plávajúca poloha radlice,
 - stranové pretáčanie radlice,
 - sklápanie prídavného britu radlice
 - proporcionálne nadľahčenie pluhu – výbava pre radlice bez pojazdových kolies

Hydraulický blok je osadený sedlovými ventilmi, ktoré zaisťujú držanie radlice v úplne presnej polohe a zamedzujú padanie radlice, čo býva spôsobené otrasmi za prevádzky. Hydraulické vývody (2 páry rýchlo spojok) pre ovládanie radlice sú vyvedené vpredu pri upínacej doske nosiča:

Max. prietok : 20 l/min pri otáčkach motora cca 2000 ot/min.

Pracovný tlak : max. 180 Bar

Výkon hydrauliky: cca. 6 kW

Ďalší popis:

- okruhy sú istené bezpečnostnými ventilmi zabráňujúcimi poškodenie čerpadla,
- oba okruhy sú vybavené núdzovým ovládaním pre prípad poruchy diaľkového ovládania v kabíne vozidla,
- všetky funkcie hydraulického systému sú ovládané prostredníctvom diaľkového ovládania z kabíny vodiča
- voliteľné - ochrana proti prehriatiu
- nádrž hydraulického systému s objemom 70 litrov oleja spoločná pre všetky nastavby

- voliteľné - signalizácia minimálnej hladiny oleja



Pripojenie hydrauliky sypača za kabínou vozidla



Zapojenie radlice



Čelná snehová radlica vhodná pre mestské využití LR 3200



Snehové radlice Villeton rady LR majú odhrňací štít vyrobený z vysoko odolného polyetylénu, čím sa dosiahla nižšia celková hmotnosť. Radlice rady LR sú osadené špeciálnym gumovým britom s dvoma tvrdosťami (predná a zadná polovica) s negatívnym uhlom britu 7 ° týmto britom je docielená vynikajúca schopnosť odpratávania snehu.

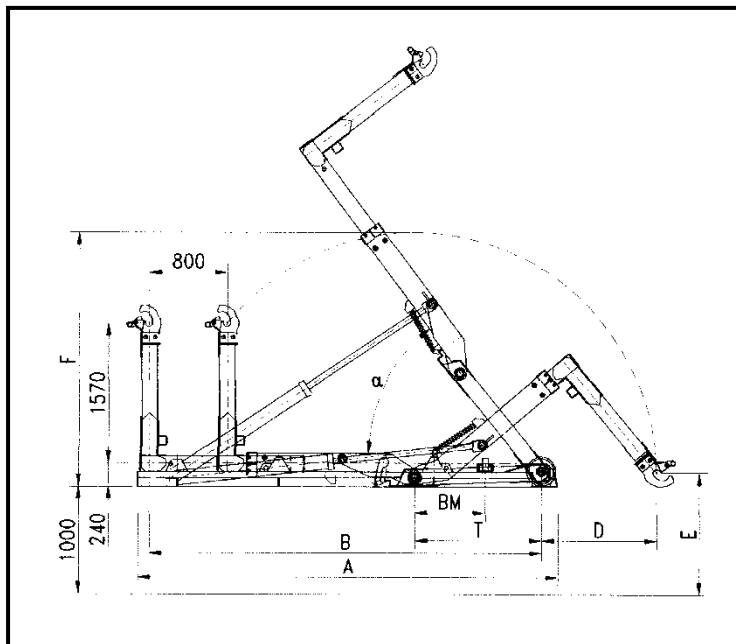
Špecifikácia :

- šírka celková: 3 200 mm
- **šírka pracovná: 2 770 mm**
- výška : 1 000 mm
- hmotnosť : 440 kg
- hydraulický zdvih prostredníctvom paralelogramu
- špeciálny dvojvrstvový gumový brit 280 x 40 mm
- upínacie zariadenie na dosky DIN
- ochrana proti nárazu pomocou hydraulických akumulátorov
- čierny polyetylen s vysokou oteruvzdornosťou
- ochranný štít proti preletu snehu
- odstavné stojany s pojazdvými kolesami
- požičné osvetlenie vrátane smerových svetiel
- tlakový snímač zdvihutej radlice (v prepravnej polohe)

Systém odstavenia radlice pomocou stojanov

Súčasťou ponuky sú stojany s pojazdvými kolesami !!!!!!!

Hákový nakladač KURTA KHN 12 – DIN 30722



Typ	A	B	C	D	E	F	T	BM	Uhol vyklápania (°)	Výška háku H _G (mm)
KHN 12	4700	4450	800	880	1040	2685	1710	720	45 °	1570

Konštrukčná užitočná nosnosť

12 000 kg

Výška háku

1 570 mm

Teleskopický hák

Manipulačné schopnosti

nakladanie-skladanie

vyklápanie-sklápanie

Ovládanie nadstavby na nadstavbe a v kabíne vodiča je pneumatické

Svetelná signalizácia v kabíne vodiča

Čerpadlo piestové OMFB HDS47

Automatická poistka háku

Bezpečnostný CE systém

Zaistovací systém INTERLOCK – „C“ – hydraulický

Pieskovanie všetkých konštrukcií

Farba nadstavby – čierna

Bočné zábrany proti vkladaniu

Bočné reflexné polep vozidla

Zadné reflexné tabule

Označenie maximálnej rýchlosti

Montáž dodaných prídavných svetiel pod čelné sklo

Montáž na podvozok

Programovanie PTO

Protokol zo skúšobne potrebný pre vpis nadstavby na OÚ dopravy



Cenová kalkulácia

Produkt	Cena za ks v Euro bez DPH	DPH 23%	Cena v Euro vrátane DPH
MAN TGM 18.290_4x4 vrátane: • hákový nakladač KHN 12 • komunálna hydraulika • upínacia doska • svetlá pod čelným oknom	131 500,00	30 245,00	161 745,00
Sypač EPOKE SH 3810 Sirius AST – 5 m³	37 300,00	8 579,00	45 879,00
Snehová radlica VILLETON LR3200	8 200,00	1 886,00	10 086,00
Spolu:	177 000,00	40 710,00	217 710,00