

obalovna Hněvotín

Technická specifikace

V Brně 30.7.2002

Šaržová obalovací souprava **ASKOM VS 120**
stacionární s podjízdnou míchačkou

Barva RAL 5000**1. Technický popis obalovny****1.1 Dávkovače**

počet	8 ks
objem	á 10 m ³
šířka zásobníku	3.550 mm
šířka vynášecího pásu	500 mm
pohon	á 2.2 kW
maximální dávkovací výkon	á 80 t/h
regulační rozsah	5 – 80 t/h

- dávkovače jsou opatřeny stěnami s takovým sklonem, který zajišťuje stejnoměrné vyprazdňování a omezuje tvoření klenby,
- na každém dávkovači je třístranná nastavba 500 mm s roštem
- materiál je vynášen krátkým dopravním pásem. Ten je řízen pomocí frekvenčního měniče na základě stanovených receptur. Pro každý dávkovač a materiál lze podle kalibrace zadat dávkovací výkon. Tato kalibrace zůstává uložena v paměti. Řídící systém tak přepočítává požadovanou hmotnost na výkon dávkovačů. Je možné plynule měnit dávkovací výkon každého dávkovače zvlášť nebo celkový výkon všech dávkovačů podle poměru udávaného v receptu.
- každý dávkovač je vybaven indikátorem, který signalizuje přerušení toku materiálu na vynášecím pásu. Tento signál je přiváděn do velínu, kde je zpracován řídicím systémem, který spustí vibrátor na příslušném dávkovači a upozorní obsluhu obalovny.

Vibrační zařízení (pro dávkovače jemných frakcí)

počet	2 ks
pohon	0.37 kW

vibrátory jsou vybaveny dávkovače jemných frakcí, které jsou náchylné na tvoření klenby

Sběrné dopravní pasy

počet	2 ks
délka	14.000, 17.500 mm

šířka pasu	650 mm
dopravní výkon	max. 180 t/h
pohon	5.5 kW
<ul style="list-style-type: none"> - sběrné pasy jsou umístěny pod dávkovači v ose vynášecích pasů - pas je vybaven bezpečnostními pojistkami proti úrazu a stěrkami pro samočištění - konstrukce rámu obsahuje poháněcí část, napínací část a jsou v ní uloženy válečky, které nesou pás 	

Dopravní pas do sušáku - krytý

délka	cca 12.500 mm
šířka pasu	650 mm
dopravní výkon	max. 180 t/h
pohon	5.5 kW
<ul style="list-style-type: none"> - pas je vybaven bezpečnostními pojistkami proti úrazu a stěrkami pro samočištění - konstrukce rámu obsahuje poháněcí část, napínací část a jsou v ní uloženy válečky, které nesou pás 	

Hrubotřídíč kameniva - česlový s vibrátorem

stěrba	40 mm
výkon	180 t/h

Vhazovací pas do sušáku s možností reverzního chodu

1.2 Sušící buben max. teplota kameniva 300 °C

rotační sušící buben včetně rámu

výkon (při obsahu max. 40% frakce 0 - 4 mm)

vlhkost kameniva 3%	180 t/h
vlhkost kameniva 4%	160 t/h
vlhkost kameniva 7%	120 t/h

při následujících parametrech:

teplota vzduchu	20 °C
rozdíl teplot kameniva	160 °C
atmosférický tlak	760 mm Hg
výhřevnost paliva	34 MJ / m ³
objemová hmotnost	1.6 t/m ³

změny těchto parametrů mohou podstatně ovlivnit produkci.

Sušící buben

průměr	2.200 mm
délka	9.000 mm
pohon přes poháněcí kladky	4 x 11 kW
<ul style="list-style-type: none"> - konstrukce z ocelového plechu tloušťky 12mm - izolace minerální vlnou 100 mm krytá pozinkovaným plechem - sušící buben je uložen v rámu na čtyřech přímo poháněných kladkách - skluz materiálu do elevátoru je vyložen otěruvzdorným plechem - měření teploty materiálu ve skluzu pomocí infračervené sondy 	

Hořák Oertli MIB - SM - 501 - N

palivo	zemní plyn
výkon	15.5 MW
regulace výkonu	spojitá

výkonový rozsah	1:5
max. spotřeba plynu	1540 Nm ³ /h
hořákový ventilátor pohon	30 kW

- monoblokový hořák robustní konstrukce
- vsuvka je zabudována ve vzduchové skříni, spolu s ostatními nezbytnými částmi jako je zapalovací hořáček, hlídač plamene, vířič vzduchu, difuzor apod., což spolu s regulačními orgány tvoří kompaktní celek pro snadnou montáž na sušák.
- pro zajištění potřebného množství vzduchu je hořák opatřen ventilátorem s motorem a regulační klapkou pro přívod spalovacího vzduchu
- tlumič hluku
- hlavní ovládání hořáku je předpokládáno z velínu. Na signál řídicího systému je automaticky proveden start nebo odstavení hořáku. Při nesplnění podmínek startu a provozu je znemožněno najetí hořáku, respektive - u hořáku v provozu - je tento automaticky odstaven
- **automatická regulace výkonu hořáku ve vazbě na teplotu kameniva**
- plynová zabezpečovací a regulační řada, vstupní tlak plynu 3 bar

1.3 Filtrační zařízení

dvoustupňové hadicové filtry se zárukou úletu prachových částic pod 20 mg/m³

materiál filtračních hadic	PAN
max. pracovní teplota	135 °C
množství prach. částic na vstupu	200-400 g/m ³
množství prach. částic na výstupu	≤20 mg/m ³
filtrační plocha	620 m ²

- uklidňovací komora pro odloučení těžších prachových částic, které jsou odváděny šnekovým dopravníkem do elevátoru horkého kameniva
- v ocelové konstrukci s profilovým zesílením jsou umístěny filtrační komory
- způsob regenerace filtračních vložek – tlakovým vzduchem
- odloučený prach se dopravuje pomocí šnekového dopravníku do elevátoru vlastního prachu
- filtry jsou opatřeny žebříky, pochůznými lávkami a montážními otvory, které zajišťují dobrý přístup ke všem částem filtru.
- izolace provedena minerální vlnou 50 mm s vnějším plechovým pláštěm
- **měření teploty spalin na vstupu do filtrů**

Odsávací zařízení

odsávací ventilátor s el. příkonem 110 kW

Komín

průměr	1.000 mm
výška	18.000 mm
volně stojící provedení, s otvory pro měření, ochozem a žebříkem	

Šnekové dopravníky

transportní šneky pro dopravu prachu z filtrů k filerovému a horkému elevátoru

průměr	220 mm
pohon	á 3 kW

1.4 Mísicí věž typ VS 160

opláštěná podjízdňá věž s možností expedice přímo do vozu

podjízdňá výška 3.600 mm

výkon 160 t/h při max. cyklu 65 s velikosti šarže 3.000 kg a receptu který, obsahuje max. 40% frakce 0/4 a max. 10% fileru a max. 10% asfaltu

skládá se z:

Elevátor horkého kameniva

výška 19.000 mm

pohon 15 kW

dopravní výkon 180 t/h

- ocelová konstrukce, skluzy kameniva na vstupu i výstupu z elevátoru jsou vyloženy otěruvzdorným materiálem, v horní části obslužná lávka přístupná z věže
- napínací zařízení s pružinami zajišťuje správné napnutí řetězu
- korečky se zesíleným okrajem jsou unášeny kalibrovaným řetězem
- vodící a poháněcí kola jsou opatřena výměnným obložením z otěruvzdorného materiálu
- ve spodní i horní části elevátoru jsou umístěny montážní a kontrolní otvory

Horké třídění - třídič Askom VT 160

rozměr třídiče 2000 x 4800 mm

celková plocha sít 42 m²

pohon 2 x 15 kW

- vibrační třídič - 6 frakcí (velikost ok sít lze upravit dle specifikace zákazníka), obchvat, přepad
- přesnost třídění do 10% nadsítného a podsítného v jednotlivých frakcích
- kompaktní utěsněné provedení s montážními otvory pro snadnou a rychlou výměnu sít
- obchvat na přední straně uzavíratelný klapkou ovládanou vzduchovým válcem
- klapka umožňující vracet přepad do poslední frakce vytříděného kameniva
- odsávání prachu potrubím do filtračního zařízení
- izolace minerální vlnou 100 mm krytá plechem
- schodiště, ochozy a zábradlí
- plochy jednotlivých sít:
 - oko 40 - 4.5 m²
 - oko 25 - 4.5 m²
 - oko 18 - 9 m²
 - oko 13 - 9 m²
 - oko 10 - 8 m²
 - oko 6 - 7 m²

Zásobníky horkého materiálu

celkový objem 80 t

obsah jednotlivých mezizásobníků:

frakce 0/4 + obchvat 46 %

frakce 4/8 12 %

frakce 8/11 11 %

frakce 11/16 11 %

frakce 16/22 10 %

frakce 22/32 10 %

- 6 zásobníků pro prositý materiál
- zásobník pro neprosíváný materiál (obchvat) je společný se zásobníkem 0/4

- pro vyprazdňování je každý zásobník opatřen klapkou ovládanou pneumatickým válcem
- izolace minerální vlnou 150 mm krytá plechem
- **kontinuální měření hladiny kameniva v každém zásobníku (6 ks)**
- měření teploty v jednom zásobníku (obchvat - 0/4)
- přepad odveden do speciálního sila o obsahu 3 m³ s možností přímého vyprazdňování na nakladač, indikátor max. hladiny
- schodiště, ochozy a zábradlí

Zásobníky na vážení

- pro kamenivo kapacita 3.000 kg,
klapka pro vyprazdňování ovládaná pneumatickým válcem, tenzometrické vážení (závěsné tenzometry), přesnost vážení ±30 kg
- pro filer a vlastní prach kapacita 380 kg
klapka pro vyprazdňování ovládaná pneumatickým válcem, tenzometrické vážení (závěsné tenzometry), přesnost vážení ± 3,5 kg
- pro živici kapacita 300 kg,
vyhříváný termálním olejem, tenzometrické vážení (závěsné tenzometry), přesnost vážení ± 2 kg, **měření teploty asfaltu**, čerpadlo pro vyprazdňování živice do míchačky
výkon 1000 l/min

Míchačka

- velikost záměsi 3.000 kg
pohon 2 x 37 kW
- dvouhřídelová míchačka, obě hřídele přímo poháněné a synchronizované
 - vyložení míchačky a lopatky ze speciální oceli odolné proti otěru, nastavení lopatek je možné seřizovat podle opotřebení
 - míchačka vyhřívána termálním olejem a izolovaná minerální vlnou 100 mm krytou plechem
 - dvojitá výpust z míchačky
 - šnek pro dávkování fileru z vážicího zásobníku
 - těsnění a odsávací potrubí pro zamezení prášení
 - montážní otvory pro snadný přístup do míchačky
 - schodiště, ochozy a zábradlí
 - **měření teploty balené směsi na výstupu z míchačky pomocí infračervené sondy**

Kompresor

- pohon 18.5 kW
výkon 2.5 m³/min při 10 bar
vzdušník 500 l
- šroubový kompresor včetně sušičky vzduchu a vzduchového filtru umístěný v zadní oddělené části kontejneru. Druhou část kontejneru lze použít jako sklad nebo místnost pro obsluhu obalovny.

Oběhové živičné čerpadlo

- počet 1 ks
výkon 750 l/min
- čerpadlo zajišťující dopravu a cirkulaci živice mezi mísicí věží a živičnými nádržemi
 - třícestný kohout pro dávkování do váhy živice

1.5 Silo pro hotovou směs

objem	max. 200 t
rozděleno do 4 komor	
podjízdná výška	3.800 mm
<ul style="list-style-type: none"> - výpustní klapky jsou vyhřívány pomocí topných tyčí - ovládání klapek pomocí pneumatických válců z velínu nebo z ovládací skříně umístěné přímo u sila - izolace minerální vlnou 150 mm krytá pozinkovaným plechem - automatické otevírání a zavírání horních uzávěrů - signalizace max. hladiny v každé komoře - silo je opatřeno žebříky a ochozem 	

Skipová dráha

podjízdná výška	3.800 mm
pohon	45 kW
kapacita vozíku	3,5 t
<ul style="list-style-type: none"> - konstrukce z ocelových profilů, šikmé dvoukolejové vedení - spodní část je možné zvednout a uvolnit tak vjezd pod míchačku - vozík se spodním vyprazdňováním kruhovou výpustí - vozík je uchycen na dvou ocelových lanech - izolace vozíku minerální vlnou 50 mm krytá plechem - zásobník na špatnou záměs 5m³ s možností vyprazdňování přímo na auto - naviják včetně motoru a rámu je umístěn na zemi což umožňuje snadný přístup pro údržbu - motor je řízen frekvenčním měničem, který zajišťuje pozvolný rozjezd vozíku i jeho přesné zastavování - konstrukce sila a skipové dráhy je krytá plechovým opláštěním (viz příloha) 	

1.6 Filerové hospodářství**1 Filerová věž** pro uskladnění vápence a vlastního prachu

objem	30 + 50 m ³
<ul style="list-style-type: none"> - ocelová konstrukce s profilovým vyztužením - na obou spodních kuželových částech trysky pro čištění - silo je opatřeno žebříkem a ochozem 	

Šnekové dopravníky

doprava fileru a vlastního prachu ze sil do elevátoru je zajištěna trubkovými šneky se speciálním těsněním na ochranu ložisek

Šnekový dopravník

pro vyprazdňování nadbytečného vlastního prachu do autocisterny

1 elevátor pro dopravu prachu do věže

pohon	3 kW
výkon	30 t/h

1.7 Živičné hospodářství

živičné nádrže vertikální

objem	60 m ³
počet	3 ks

stáčecí čerpadlo

750 l/min

- ocelová válcová konstrukce s profilovým zesílením
- izolace minerální vlnou 200 mm krytá pozinkovaným plechem
- nádrž je vybavena topným registrem a vyhřívána termálním olejem
- ***kontinuální měření množství živice v každé nádrži***
- ***měření teploty v každé nádrži***
- nádrž je opatřena vstupním průlezem, žebříkem a obslužnou plošinou
- dvouplášťové rozvody živice po obalovně
- pro stáčení asfaltu z autocisterny do nádrží je rozvod osazen připojovací přírubou
- izolace rozvodů asfaltu a termálního oleje minerální vlnou 100 mm krytá pozinkovaným plechem

Kotelna

tepelný výkon

350 kW

hořák

Weishaupt WG 40

palivo

zemní plyn

- expanzní nádoba topného systému je umístěna na živičné nádrži
- kontejnerové provedení pro nepřímý ohřev s hořákem na zemní plyn s automatickou regulací ohřevu živičných nádrží
- ocelový kontejner je pro případ nehody řešen jako olejová vana

1.8 Velín s řídicím systémem

2 kontejnery umístěny nad sebou mimo obalovací soupravu. Horní, ve kterém je umístěný klimatizovaný velín, je prosklený s dobrým výhledem na celou obalovnu a v jeho zadní části je umístěna rozvodna. Vstup na věž podestou a schodištěm přímo od velínu. Ve spodním kontejneru je místnost pro obsluhu a ve druhé části je umístěn vzduchový kompresor.

délka

6.000 mm

šířka

2.500 mm

výška

2.600 mm

- řídicí systém obsahuje veškeré zařízení pro ovládání a kontrolu všech funkcí obalovny
- základem řídicího systému je počítač typu PC Pentium v průmyslovém provedení, na ovládacím pultu jsou umístěny barevné 17" monitory, klávesnice, myš a tiskárna
- celý provoz obalovny je graficky znázorněn na obrazovce a umožňuje monitorovat chod obalovny z velínu. Řídicí systém zabezpečuje automatický provoz obalovny bez zásahu obsluhy, tj. řízení všech pohonů, sledování a regulaci teplot ve všech důležitých bodech, regulaci podtlaku, automatické čištění filtrů atd.
- všechny údaje týkající se výroby jsou zobrazeny na monitoru, ukládají se na disk, lze je vyjádřit jasnými diagramy a kdykoliv vytisknout.
- jsou hlášeny a archivovány všechny poruchy, které na zařízení nastanou
- řídicí systém zabezpečuje výrobu dle receptur, které jsou předem zadány
- je sledována spotřeba materiálu na obalovně
- o množství a kvalitě vyrobené směsi je veden přesný záznam, který je archivován
- elektrické rozvody po obalovně
- kompenzační rozvaděč (navržený pro zařízení obalovny dle této nabídky) - zaručuje induktivní účinek $\cos \varphi = 0,95-1$

1.9 Zařízení pro přidávání pevných granulovaných přísad

Zásobník pro přísady v balení typu big-bag je umístěn na zemi. Granulované přísady jsou z něj dopravovány turniketem do vzduchového potrubí a tudy do mezizásobníku opatřeného cyklonem. Doprava do mezizásobníku je řízena sondami min. a max. podle naplněnosti mezizásobníku. Z mezizásobníku je materiál vypouštěn do váhy a odtud skluzem filerového šneku, který ústí do míchačky.

- násypka umístěná na zemi (kapacita 1000 kg)
- ventilátor s ejektorem
- potrubí do míchačky
- mezizásobník s cyklonem (odvětráním do odsávacího zařízení) a klapkou
- tenzometrická váha (váživost 20 kg, přesnost vážení $\pm 0,5$ kg)
- výpust do filerového šneku, který ústí do míchačky

1.10 Zařízení pro přidávání recyklovaného materiálu

Zařízení je optimalizováno na přidávání 25% recyklátu o 3% vlhkosti. Dávkování recyklovaného materiálu do míchačky pomocí tenzometrické váhy. Míchačka je opatřena odsávacím potrubím s pneumatickou uzavírací klapkou. Max. dopravní výkon zařízení 60 t/h.

dávkovač recyklovaného materiálu

objem	12 m ³
šířka zásobníku	3.500 mm
nakládací výška	2.600 mm
šířka vynášecího pásu	650 mm
pohon	4 kW
maximální dávkovací výkon	80 t/h
vibrátory (2 ks), pohon	2 x 0,37 kW

- dávkovač je opatřen stěnami s takovým sklonem, který zajišťuje stejnoměrné vyprazdňování a omezuje tvoření klenby
- materiál je vynášen krátkým dopravním pásem.
- dávkovač je vybaven indikátorem, který signalizuje přerušení toku materiálu na vynášecím pásu. Tento signál je přiváděn do velínu, kde je zpracován řídicím systémem, který spustí vibrátory na dávkovači a upozorní obsluhu obalovny.
- dávkovač je vybaven vibračním roštem, který zamezuje vniknutí nadměrně velkých slepenců materiálu

dopravní pás od dávkovače do váhy

délka	cca 30.000 mm
pohon	11 kW

- pás je vybaven bezpečnostními pojistkami proti úrazu a stěrkami pro samočištění
- konstrukce rámu obsahuje poháněcí část, napínací část a jsou v ní uloženy válečky, které nesou pás
- jednostranná lávka s porořty a zábradlím
- pás je krytý stříškou z pozinkovaného plechu
- skluz do váhy

váha recyklátu

- tenzometrická váha (závěsné tenzometry) – kapacita 1000 kg, přesnost vážení ± 10 kg

- uzavírací klapka ovládaná pneumatickým válcem
- do míchačky je RC materiál vhazován krátkým vynášecím pasem
- odsávací potrubí z míchačky opatřené pneumatickou automaticky uzavíranou klapkou