

MOŘIČKY OSIV CC

ZPRACOVÁNÍ OSIVA 





EFEKTIVNÍ APLIKACE MOŘIDLA NA OSIVA



MODERNÍ TECHNOLOGIE MOŘENÍ PRO ZVÝŠENÍ VZCHÁZIVOSTI

Mořičky optimalizují spotřebu chemických látek přesným dávkováním množství mořidla, čímž snižují negativní dopad na životní prostředí.

Výsledkem dobrého namoření jsou stejnoměrně obalená semena, která nejen zlepšují vzcházivost ale splňují i přísné mezinárodní standardy pro certifikovaná osiva.

Vsázkový systém moření garantuje přesnou dávku mořidla a zaručuje ve srovnání s tradičním kontinuálním mořením lepší rovnoměrné obalení osiva mořidlem.

Velmi důležitá je maximální hospodárnost při aplikaci drahých mořidel. Výrazně šetříme peníze našich zákazníků a dosahujeme tak velmi krátké návratnosti investice do mořiček Cimbra.



PRINCIPY A APLIKACE

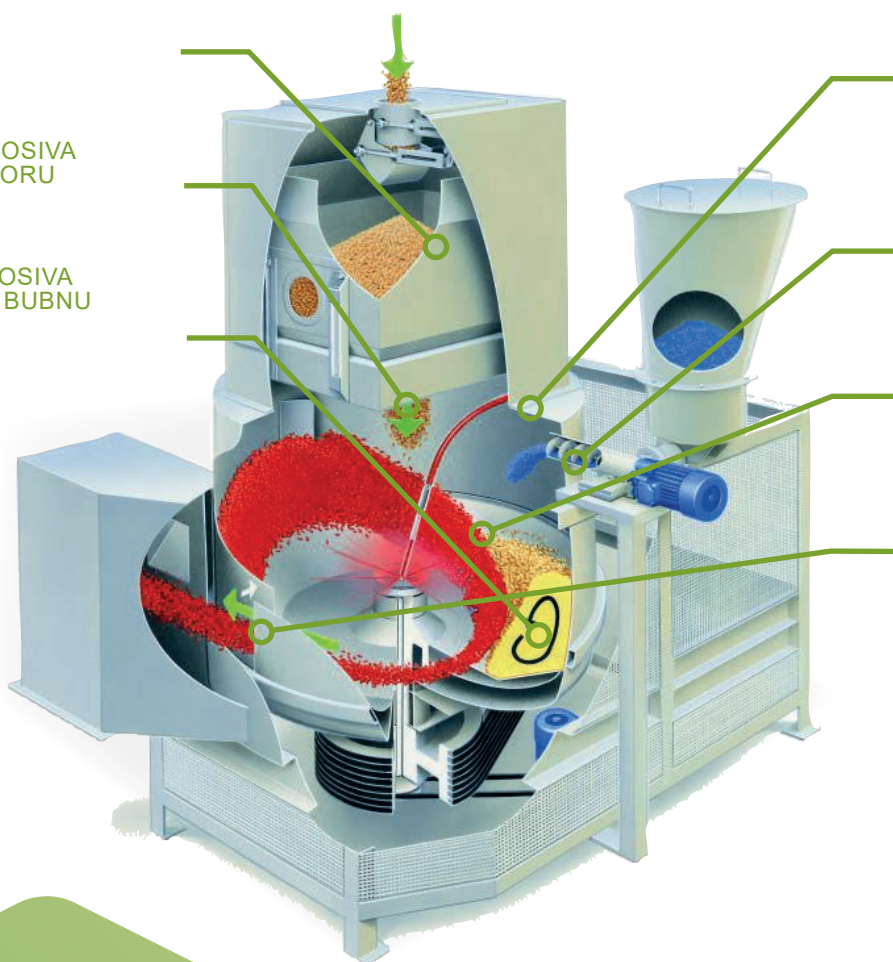
Mořičky osiv Cimbria jsou vsázkové kontinuální stroje. Tenzometrická váha naváží přesné množství osiva (dávku). Po vážení se připravená dávka vpustí do mísícího bubnu. Rotující buben zrychlí proud osiva po stranách válce. Z důvodu lepšího promísení je osivo vestavěnými nastavitelnými klapkami usměřováno do středu bubnu. Podle přednastaveného receptu a doby aplikace, se dávkují všechny zvolené materiály do mísícího bubnu. Přesná dávka mořidla přitéká na rotující středový disk, který suspenzi rozstříkne na pohybující se osivo.

Prášek je aplikován v horní části bubnu přímo na pohybující se osivo. To zaručuje intenzivní a velmi přesné obalení jednotlivých semen různých druhů osiva. Sjednocení všech jednotlivých dávek osiva umožňuje nepřetržitý provoz mořiček v automatické lince. Množství materiálu, mořidel a nastavení času lze snadno změnit prostřednictvím ovládacího panelu PLC. Díky tomuto flexibilnímu nastavování mohou být mořičky využity pro širokou škálu aplikací, základní obalování, inkrustaci, minipeletizaci a nebo standardní peletizaci (pilling).

1. VÁŽENÍ

2. PLNĚNÍ OSIVA DO ROTORU

3. POHYB OSIVA UVNITŘ BUBNU



4. DÁVKOVÁNÍ TEKUTÉHO MOŘIDLA NA ROZSTŘIKOVACÍ DISK

5. PŘIDÁNÍ PRÁŠKOVÉHO MOŘIDLA (VOLITELNÉ)

6. MÍCHÁNÍ OSIVA S TEKUTÝM PRÁŠKOVÝM MOŘIDLEM

7. VÝSYP NAMOŘENÉHO OSIVA



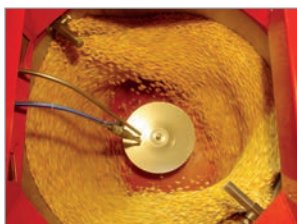
TECHNOLOGIE MOŘENÍ

VYSOKÁ ÚROVEŇ KONTROLY

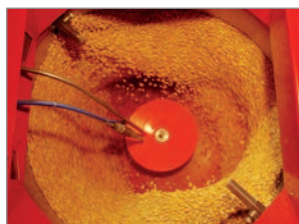
Plně automatizovaná PLC jednotka řídí a monitoruje činnost mořičky. Na velké dotykové obrazovce probíhá vizualizace celého procesu moření. Obsluha má vynikající přehled o všech probíhajících operacích a nastavení stroje (tenzometrická váha, směšovací buben, aplikace mořidla). Obsluha snadno a logicky nastaví všechna potřebná data vstupního materiálu i samotného procesu moření. Recepty pro jednotlivé aplikace moření se přehledně ukládají do databáze. Všechny údaje v řídicí jednotce jsou zobrazeny v českém jazyce, ale na vyžádání je lze přepnout i do jazyka anglického. Vysoce výkonný systém pro správu poruch a jejich odstranění včetně integrované funkce vzdálené údržby, výrazně snižují prostoje a riziko poruchy.



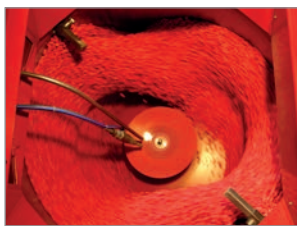
MECHANICKÁ TECHNOLOGIE MOŘENÍ



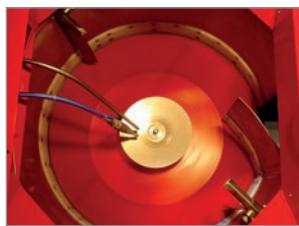
Plnění míchací komory



Dávkování mořičního přípravku



Směšovací fáze

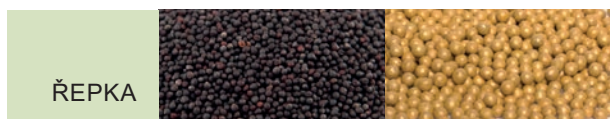


Vypouštění namořeného osiva

Obrázky znázorňují rychlé a účinné moření osiva uvnitř míchací komory, počínaje plněním, přes dávkování, míchání, až po úplné vyprázdnění komory.



KUKUŘICE



ŘEPKA



SÓJA



CUKROVÁ
ŘEPA

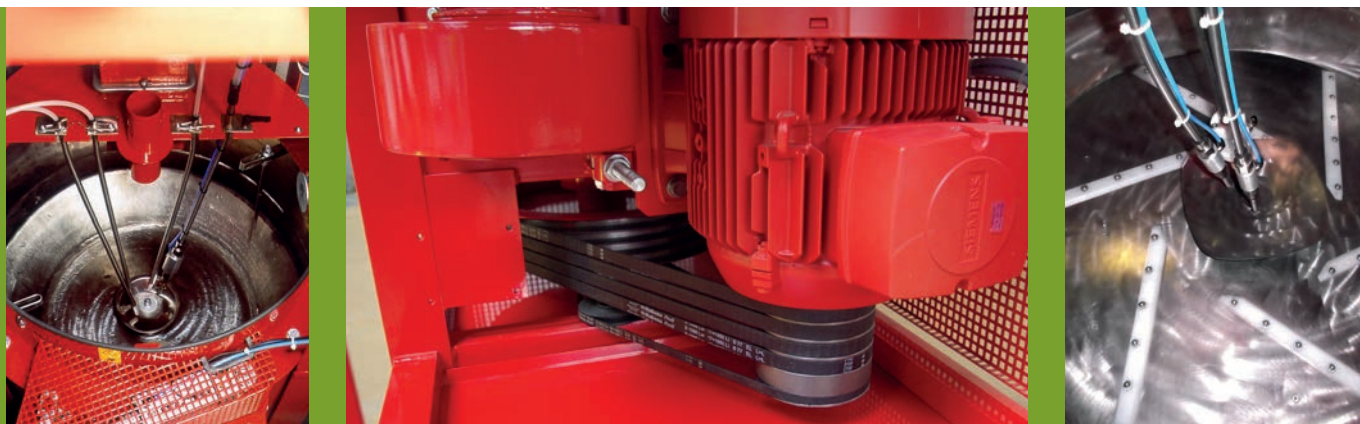


PŠENICE



TRAVNÍ
OSIVO

TECHNOLOGIE MOŘENÍ



TENKÝ FILM

Osivo je pokryto tenkou suspenzní vrstvou. Tvar a velikost přírodního osiva tím není ovlivněna ani změněna. Registrovaná chemická mořidla obvykle obsahují pesticidy (fungicidy, insekticidy – tyto látky chrání osivo během skladování a při vzházení v prvních týdnech pěstování na poli), dále mikronutrienty a bakterie (podporující zdraví osiva a růst), polymery (pro bezpečné udržení přísad na povrchu osiva, pokud jsou zaseta), a barviva pro pozdější identifikaci. Pro podporu vysušení kapalných složek na povrchu semen lze přidat prášek.

INKRUSTACE

K výše popsané tenké vrstvě se během procesu může přidat větší množství prášku. Aplikovaný prášek zvýší utěsnění a uzavření celého povrchu semene. Tvar a velikost přírodního osiva je pak trochu změněn.

ZVÝŠENÍ VÁHY

Pokud se při moření přidá větší množství prášku, dojde ke změně tvaru a velikosti přírodního osiva na kulatý nebo peletky.

Poněvadž se u této aplikace přidává velké množství prášku, které zvýší hmotnost mořeného osiva, nazývá se tento proces „weight gaining“ (zvýšení váhy).

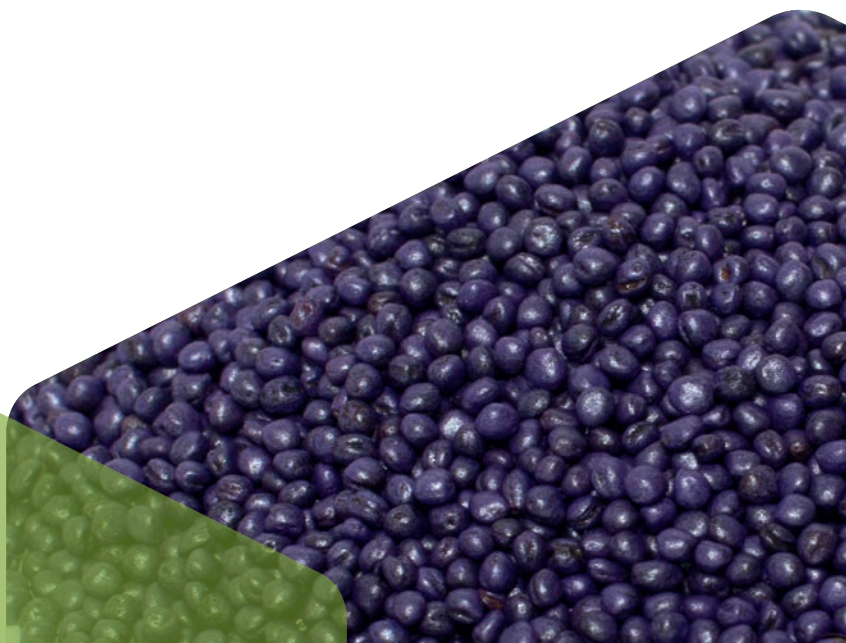
Doba cyklu se u této aplikace zvyšuje na 5-10 min i více, v závislosti na použitém pojivu a prášku.

Peletování se používá hlavně pro moření velmi malých semen, která se pak vysévají přesnými secími stroji.

Jestli se použije větší množství tekutého pojiva (větší vrstva na povrchu semena) je nutno následně provést dosušení např. pomocí sušárny CIMBRIA JOG.

Proces peletování vyžaduje speciální úpravu hardwaru a softwaru oproti standardnímu způsobu moření.

Školení a praktický výcvik dokonale připraví operátory ke správné obsluze, seřízení, nastavení a optimalizaci vlastních receptů.



KONSTRUKCE MOŘIČEK

Mořičky CIMBRIA HEID garantují nejpřesnější aplikaci registrovaných materiálů na osivo s nízkými náklady. Systémem řízení pomocí PLC umožňuje nepřetržitý systém dávkování osiva a přesně zvolené dávky jednotlivých mořidel.

Použitý systém zajišťuje lepší a rovnoměrnější pokrytí osiva mořícími látkami, ve srovnání s kontinuálními bubnovými a nebo šnekovými mořícími zařízeními.

ELEKTRONICKÁ VÁHA

Přírodní osivo se dopraví z předzásobníku nebo síla do tenzometrické váhy mořičky. Pomocí dvojitelného hradítka se osivo dávkuje s přesností $\pm 0,25\%$. Jakmile elektronické snímače váhy signalizují požadovanou váhu, otevře se spodní klapka, která vpustí osivo do směšovací komory. Další režim vážení se spouští automaticky, jakmile se předcházející navážená dávka osiva z váhy vyprázdní.



VÝSUVNÝ MODUL

Horní výsuvný modul umožňuje pohodlný přístup do směšovací komory v horní části (CC 10, CC 20 a CC 50), pro vyšší řadu lze instalovat střední modul (CC 150 a CC 250). Díky tomuto výsuvnému modulu se výrazně usnadňuje čištění a údržba uvnitř mísicí komory. Integrovaný bezpečnostní snímač zabraňuje nežádoucím spuštěním stroje během čištění a údržby.



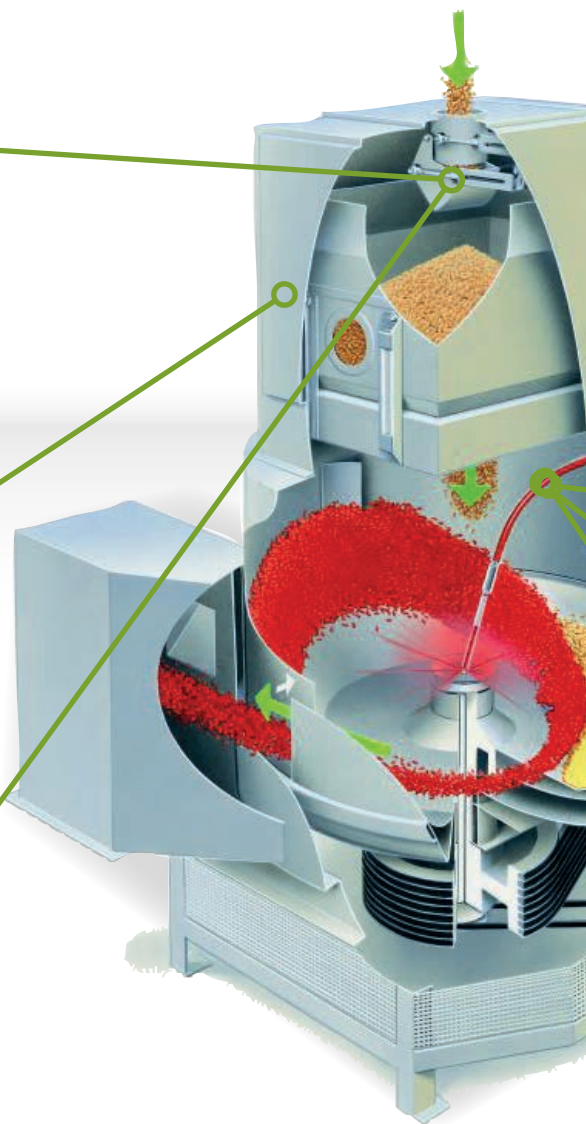
PÁSOVÝ DOPRAVNÍK

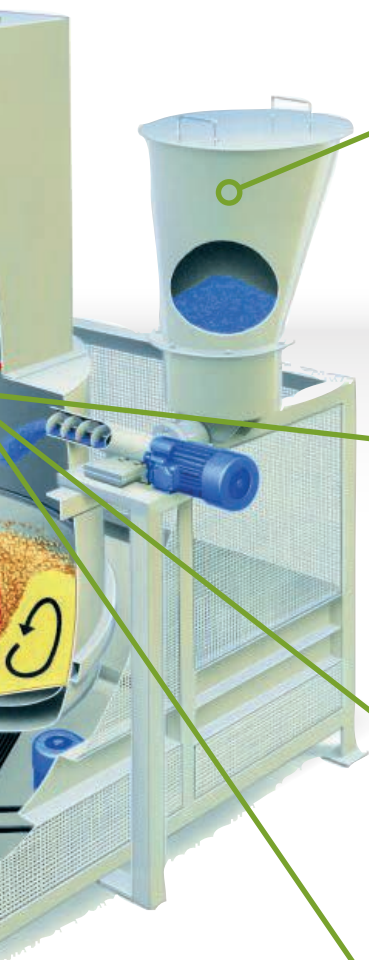
Pro špatně tekoucí nebo materiál vytvářející klenby, jako jsou např. semena trav, je dvojitelné hradítko nahrazeno pásovým dopravníkem s frekvenčním měničem - nastavitelná rychlost. Pásový dopravník zajišťuje dostatečně volný prostor a eliminuje tak možnost ucpání a nepřesného dávkování.



LAN MODEM

Připojení LAN modemem umožňuje výměnu dat mezi systémem a databází v výrobce a poskytuje případnou výpomoc pomocí tzv. vzdálené údržby. Na monitoru PLC může zákazník sledovat aktuální proces moření z kteréhokoliv počítače připojeného v jeho síti. Přístup do zařízení je chráněn přístupovými hesly a příslušnými uživatelskými povoleními.





SYSTÉM DÁVKOVÁNÍ PRÁŠKU

Podavač prášku se skládá z kuželového zásobníku s dostatečně velkým průměrem se strmými stěnami (dobré vyprazdňování), vnitřního míchadla a excentrické šnekovnice, vhodné pro manipulaci se všemi na trhu dostupnými druhy prášků. Dávkování prášku může být volumetrické nebo gravimetrické podle zadaných požadavků a nastavení elektronických snímačů.



SYSTÉM SKLENĚNÝCH VÁLCŮ

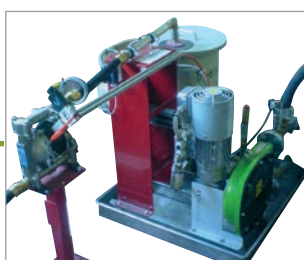
Skleněný válec umožňuje obsluze řídit proces dávkování kapaliny tzn. plnit a vypouštět kapalinu pomocí minimální a maximální hladiny elektrod. Změna požadovaného množství kapaliny se provádí ručně - posun elektrody. Vlastní plnění skleněného válce se provádí vakuově nebo čerpadlem.



SYSTÉM KONTROLY A SYSTÉM MĚŘENÍ DÁVKOVÁNÍ

Vedle přímých dávkovacích zařízení lze použít pro měření dávkovacího roztoku také průtokoměry. V závislosti na použitých kapalinách je množství kapaliny měřeno buď objemově nebo gravimetricky, přičemž systém neustále kontroluje hustotu kapaliny, aby se zabránilo riziku sedimentace nebo rozkladu kapaliny.

Procesní záznam měření z mořičích zařízení je konstantní, podporovaný průtokoměry, které sledují každou namořenou dávku, aby splňovala předepsanou normu kvality (ISO 9002).



HMOTNOSTNÍ SYSTÉM DÁVKOVÁNÍ

Alternativně k systému hmotnostních průtokoměrů nabízí společnost CIMBRIA také dávkovací zařízení. Na dávkovací čerpadlo je připojena nádrž, která automaticky extrahuje potřebné množství kapaliny pro každou dávku.

OSTATNÍ:

Vlastnosti dávkovacích zařízení:

- Snímač přetlaku a podtlaku
- Snímač hlídající poškození hadiček
- Tlakové ventily

PROVEDENÍ STROJŮ

Mořičky jsou k dostání v několika různých velikostech a konfiguracích. Velikost míchacího bubnu je od 2 kg do 250 kg (pro pšenici).

STANDARDNÍ – AUTOMATICKÁ ŘADA

Řada mořiček "kompakt", začíná modelem CC10 až po CC250 DUO. Mořičky jsou navrženy a zkonstruovány pro snadnou montáž u zákazníka. Každá mořička je před dovozem k zákazníkovi v továrně řádně testována. Po připojení svodů pro plnění a výsyp materiálu, elektrického napájení, stlačeného vzduchu a dalších kabelů, je mořička plně připravena k provozu.



POLOAUTOMATICKÁ ŘADA

"Poloautomatická" řada mořiček umožňuje snadný přístup do mořicího zařízení. K dispozici jsou mořičky se dvěma typy bubnů (10 kg a 25 kg) vybavené dotykovým ovládacím panelem PLC. Ovládání tenzometrické váhy není součástí hardwaru. Pořizovací náklady jsou nižší. Hardware pro ostatní zařízení (míchací bubnen, dávkovací zařízení) je při moření jednotlivých dávek plně automatizovaný.



LABORATORNÍ ŘADA

Standardní laboratorní mořičky CC-Lab a CC10-Lab jsou určeny pro moření malých množství osiva v laboratořích nebo šlechtitelských stanicích. Před plněním materiálu do laboratorní mořičky je zapotřebí si připravit všechny druhy materiálů a jejich celkové množství. Obsluha mořičky obstarává ručně plnění i vyprazdňování z míchacího bubnu.



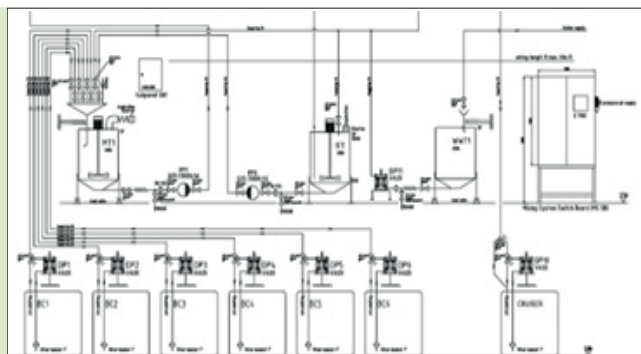
TYP	VELIKOST VSÁZKY [KG]			CYKLY [MAX.] / H	KAPACITA [T/H]			PROVOZ
	PŠENICE	KUKURICE	RÝŽE PADDY		PŠENICE	KUKURICE	RÝŽE PADDY	
CC Lab	2	1.8		Manuální	---	---	---	Manuální
CC 10 Lab	10	9	5	Manuální	---	---	---	Manuální
CC 10 semi	10	9	5	Manuální	---	---	---	PLC
CC 20 semi	25	22.5	13	Manuální	---	---	---	PLC
CC 10	10	9	5	120 – 180	1.2 – 1.8	0.9 – 1.3	0.5 – 0.7	PLC
CC 20	25	22.5	13	120 – 180	3.0 – 4.5	2.3 – 3.2	1.3 – 1.9	PLC
CC 50	50	45	30	120 – 180	6.0 – 9.0	4.5 – 6.5	3.0 – 4.3	PLC
CC 150	150	135	80	90 – 120	13.5 – 18.0	10.8 – 18.0	6.4 – 9.6	PLC
CC 250	250	225	130	80 – 100	20.0 – 25.0	16.2 – 22.5	9.4 – 13.0	PLC
CC 250 Duo	2x 250	2x 225	2x 130	80 – 100	40.0 – 50.0	32.4 – 50.0	18.8 – 26.0	PLC

Všechny výše uvedené hodnoty jsou orientační a mohou se lišit v závislosti na použitém materiálu (druh, objemová hmotnost atd.) a druhu mořících látek (kapalných, práškových).

AUTOMATICKÝ MÍCHACÍ A ČERPACÍ SYSTÉM

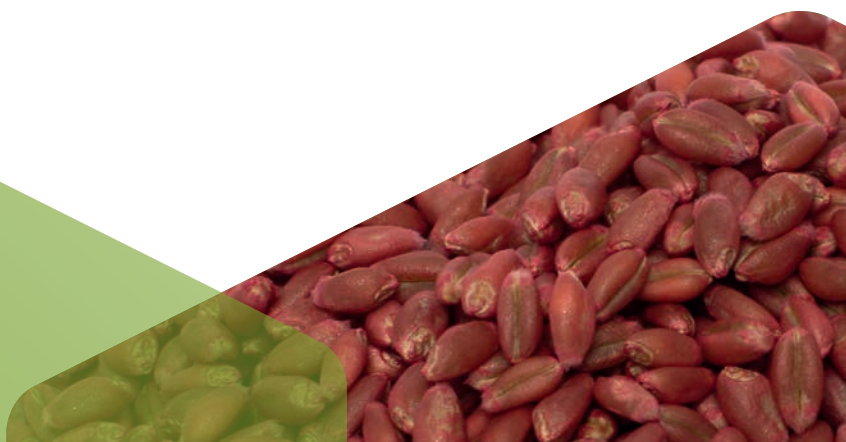
PRINCIPY A KOMPONENTY

Velké hodinové výkony a používání široké škály registrovaných mořidel vyžaduje spolehlivé a přesné dávkování jednotlivých kapalin „just in time“. Automatizované míchací a přečerpávací systémy Cimbra umožňují zákazníkům nakupovat a ukládat mořidla odděleně a nezávisle na sobě. Teprve těsně před jejich konečným použitím dochází k jejich míchání v přesném poměru. Jednotlivá mořidla od různých chemických společností jsou obvykle uložena v IBC nádržích s přídatným mobilním mícháním, aby se zabránilo sedimentaci nebo rozdělení látek uvnitř nádrže. Tyto IBC nádrže jsou uloženy na elektronicky snímaných zařízeních, což umožňuje přesné dávkování potřebného množství kapaliny pomocí čerpadel bez ztráty mořidla v technologii. Mořidla z jednotlivých nádrží IBC jsou čerpány do míchacích nádrží v požadovaném poměru, takže se automaticky připravují směsi potřebné pro proces moření. Tyto namíchané směsi se pak čerpají do pracovních nádrží, kde jsou k dispozici pro dávkovací systémy mořiček. Pracovní nádrže jsou vybaveny sofistikovaným mechanismem řízení, aby se zabránilo jakékoliv sedimentaci nebo oddělení částí mořidla před použitím. Čistící vodovodní systémy a všechna bezpečnostní zařízení, jako jsou senzory hladiny a bezpečnostní čidla jsou součástí systému.



AUTOMATICKÝ ROZVADĚČ

Kompletní míchací, čerpací systém a související procesy jsou řízeny a monitorovány řídicí jednotkou PLC s velkou dotykovou obrazovkou. Receptury jsou zadávány a ukládány pomocí dotykové obrazovky, která také umožňuje nahrávat nebo stahovat protokolování receptů přes LAN nebo USB. Vzdálená obsluha a úplná komunikace s řídicí jednotkou mořiček je logická a plynulá.



SOUVISEJÍCÍ ZAŘÍZENÍ

KONTINUÁLNÍ MOŘIČKY KB

Kontinuální mořičky jsou vyrobeny pro kontinuální moření osiva. Materiál je dopraven do násypky a pomocí rotačního podavače je zajištěn jeho nepřetržitý přísun do stříkací komory, kde je osivo na kuželu rozptýleno. Mořící kapalina je na osivo rozstříkována rotačním kotoučem. Následně šnekovnice míchá a posouvá namožené osivo směrem k výpadu z mořičky.



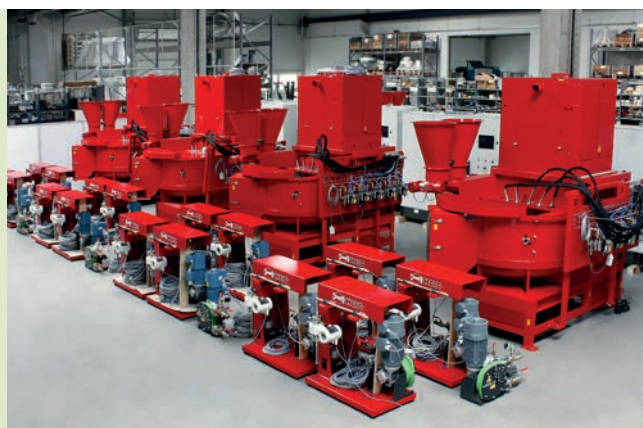
JOG DOSOUŠECÍ ZAŘÍZENÍ JCD

JOG dosušecí zařízení se používá především po procesu moření, aby se zabránilo slepení mokrého mořidla při pytlování. Vlhký materiál se dopravuje pomocí excentrického pohonu do jednotlivých sušících sekcí. Zespodu je do materiálu vhněn teplý vzduch. Navlhčený vzduch po průchodu materiálem se odsává v horní části a je veden do odprašňovacího zařízení. Existuje i možnost nainstalování sítové sekce. Dochází pak ještě k vytřídění malých či nadměrných velikostí materiálu. JCD se vyrábí ve dvou šířkách (625 mm a 1250 mm). Počet sušících a detekčních sekcí je flexibilní a závisí vždy na daných požadavcích (modulární systém).

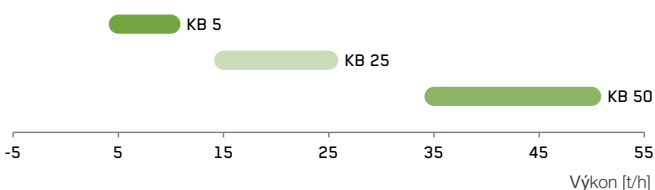


SÉRIOVÁ VÝROBA

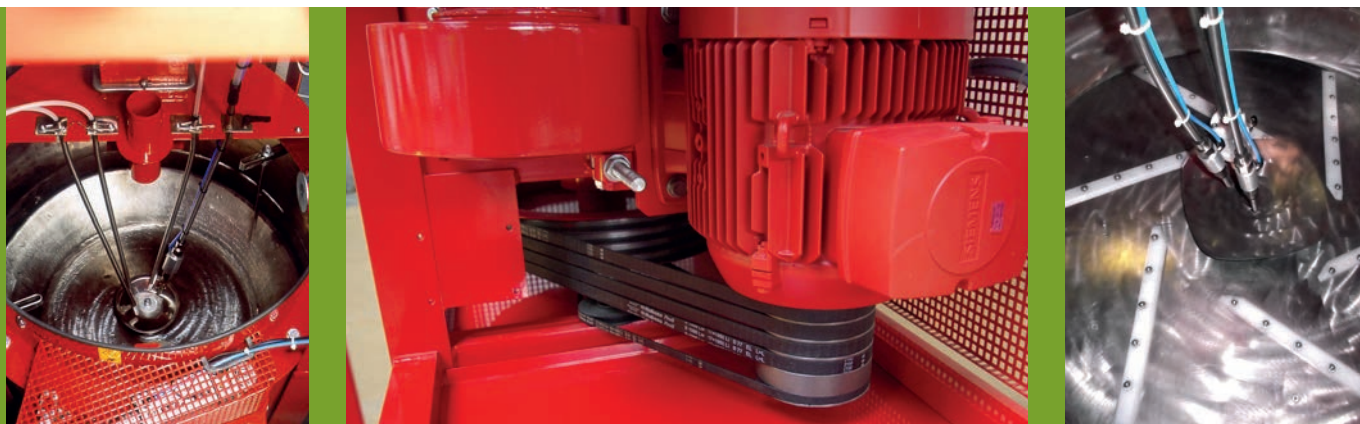
Cimbria vyrábí stroje sériově. V průběhu výrobního procesu prochází každý stroj i každá jeho součást několika přísnými kontrolami kvality tak, aby se splnily i ty nejnáročnější požadavky zákazníků. Před expedicí se provádí na základě sofistikovaného kontrolního systému finální kontrola kvality a stroj se pak testuje 24 h ve zkušebním provozu. Garantujeme, že stroj je u zákazníka rychle nainstalován a může ihned a bez problémů pracovat.



KONTINUÁLNÍ MOŘIČKA KB



DŮVODY PRO KOUPI MOŘIČKY



VÝHODY VSÁZKOVÉHO SYSTÉMU MOŘENÍ VE SROVNÁNÍ S KONTINUÁLNÍM MOŘENÍM:

Vsázkový systém je nejlepší technologií moření, která se provádí opakovaným způsobem v uzavřeném bubnu. Pro každou dávku se vždy používá stejné množství osiva s příslušným množstvím mořidla a prášků, při dodržení nastaveného časového intervalu míchání a moření. Tento systém zaručuje precizní aplikaci přesně odměřené dávky mořící kapaliny na přesně naváženou dávku osiva a primární nástřik mořící kapaliny s následným sekundárním vzájemným otěrem mořeného osiva.

Vsázkový systém rovněž umožňuje flexibilní přidávání suspenze nebo prášku odděleně, stejně tak lze upravovat i dobu dávkování. Tato změna má za následek různou sílu vrstvy mořidla na zrnu osiva.

Ve vsázkovém systému moření nedochází k žádným ztrátám v důsledku spuštění nebo vypnutí mořičky. Jakmile je množství a poměr mořidla schváleno a odzkoušeno, jsou všechny dávky, od první až do poslední namořeny stejným způsobem a se stejnou kvalitou.

Klíčem k přesné aplikaci a kvalitního obalení osiva je použití vyspělé technologie, např. PLC, HMI dotykový displej, tenzometrická váha, VFD pohony, průtokové systémy.

Mořičky jsou plně optimalizovány prostřednictvím vlastní řídicí PLC jednotky. Ta řídí a monitoruje celý proces od obalení osiva až po použití všech chemikálií, zároveň předchází poruchám a podává zprávy v souladu se standardy kvality podle normy ISO 9002.

Odstředivá síla a také intenzivní mísení v rotačním bubnu umožňuje aplikaci mořících přísad na osivo efektivním a nejúčinnějším způsobem, díky čemuž je docíleno stejnoměrného pokrytí osiva.

VÝHODY

- **NEJLEPŠÍ MOŘÍCÍ TECHNOLOGIE DOSTUPNÁ NA TRHU** > použitelné pro všechny typy osiv
- **NEJLEPŠÍ HOMOGENITA** > nejefektivnější aplikace drahých chemikálií
- **ROVNOMĚRNÉ ROZLOŽENÍ** > rovnoměrná a dlouhotrvající ochrana semen na poli po vysetí
- **DOSAŽENÍ NEJVYŠŠÍHO VÝNOSU** > snížení nákladů na další hnojení
- **NEJLEPŠÍ REPRODUKOVATELNOST OD VSÁZKY K VSÁZCE** > udržení rovnoměrné úrovně kvality
- **ÚSPORY V OŠETŘENÍ OSIVA** > snížení provozních nákladů
- **LEPŠÍ VIZUÁLNÍ VZHLED OSIVA** > záruka vynikající kvalita osiva
- **SNADNÁ ÚDRŽBA A PROVOZ** > snížení nákladů na pracovní sílu



A/S CIMBRIA

Faartoftvej 22
P.O. Box 40, 7700 Thisted
DENMARK
Phone: +45 96 17 90 00
holding@cimbria.com
www.cimbria.com

CIMBRIA UNIGRAIN A/S

Praestejorden 6
7700 Thisted
DENMARK
Phone: +45 96 17 90 00
unigrain@cimbria.com

Výhradní zastoupení v ČR:

NAVZAS s.r.o.
č.p. 399
687 03 Huštěnovice
Tel./fax: +420 572 541 522
Mobil: +420 604 273 732
navzas@navzas.cz
www.navzas.cz

**SOLUTIONS.
TOGETHER.**



GSI is a worldwide brand of AGCO