Digitální zemědělská technika

Chytré hospodaření pro vyšší výnosy

97+400.CS.0826

Veškeré informace o technických údajích, rozměrech, hmotnostech, výkonnostech atd. i nákresy jsou přibližné a nezávazné. Zde uvedené stroje nejsou specifické pro jednotlivé země a mohou obsahovat i nestandardní výbavu nebo nemusí být dostupné ve všech regionech. Váš obchodní partner PÖTTINGER Vás bude informovat.

Digitální zemědělská technika

Chytrá řešení jsou v moderní zemědělství nepostradatelná. Poskytují podporu v provozních procesech, stejně jako při plánování a řešení problémů. PÖTTINGER nabízí zemědělcům přesně to, co potřebují, ať už jde o telemetrická řešení, řídicí systémy nebo správné softwarové řešení. Takhle funguje chytré zemědělství (smart Farming).

Obsah

Digitalizace v zemědělství 4

Ovládání 6
Vše pod kontrolou 8
Ovládání 10
CCI 1200 12
CCI 1200 – možnosti aktivace 14
ISOBUS 18
Kabeláž 22

Správa dat 24
PÖTTINGER CONNECT 26
PÖTTINGER CONNECT v zelené sklizni 28
PÖTTINGER CONNECT v rostlinné výrobě 30
Agrirouter 32

Software 34
TRAMLINE ASSIST 36
HARVEST ASSIST 38
METERING WHEEL ASSIST 42

Digitalizace v zemědělství

Digitalizace v zemědělství

Digitalizace znamená převod analogových hodnot do digitálních formátů. Tímto způsobem se získají data, která lze uložit a použít pro informační účely.

Jednoduše to neznamená nic jiného než to, že Vám secí stroj PÖTTINGER pošle zprávu o tom, na jaké ploše pracoval.

V oblasti digitalizace lze shrnout tři přístupy:

Digital Farming

Digitální zemědělství se týká intenzivního využívání softwaru v zemědělství. To těží z vývoje, jako je umělá inteligence, cloudové systémy, automatizace a robotika.

Chytré zemědělství

Nebo také „Zemědělství 4.0“, což znamená: přesná a optimální práce s využitím například senzorových systémů pro aplikaci hnojiv nebo ochrany rostlin v reálném čase. Přesný a včasný přenos dat umožňuje například zaznamenání rozložení biomasy plodin pomocí senzorové technologie a aplikaci vhodného množství hnojiva.

Precizní zemědělství

První aplikace pro precizní zemědělství byly zavedeny již v 90. letech 20. století s cílem zvýšit efektivitu produktů prostřednictvím digitálních hardwarových a softwarových řešení.

Precizní zemědělství označuje cílené, lokalitně specifické hospodaření na zemědělské půdě s využitím inteligentní elektroniky.

Mezi příklady precizního zemědělství patří automatické systémy řízení a automatizované ovládání sekcí.

Digitální zemědělská technika

Význam přesného zemědělství

Automatizované systémy řízení, aplikace hnojiv a pesticidů na základě dat, polní roboti, drony, senzory nebo autonomní řízení: Díky moderním technologiím a neustálému vývoji inteligentních zemědělských systémů se v zemědělství podařilo zásobovat více lidí vysoce kvalitními potravinami a surovinami než kdykoli předtím.

Méně zemědělské půdy pro více lidí na světě znamená, že dostupný prostor musí být využit co nejlepším možným způsobem – tj. extrémně přesně.

To je založeno na technologii senzorů s diferencovanou polohou a přesností v kombinaci s komplexním softwarovým řešením. To umožňuje strojům a nářadí vzájemnou komunikaci, zaznamenávání dat a ulevuje zemědělci během práce na poli i po ní.

Krok k budoucnosti

PÖTTINGER Landtechnik se také hlásí k digitalizaci.

Stále se rozšiřující nabídka asistenčních systémů, ovládacích prvků a inteligentního řízení strojů vám nejen usnadňuje každodenní práci, ale také Vás podporuje v tom, abyste se stali součástí udržitelného a ekologicky šetrného zemědělství PÖTTINGER.

Ovládání

Koncepty ovládání – rozumně koordinované

Nová generace ovládání splňuje požadavky uživatelů. Při vývoji zohlednil Pöttinger požadavky na snadnou ovladatelnost, ergonomii a slučování jednotlivých kroků ovládání.

Výsledkem je široká nabídka ovládání od elektronického předvolbového až po systém ISOBUS.

- Předvolbové ovládání Basicline.
- Předvolbové ovládání Selectline.
- Komfortní ovládání Smartline.
- Komfortní ovládání Profiline.

V závislosti na koncepci ovládání jsou k dispozici různé intuitivní ovládací terminály.

Vše pod kontrolou

Najít správný hardware pro software není tak snadné.

Pro tento účel přichází PÖTTINGER s širokým výběrem možností ovládání. Od jednoduchých přepínačů až po dotykové obrazovky, pro Váš stroj lze vybrat ten správný.

PÖTTINGER se zaměřuje na jednoduchost a intuici: Všechny ovládací prvky jsou přehledně uspořádány a poskytují přesně tu funkci, kterou potřebujete pro zamýšlené použití.

Pro stroje s ISOBUS s panelem CCI 1200

S panelem CCI 1200 nabízí PÖTTINGER komplexní ISOBUS řešení, které splňuje všechny požadavky Smart Farming s moderními funkcemi strojů. Jednoduchý design zajišťuje vynikající přehlednost.

Ovládání

Vše pod kontrolou

Předvolbové ovládání BASICLINE

U strojů s předvolbovým ovládáním Basicline lze na stroji provést několik funkcí pro každý okruh traktoru stisknutím páčkového přepínače na ovládacím terminálu BASIC CONTROL.

U traktorů s dostatečným počtem hydraulických okruhů je u některých strojů volitelně možné přímé připojení hadic. To znamená, že určité funkce mohou být také automatizovány prostřednictvím traktoru.

- Dodávka oleje: Rozvaděč traktoru.
- Řídicí jednotka: –
- Možné ovládací prvky
- BASIC CONTROL.

Předvolbové ovládání Selectline.

S předvolbovým ovládáním Selectline je pracovní počítač s podporou ISOBUS umístěn přímo na stroji. K tomu lze využít buď připojovací kabel ISOBUS pro ovládání přes terminál traktoru nebo panel SELECT CONTROL.

Na rozvaděči traktoru lze stisknutím tlačítka provést několik různých funkcí. V závislosti na stroji jsou také možné různé automatické funkce. Pokud má stroj vlastní palubní hydrauliku, jsou tyto funkce ovládány a prováděny přímo přes ovládací terminál.

U některých strojů je volitelně možné přímé připojení hydraulických okruhů. To znamená, že určité funkce mohou být také automatizovány prostřednictvím řízení na souvrati traktoru.

- Dodávka oleje: Rozvaděč traktoru.
- Řídicí jednotka: Mini ISOBUS ECU.
- Možné ovládací prvky
- SELECT CONTROL přes kabel stroje.
- Terminál traktoru.
- EXPERT 75

Komfortní ovládání Smartline

S komfortním ovládáním Smartline můžete svůj stroj ovládat buď prostřednictvím terminálu traktoru s podporou ISOBUS nebo jiných ovládacích terminálů s podporou ISOBUS.

Zatímco elektrické funkce se provádějí přímo stisknutím tlačítka nebo dotykem, hydraulické funkce (pokud jsou k dispozici) se provádějí buď přímo pomocí rozvaděče traktoru, nebo se jednoduše předvolí na terminálu a nakonec se provedou prostřednictvím řídicí jednotky.

- Dodávka oleje: Rozvaděč traktoru.
- Řídicí jednotka: ECU 3.0 (2.5).
- Možné ovládací prvky.
- POWER CONTROL.
- EXPERT 75
- CCI 1200.
- ISOBUS AUX Joystick CCI A3.
- Terminál traktoru.

Komfortní ovládání Profiline

S komfortním ovládáním Profiline můžete svůj stroj ovládat přímo buď prostřednictvím terminálu traktoru s podporou ISOBUS nebo jiných ovládacích terminálů s podporou ISOBUS.

Každá funkce je provedena okamžitě stisknutím tlačítka nebo dotykově.

- Dodávka oleje: Load Sensing nebo systém s cirkulací tlaku.
- Řídicí jednotka: ECU 3.0 (2.5).
- Možné ovládací prvky
- POWER CONTROL.
- EXPERT 75
- CCI 1200.
- ISOBUS AUX Joystick CCI A3.
- Terminál traktoru.

Ovládání

Ovládání

BASIC CONTROL

Předvolbové ovládání BASIC CONTROL umožňuje ovládání několika funkcí jedním rozvaděčem traktoru pomocí pákového spínače.

V závislosti na stroji je zahrnuté i ovládání hydraulického transportního zámku.

COMPASS CONTROL

Panel COMPASS CONTROL byl speciálně vyvinutý pro secí stroje VITASEM a AEROSEM. Terminál řídí a monitoruje funkce, jako je přepínání kolejových řádků, zkouška výsevku, stav naplnění zásobníku, počítadlo hektarů a rychlost.

SELECT CONTROL

U SELECT CONTROL je pozornost věnována uživatelsky příjemnému designu. Pomocí tištěných funkčních tlačítek a 4,3" barevného dotykového displeje lze mnoho funkcí stroje předvolit a ovládat pomocí hydraulické řídicí jednotky nebo ovládat přímo. Jas displeje a klávesnice lze nastavit podle potřeby, takže je zaručeno optimální osvětlení v kteroukoli denní i noční dobu.

POWER CONTROL.

Panel POWER CONTROL lze použít k ovládání všech strojů PÖTTINGER kompatibilních se systémem ISOBUS. Jednotlivé funkce se provádějí přímo stisknutím tlačítka bez předvolby a další řídicí jednotky. Pomocí 5" barevného dotykového displeje lze ovládat další funkce a zadávat uživatelské údaje. Barevný displej informuje na první pohled o funkcích a provozních stavech stroje při práci ve dne i v noci.

EXPERT 75

Kompaktní 5,6" EXPERT 75 ISOBUS terminál lze ovládat přímo přes dotykovou obrazovku, také pomocí tlačítek nebo rolovacího kolečka. Bezpečná obsluha jednou rukou je podporována bočními tlačítky. Senzor okolního světla a osvětlení funkčních tlačítek zajišťují pohodlnou obsluhu i v noci.

CCI 1200

CCI 1200 ISOBUS terminál 12" nabízí profesionálnímu farmáři rozsáhlý balíček funkcí. Terminál je ovládaný jako tablet přímo dotykem. Snadná orientace v menu. Integrovaný senzor okolního světla automaticky upravuje jas displeje.

ISOBUS AUX Joystick CCI A3

AUX joystick CCI A3 je vhodný pro snadné ovládání Vašeho ISOBUS stroje. Obsluhuje se pomocí funkčních kláves, které lze libovolně přiřazovat a dělit. Tím se zabrání provozním chybám. Práci s joystickem usnadňují i hmatová odezva a zobrazení všech ikon na klávesách.

Ovládání

CCI 1200

Digitální zemědělská technika

Kompaktní terminál ISOBUS, který splňuje všechny požadavky moderního zemědělství a zároveň se snadno ovládá a konfiguruje – to je CCI 1200.

Díky 12,1" obrazovce je CCI 1200 dostatečně velký pro jasné zobrazení různých aplikací a přitom jej lze v kabině namontovat s úsporou místa. Takto máte vždy přehled o stroji, obrazu z kamery a zpracovávané oblasti.

Ovládání je snadné pomocí dotyku. Jednoduchá navigace v menu umožňuje více času na důležité úkoly.

Jeden displej – mnoho možností

CCI 1200 je antireflexní, reaguje rychle a umožňuje intuitivní ovládání jako u chytrého telefonu. Lze jej flexibilně používat ve formátu na výšku i na šířku a umožňuje obzvláště přehlednou prezentaci jednotlivých aplikací.

Navíc lze na terminálu přímo zobrazovat živé obrazy až z osmi analogových a jedné digitální kamery, čímž se eliminuje potřeba samostatného displeje.

Výhody na první pohled

Pro použití v precizním zemědělství může terminálový task controller převzít funkce, jako je řízení až 254 sekcí, řízení dávkování pro variabilní setí nebo pro přesné řazení kolejových řádků. Rozhraní k agrirouteru umožňuje bezproblémovou výměnu dat se systémy pro řízení farmy, což umožňuje digitálně zpracovávat objednávky, aplikační mapy a dokumentaci.

Multiboom a Dual UT

Integrovaná funkce duálního UT umožňuje současné ovládání dvou strojů s ISOBUS, např. při kombinaci TERRASEM a TEGOSEM s funkcí ISOBUS. Oba stroje jsou na panelu CCI 1200 zobrazeny paralelně.

Multiboom, který umožňuje ovládání až čtyř různých bodů stroje, nabízí s jedním terminálem ještě více možností: TERRASEM a AEROSEM VT v kombinaci s komfortním ovládáním Profiline mohou například regulovat pracovní hloubku disků nebo rotačních bran, přítlak botek i oba režimy dávkování.

Ovládání

CCI 1200 – možnosti aktivace

Individuální aktivace

Aktivace funkcí Task Controlleru na straně stroje je stejně individuální jako Vaše podnikání. Společnost PÖTTINGER se proto nespoléhá na obecná řešení, ale na dostupné možnosti aktivace.

Každý secí stroj splňuje různé úkoly, které jsou umožněny různými funkcemi řídicí jednotky. Ať už se jedná o sekční řazení stroje (Section Control), variabilní regulaci množství (Variable Rate Control) nebo spínání kolejových řádků: PÖTTINGER nabízí aktivace, které na svém stroji skutečně potřebujete.

Výhody z možností aktivace:

- Zvýšení výnosu a ziskovosti – počet zrn / m^2 přizpůsobený ploše -> optimální výtěžnost na příslušných pozemcích.
- Respektujeme rozdílnost půd a její úrodnost.
- Komfort: Komfort s odlehčením řidiče automatickým zapínáním a vypínáním výsevu.
- Zvýšení efektivity výroby a zlepšení ekonomiky zemědělského podniku.
- Úspora provozních nákladů.
- Při setí a hnojení nedochází k překrývání polních klínů.

Variable Rate Control (TC-GEO)

Variabilní regulace dávky (VRC) je technologie precizního zemědělství, která umožňuje variabilně upravovat aplikaci hnojiv, osiv nebo pesticidů a shromažďovat georeferencovaná data.

To znamená, že na různé části pole se aplikují různá množství. VRC proto zahrnuje práce specifické pro dané místo.

Jak funguje variabilní regulace dávkování? Existují dva různé přístupy k použití VRC: Zaprvé offline přístup a zadruhé online přístup.

Offline přístup

Aplikační mapa se vytváří s využitím historických dat (vzorky půdy, ...).

Sběr dat: Jsou shromažďované podrobné údaje o poli (např. prostřednictvím analýz půdy, výnosových map z předchozích let nebo informací o vývoji rostlin).

Tvorba aplikačních map: Aplikační mapy určují, kolik konkrétního vstupu (např. osiva) by mělo být aplikováno v daném místě pole.

Dávkování: Během aplikace využívá řídicí jednotka data GNSS k řízení aplikátoru (např. secího stroje, rozmetadla hnojiv) a v reálném čase upravuje dávkování podle dříve vytvořeného aplikačního plánu.

Online přístup

Senzory se používají k zaznamenávání dat, jako jsou parametry rostlin a hnojiv, přímo během jízdy.

Například množství dusíkatého hnojiva lze upravit pomocí senzoru.

Výhody variabilní regulace dávkování

Mezi výhody VRC patří nejen úspora vstupů (osiva, hnojiva, pesticidy) v chudých oblastech, ale také zvýšení výnosů plodin v oblastech s vyšším výnosovým potenciálem.

Aplikovaná semena, hnojiva a pesticidy se dle potřeby přerozdělují, čímž se zabrání předávkování. Toto chrání životní prostředí: Půda a vodní zdroje jsou méně znečištěné.

Přesná aplikace navíc zajišťuje plné využití výnosového potenciálu a generování ekonomických výhod.

Pokud není výnosový potenciál půdy optimální, je třeba snížit množství hnojiv a osiv.

Na polích s optimálními půdními podmínkami lze množství hnojiva a osiva zvýšit.

To je základem vyšších výnosů daného pole.

Ovládání

CCI 1200 – možnosti aktivace

Section Control (TC-SC)

Systém Section Control (SC) umožňuje za jízdy zapínat a vypínat, případně zvedat či spouštět jednotlivé sekce stroje, jako například radličky plečky nebo dílčí řádky secího stroje.

Jak pracuje sekční ovládání?

Jednotlivé sekce stroje se během jízdy automaticky zapínají a vypínají nebo pohybují s naprostou přesností v závislosti na již obdělané ploše nebo uložených hranicích pole s využitím dat o poloze.

Například na souvrati je možné pracovat tak, aby se zabránilo překrývání.

Výhody sekčního ovládání Section Control

Kromě usnadnění práce řidiče pomáhá Section Control předcházet chybám při řízení. Například se řádkové plodiny obdělávají s co nejužším plecím pásem.

Přesně umístěné řádky osiva vedou k rovnoměrnějšímu vzcházení na poli, což zjednodušuje následná opatření managementu plodin.

Kromě toho se překrývání zabrání vypnutím jednotlivých sekcí. To vede ke snížení provozních zdrojů.

Section Control v praxi

Za názvem „Profiline Comfort Control“ se skrývá nejen hydraulické ovládání, ale také ovládání sekcí mnoha strojů. Systém komfortního ovládání Profiline u radličkové plečky FLEXCARE zajišťuje individuální zvedání jednotlivých sekcí s radličkami na souvrati nebo na klínech pole, aby se zabránilo poškození rostlin a dvojímu zpracování. Žací kombinace NOVACAT V 10000 řídí individuální zvedání žacích jednotek na souvrati. Komfortního řízení Profiline je k dispozici i u secích strojů a umožňuje například sekční řazení u AEROSEM VT.

Kromě Section Control lze s univerzálním secím strojem TERRASEM používat také Variable Rate Control a tím i aplikační mapy prostřednictvím Task Controlleru TC-GEO.

Čelní zásobník s dvojitým dávkovacím ústrojím AMICO F ve spojení s různými zemědělskými stroji nabízí možnost aplikace hnojiva nebo mikrogranulí, meziplodin nebo dvou komponent současně.

Standardní vybavení secího stroje AMICO F systémem ISOBUS umožňuje aplikaci specifickou pro dané místo (Variable Rate Control) a tím zvyšuje výnos a ziskovost.

Tramline Control

S funkcí Tramline Control lze kolejové řádky secího stroje nebo slučování řádků žací kombinace automaticky přepínat na základě aktuálních údajů o poloze. To umožňuje pracovní jízdu v záhonech a ulevuje řidiči. Pro toto je pro terminál CCI 1200 vyžadována licence Parallel Tracking.

Jak funguje paralelní vedení a řízení kolejových řádků?

Paralelní řízení je pomůcka pro paralelní jízdu, která pomocí světelných ramp ukazuje řidiči odchylku od zamýšlené dráhy řízení. Paralelní sledování také přenáší informace o tom, který jízdní pruh a směr jízdy se používá. Tyto informace jsou vyžadovány příslušenstvím pro použití funkce Tramline Control.

Výhody Tramline Control

Výhody regulace kolejových řádků lze shrnout takto:

- Ulehčení práce řidiče.
- Ochrana půdy díky sníženému pohybu na souvrati.
- Automatické řízení slučování řádků žací kombinace.
- Automatické přepínání cyklu kolejových řádků.
- Sečení s řádkováním.

Řazení kolejových řádků v praxi

Systém Tramline Control umožňuje řízení secích strojů, jako je TERRASEM, při setí do záhonů. Výsledkem je malá souvrať, rychlé otáčení a menší zhutnění půdy. Řidič se může plně soustředit na setí, zatímco secí stroj automaticky rozpozná rytmus kolejových řádků a vysévá je na správném místě.

Ovládání

ISOBUS

1 Universal Terminal (UT)

2 Task Controller (TC)

3 Control Unit. Joystick (AUX)

4 Traktor ECU (TECU)

5 Electronic Control Unit (ECU)

ISOBUS na traktoru

Systém ISOBUS v traktoru se skládá z palubní sítě (sběrnice CAN), přes kterou traktor a nářadí vzájemně komunikují.

Mezi klíčové komponenty patří zásuvka ISOBUS, univerzální terminál (UT) v kabině řidiče, Task Controller (TC) pro ovládání aplikací nebo navíc joystick pro ovládání stroje (AUX).

Elektronická řídicí jednotka (ECU) v nářadí a řídicí jednotka traktoru (TECU) řídí a shromažďují informace o traktoru (např. rychlost, vývodový hřídel, závěs) a také řízení mezi traktorem a nářadím.

CAN-Bus

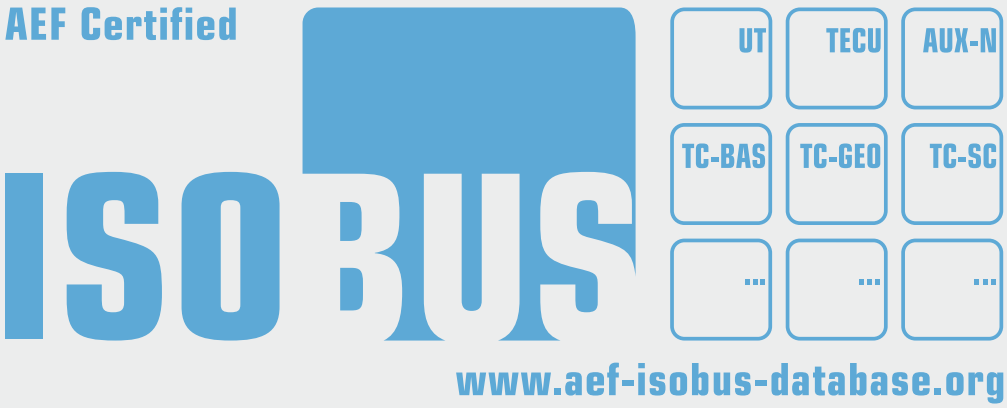
CAN (Controller Area Network) je standardizovaný komunikační proces, který umožňuje elektronickým řídicím jednotkám rychlou a spolehlivou výměnu dat. Používá se v zemědělských strojích k přenosu informací, jako jsou hodnoty senzorů a řídicí příkazy.

Bussystém nabízí v zemědělství mnoho výhod.

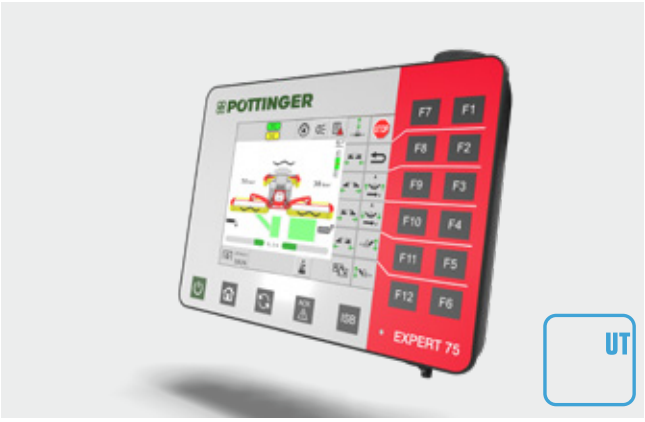
- Spolehlivý přenos dat i v náročných podmínkách s vibracemi a rušením.
- Méně kabeláže, protože mnoho řídicích jednotek komunikuje přes stejné linky.
- Vysoká přenosová rychlost pro aplikace v reálném čase.
- Použití nezávislé na výrobci díky standardizovaným protokolům.
- Snadná rozšiřitelnost – nové řídicí jednotky lze snadno integrovat.

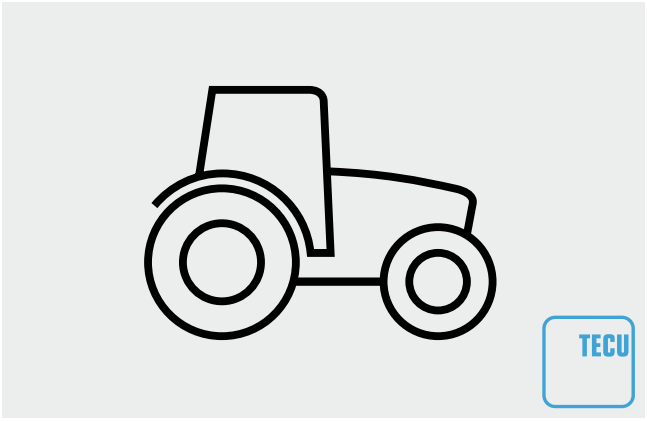
Ovládání

ISOBUS



Moderní systém ISOBUS se skládá z různých součástí, včetně traktoru, panelu a pracovního stroje. Vždy záleží na tom, co může terminál a stroj včetně volitelné výbavy udělat. Hovoříme o funkcích ISOBUS. Funkcionality ISOBUS lze chápat jako nezávislé moduly pro ovládání. Základní blok funguje, jakmile jsou všechny zúčastněné komponenty schopné vykonávat danou funkci.





UT: Univerzální terminál

Tato základní funkce umožňuje ovládat přídavný stroj na jakémkoli terminálu nebo používat jeden terminál k ovládání různých strojů. Jeden terminál ISOBUS nahrazuje množství různých panelů specifických pro stroje agregované s traktorem. Každý může pracovat s každým, pokud je ISOBUS kompatibilní.

TECU: Základní traktor ECU

ECU traktoru je „počítač úloh“ traktoru. Zde jsou informace jako rychlost, otáčky vývodového hřídele atd. poskytovány centrálně na ISOBUS.

AUX-N: Auxiliary Control

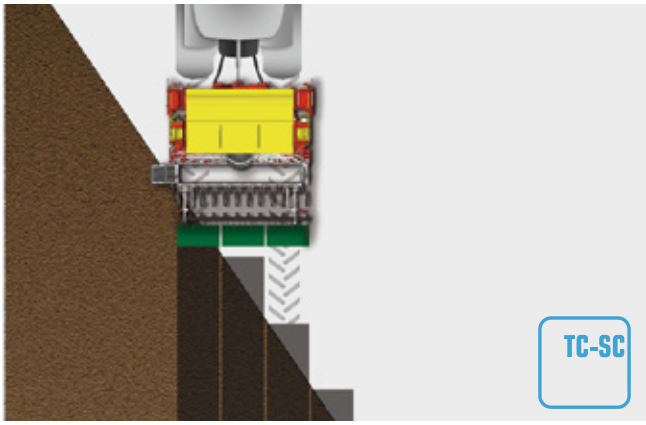
Auxiliary Control umožňuje ovládat funkce pomocí dalšího ovládacího prvku ISOBUS. Patří sem mimo jiné joystick, který usnadňuje ovládání složitých strojů.

TC-BAS: Task-Controller – basic

Základní správce úloh převezme dokumentaci o celkových hodnotách, které mají smysl vzhledem k provedené práci. Tyto hodnoty jsou uvedeny v příloze. Výměna dat mezi záznamem na poli a správcem úloh (TC-BAS) probíhá prostřednictvím standardizovaného formátu dat ISO-XML. Tímto způsobem lze úlohy pohodlně importovat do správce úloh a hotovou dokumentaci lze následně exportovat.

TC-GEO: Task-Controller – geo-based

Tento modul také nabízí možnost shromažďování údajů o poloze a plánování podle polohy, například pomocí aplikačních map. Tato funkce je relevantní například pro Variable Rate Control.



TC-SC: Task-Controller – Section Control

TC-SC umožňuje automatické přepínání sekcí, například u secích strojů, v závislosti na poloze GPS a požadovaném stupni překrytí. Sekční řízení Vám může přinést vyšší výnosy a přitom ušetřit 5 až 10 % potřebných nákladů.

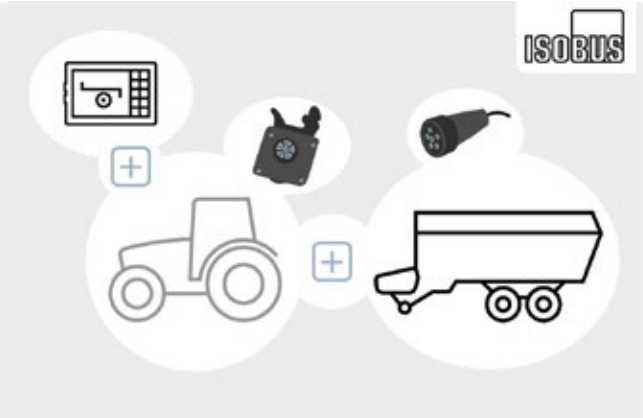
Zdroj: www.aef-online.org

ISOBUS

Kabeláž

Navázání komunikace mezi traktorem a strojem může být někdy náročné.

Zvláště když mají traktor a stroj různé úrovně výbavy. Abyste se v kabelové džungli neztratili, shrnula společnost PÖTTINGER možná řešení připojení.



Případ 1

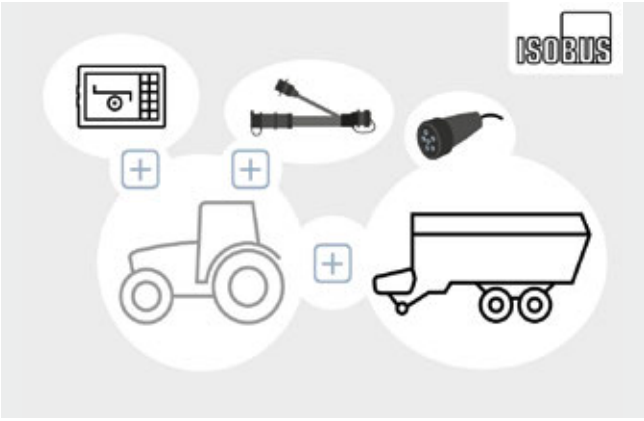
Traktor má kabeláž ISOBUS a vlastní terminál ISOBUS, který slouží k ovládání stroje.

Jednoduše připojte kabel ISOBUS stroje k zadní zásuvce traktoru a vyjeďte.

Případ 2

Traktor má kabeláž ISOBUS a zákazník si přeje používat terminál ISOBUS od společnosti PÖTTINGER.

Jednoduše připojte kabel ISOBUS stroje k zadní zásuvce traktoru, připojte ovládací terminál PÖTTINGER k zásuvce ISOBUS InCab (integrované v traktoru) a vyjeďte.



Případ 3

Traktor nemá kabeláž ISOBUS. Uživatel používá terminál od firmy Pöttinger.

Jednoduše připojte kabel ISOBUS z kabiny traktoru ke kabelu ISOBUS stroje, ovládacímu terminálu PÖTTINGER a dvoupólové elektrické přípojce traktoru, která se nachází v kabině.

Případ 4

Traktor nemá kabeláž ISOBUS. Zákazník používá k ovládání stroje terminál PÖTTINGER a chce do svého traktoru dodatečně nainstalovat kabeláž ISOBUS.

Kabel baterie traktoru ISOBUS položte, připojte k baterii podle přiložených pokynů a připojte zásuvku ISOBUS na zadní část traktoru. Jednoduše připojte baterii traktoru s ISOBUS ke kabelu ISOBUS stroje a k ovládacímu terminálu PÖTTINGER.

Správa dat

Satelitní systémy

Satelitní systémy v posledních desetiletích způsobily revoluci v našich životech. Od navigace v autě až po přesné zemědělství.

Satelitní systém je systém dálkového průzkumu Země a skládá se z velkého počtu satelitů, které obíhají kolem Země na pevných oběžných drahách. Tyto satelity nepřetržitě vysílají rádiové signály na Zemi. Na Zemi lze tyto signály přijímat a vzdálenost k satelitům lze vypočítat na základě doby jejich přenosu. Porovnáním signálů z více satelitů lze určit přesnou polohu přijímače.

Systém dálkového průzkumu Země zahrnuje dva satelity pro pozorování Země: Sentinel 2A a 2B.

Ty obíhají kolem Země a poskytují detailní snímky povrchu planety. V zemědělství se tyto snímky používají k monitorování růstu rostlin, odhadu sklizní a posouzení změn ve využívání půdy.

4 nejdůležitější GPS signály

- Globální poziční systém GPS – Amerika
  Systém GPS byl původně vyvinut americkou armádou a nyní je nejrozšířenějším satelitním navigačním systémem na světě.
- GALILEO – Evropa
  Evropský navigační satelitní systém Galileo, sestávající z 30 satelitů, byl vyvinut nezávisle na GPS a GLONASS. Nabízí vyšší přesnost v městských oblastech.
- Globální navigační satelitní systém GLONASS – Rusko
  Ruský ekvivalent GPS nabízí podobnou přesnost a používá se zejména v Rusku a bývalých sovětských republikách.
- Navigační satelitní systém BeiDou BDS – Čína
  Čínský navigační systém se v Asii stává stále populárnějším a v budoucnu je určen pro globální použití.

Přesnost GPS

Přesnost GPS vyžaduje pro sběr dat alespoň 4 satelity na datovou sadu. Datová sada (tedy základ pro určení polohy) obsahuje satelitní čas, nadmořskou výšku nad průměrnou hladinou moře, zeměpisnou šířku a délku.

Přesnost polohy je přibližně od 0,5 do 1,0 metru.

Tato data se používají k přesné dokumentaci činností strojů.

Přesnost DGPS

Systém „diferenciální GPS“ využívá kromě dat o přesnosti GPS také geostacionární satelity pro přesnější polohování a umožňuje horizontální přesnost 10 – 20 cm.

To je dostatečné pro automatickou jízdu mezi stopami a řízení sekcí v aplikacích, jako je řádkování a jednoduché obdělávání půdy. GPS signál slouží jako základ pro určení polohy a umožňuje přesné ovládání pracovních strojů.

Mobilní RTK – přesnost

Mobilní systém RTK využívá kombinaci čtyř satelitních signálů, geostacionárních satelitů a korekce polohy pomocí signálů RTK, čímž dosahuje horizontální přesnosti 2 cm (mezi jednotlivými trasami) a opakovatelnosti 2 cm (meziročně). Přenos dat probíhá díky mobilnímu modemu.

Vysoká přesnost pro kvalitní práci.

Správa dat

PÖTTINGER CONNECT

Efektivita díky digitálním sítím

Telemetrická data hrají v moderním zemědělství stále důležitější roli. Vzhledem k rostoucím požadavkům na efektivitu, výkonnost a dokumentaci se přesné a aktuální informace o strojích a pracovních procesech staly nepostradatelnými.

Telemetrické systémy na traktorech a nářadí to přesně umožňují: Shromažďují data v reálném čase a automaticky je přenášejí do centrálních systémů, kde se zpracovávají – ať už na počítači farmy nebo na cloudové platformě.

Ti, kdo používají telemetrické systémy, jednají podnikatelsky. Telemetrická data pomáhají při výpočtu a porovnávání pracovních kroků nebo celých procesů. To umožňuje úsporu provozních nákladů a zvýšení výkonností strojů.

A konečně, telemetrické systémy celý proces zefektivňují. Inteligentní propojení strojů zajišťuje optimální a přesnou koordinaci pracovních procesů.

Princip je jednoduchý, ale účinný: Senzory zaznamenávají řadu provozních dat, jako je poloha pracovních strojů, pracovní doba, polohy GPS, chybová hlášení nebo dokonce informace o výsevku či o balíku.

Tato data jsou přenášena prostřednictvím mobilní sítě zemědělci nebo podniku služeb, který je následně může analyzovat a využít pro provozní nebo obchodní rozhodnutí.

Bonus telemetrických dat

Využití telemetrických systémů nabízí řadu výhod jak v zelené sklizni, tak i v rostlinné výrobě:

Zejména s firmou PÖTTINGER lze přesně dokumentovat a optimalizovat sklizeň travnatých ploch – např. sečení, řádkování nebo lisování – což zefektivňuje pracovní procesy, protože následující stroje mohou pracovat inteligentněji díky přenosu dat od předchozího stroje. Telemetrické systémy proto umožňují lepší správu vozového parku.

Podporují také procesy precizního zemědělství v zemědělství, jako je aplikace hnojiv. To zjednodušuje dokumentaci pracovních procesů a dodržování zákonných požadavků. Smysluplná rozhodnutí lze činit na základě dat ze strojů a výnosů v reálném čase.

Telemetrické systémy umožňují prediktivní údržbu strojů: Přenosem provozních dat mohou servisní partneři

diagnostikovat stroje ještě předtím, než dojde k technické závadě. V případě poruchy může technik díky vzdálené poloze a diagnostice přivézt správné náhradní díly, což šetří čas.

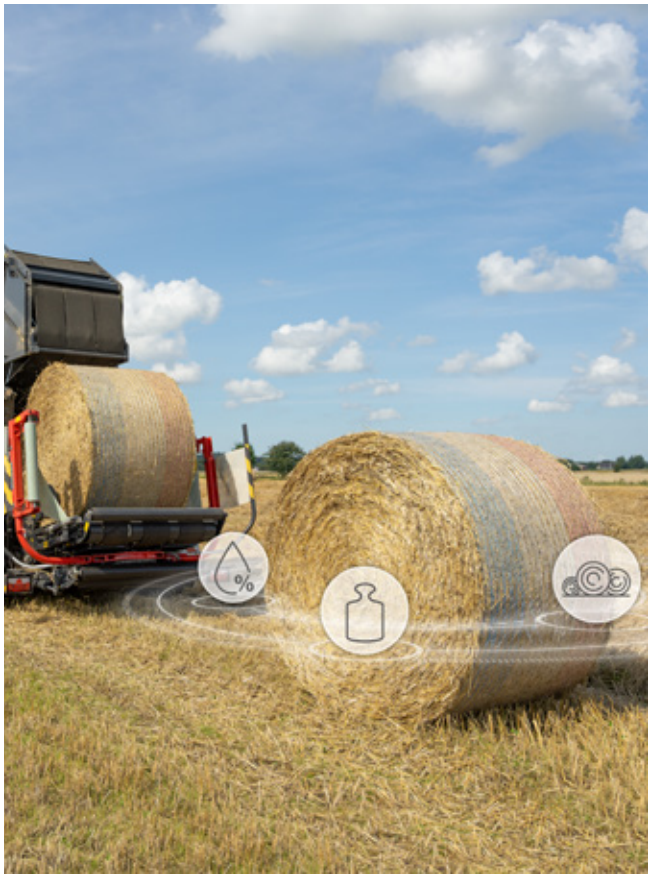
Výhody telemetrie

Celkově telemetrická data umožňují předvídatelnost zemědělství, což nabízí jak ekonomické, tak ekologické výhody:

- Transparentní provozní procesy.
- Přesné předpovědi v rostlinné výrobě.
- Snížení administrativní zátěže díky standardizaci dat.

Správa dat

PÖTTINGER CONNECT v zelené sklizni



Maximální zaměření na uživatele při sklizni pícnin

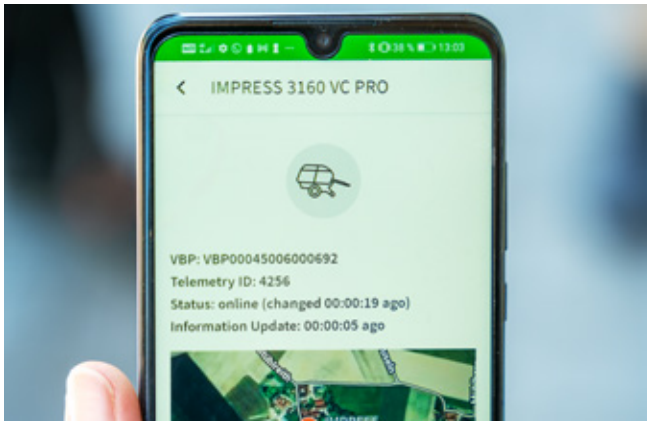
PÖTTINGER využívá velkou vlnu propojování strojů a obohacuje zemědělské podniky při sklizni pícnin o další znalosti při jejich práci. Propojení strojů ve společnosti PÖTTINGER znamená shromažďovat přesně ta data o strojích, která společnost skutečně potřebuje.

PÖTTINGER CONNECT je naší odpovědí na známé problémy v praxi. Telemetrická jednotka poskytuje zemědělci skutečnou podporu při rozhodování prostřednictvím dat, která generuje.

Žádné zahlcení daty, jednoduchá vizualizace.

PÖTTINGER CONNECT využívá vizualizaci v systémech HARVEST ASSIST a „Connected Machines“ prostřednictvím MyPÖTTINGER k cílené přípravě dat, což vytváří výhody pro zemědělce a podniky služeb. Data patří zemědělci, který k nim má kdykoli přístup.

A ještě více: PÖTTINGER umožňuje moderní a jednoduché propojení výkonných strojů, které zemědělcům nabízí skutečnou přidanou hodnotu při sklizni pícnin, bez ohledu na to, zda jsou kompatibilní s ISOBUS, či nikoli.



Lisy na kulaté balíky PÖTTINGER

PÖTTINGER CONNECT zaznamenává a přenáší všechna relevantní provozní data lisu na kulaté balíky, včetně pracovních hodin, obdělaných ploch, počtu balíků, hmotnosti, vlhkosti, polohy, jakož i doby práce a prostojů. Výsledkem je transparentní a automatická dokumentace lisovacích prací.

Aplikace HARVEST ASSIST od společnosti PÖTTINGER vizualizuje tato data a poskytuje tak kompletní přehled o vykonané práci všem členům sklizňové skupiny HARVEST ASSIST.

Žací kombinace PÖTTINGER NOVACAT V 10000

PÖTTINGER CONNECT zaznamenává a přenáší provozní data, jako jsou pracovní hodiny, obdělané plochy, pracovní rychlost a poloha jízdy, a také místo, kde je píce uložena. Tím se vytvoří kompletní dokumentace žacích prací, kterou lze využít jak pro řízení firmy, tak pro podniky služeb pro účely ověření.

GPS sledování se používá k zaznamenávání jízdních pruhů a pracovních ploch. Následné stroje – například shrnovače nebo lisy – mohou tato data využít k efektivnějšímu a cílenějšímu výkonu své práce.

Shrnovače a samosběrací vozy PÖTTINGER

Stejně jako žací kombinace a lisy na kulaté balíky jsou i senážní vůz JUMBO nebo shrnovač TOP 1403 C vybaveny systémem PÖTTINGER CONNECT.

Správa dat

PÖTTINGER CONNECT v rostlinné výrobě

Digitální zemědělská technika

Spolehlivě v rostlinné výrobě

PÖTTINGER CONNECT poskytuje podporu při zpracování půdy. Data jsou prostřednictvím telemetrického řešení s využitím agrirouteru odesílána do certifikovaného systému pro řízení farmy a následně mohou být dále využívána.

PÖTTINGER CONNECT umožňuje komplexní, uživatelsky přívětivé a jednoduché telemetrické řešení. To umožňuje zemědělcům se opět plně soustředit na skutečnou práci.

Secí stroje PÖTTINGER

PÖTTINGER CONNECT přebírá funkce ISOBUS Task Controller. To umožňuje přenos pracovních příkazů ze systému řízení farmy do stroje, jejich spuštění, pozastavení a dokumentaci. Současně se automaticky generuje pracovní dokumentace.

Řízení sekcí (TC-SC) umožňuje automatické vypnutí sekcí nebo řádků. Při přejezdu přes již obdělané plochy nebo na souvrati se secí stroj automaticky vypne a znovu zapne. Tím se snižují překrývání, šetří osivo a zvyšuje se přesnost.

Díky variabilní regulaci dávkování (TC-GEO) lze regulovat výsev pro konkrétní oblasti. Na základě aplikačních map se množství osiva automaticky přizpůsobuje půdě nebo výnosovým zónám.

PÖTTINGER CONNECT navíc umožňuje ovládání a záznam na bázi GPS. To zahrnuje zaznamenávání jízdních pruhů, pracovní doby, obdělávaných ploch a přesné polohy různých výsevních dávek.

Ostatní stroje pro zpracování půdy

Systémem PÖTTINGER CONNECT lze vybavit i další zemědělské stroje. To poskytuje cenné informace, jako je pracovní rychlost, hloubka a setí krycích plodin nebo meziplodin.

Správa dat

Agrirouter

Bezdrátový přenos dat mezi výrobci

Agrirouter byl vyvinut společností DKE-Data GmbH & Co. KG v úzké spolupráci s předními výrobci zemědělských strojů, jako je například PÖTTINGER. Cílem bylo vytvořit platformu, která umožňuje výměnu dat mezi stroji a softwarem pro řízení farmy. Rozvinutý agrirouter. Agrirouter je webová datová platforma napříč výrobci, která umožňuje výměnu dat mezi zemědělskými stroji, zemědělským softwarem a dalšími digitálními aplikacemi od různých výrobců.

Výhody agrirouteru

Používání agrirouteru nabízí zemědělskému podniku mnoho výhod. Patří mezi ně výměna dat nezávislá na výrobci, větší efektivita provozního řízení, optimalizace procesů a zjednodušení digitální dokumentace.

Zabezpečení a transparentnost dat

Agrirouter vizualizuje data a slouží tak jako prostředník. Zemědělci a podniky služeb si mohou sami rozhodnout, jaká data budou předávána do které aplikace.

Jsme připraveni pro agrirouter

PÖTTINGER nabízí možnost přenosu dat stroje do agrirouteru v souladu s ISOBUS.

Kromě secích strojů jako VITASEM, AEROSEM a TERRASEM sem patří také senážní vozy, lisy na kulaté balíky, shrnovače a žací stroje. Vždy rozpoznatelné podle nálepky na stroji „připraveno pro agrirouter“.

Zákazníci společnosti PÖTTINGER tak mohou pomocí agrirouteru odesílat data, jako jsou například zakázky z pole nebo aplikační mapy, přímo do terminálu CCI 1200 nebo PÖTTINGER CONNECT, nebo ukládat a vizualizovat data například z balíků senáže v systému řízení farmy.

Tyto QR kódy Vás zavedou přímo do aplikací.

Software

Usnadněte si každodenní práci

Stroje jsou stále přesnější a provádějí několik úkolů současně. Rozsah zemědělského softwaru a aplikací roste stále více.

Aplikace vyvinuté společností PÖTTINGER také pomáhají usnadnit Vaši každodenní práci. Byly vyvinuty z praxe pro praxi a zaručují intuitivní ovládání pro každého uživatele. Na konci dne se můžete soustředit na důležité věci a také ušetřit spoustu času.

Vždy po ruce

Jednou z výhod aplikací a mobilních softwarových řešení je jejich neustálá dostupnost. Díky systému HARVEST ASSIST jsou všichni účastníci sklizňového řetězce pro všechny členy sklizňové skupiny neustále viditelní a dosažitelní, a to i v případě nepředvídaných okolností.

Úspory času

To šetří čas! Každý to ví: Ať už se jedná o konfiguraci nového stroje, nebo o přizpůsobení stávajících strojů novým okolnostem. Pomocí HAYTOOL ASSIST nebo ROW CROP ASSIST lze konfigurovat nebo zkontrolovat plečku FLEXCARE nebo obraceč HIT.

Intuitivní ovládání

Během vývoje bylo pro společnost PÖTTINGER důležité, aby byly všechny aplikace jednoduché a intuitivní. Přehledné uživatelské rozhraní eliminuje potřebu zdlouhavého vyhledávání a složitého nastavování. To umožňuje soustředit se na to podstatné.

Z praxe pro praxi

Problémy s konfigurací? Něco nefunguje? Je výsledek jiný, než se očekávalo? Žádný problém! Za všemi mobilními softwarovými řešeními stojí kompetentní prodejní a konzultační tým, který je k dispozici pro řešení otázek a problémů a zaručeně má připravené řešení.

Software

TRAMLINE ASSIST

Dokonalá shoda

Pro optimální systém kolejových řádků potřebujete koordinovat svůj strojový park, TRAMLINE ASSIST Vás podpoří. Při výběru Vašeho secího stroje jsou pro správné řazení kolejových řádků rozhodující parametry stroje, jako je pracovní záběr stroje na ochranu rostlin, rozchod kol a šířka pneumatik. TRAMLINE ASSIST identifikuje rytmus kolejových řádků, polohu a počet řádků, které se mají vypnout.

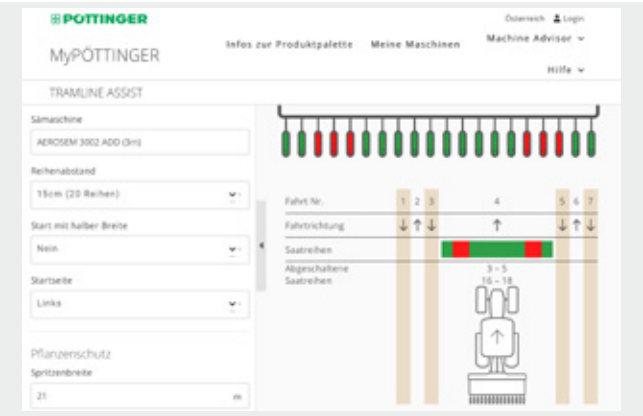
Volba parametrů stroje

Na ovládacím panelu secího stroje můžete zvolit požadované i stávající parametry.

- Lze zvolit všechny současné mechanické a pneumatické secí stroje.
- Rozteč a počet řádků.
- Volba mezi začátkem s polovičním záběrem nebo s plným záběrem.
- Výběr strany pro spuštění postřikovače vlevo nebo vpravo.

Rytmus kolejových řádků se zobrazuje graficky podle Vašeho nastavení řádků osiva, které mají být pro kolejové řádky vypnuty.

Tyto QR kódy Vás zavedou přímo do aplikace.



Nastavení kolejových řádků

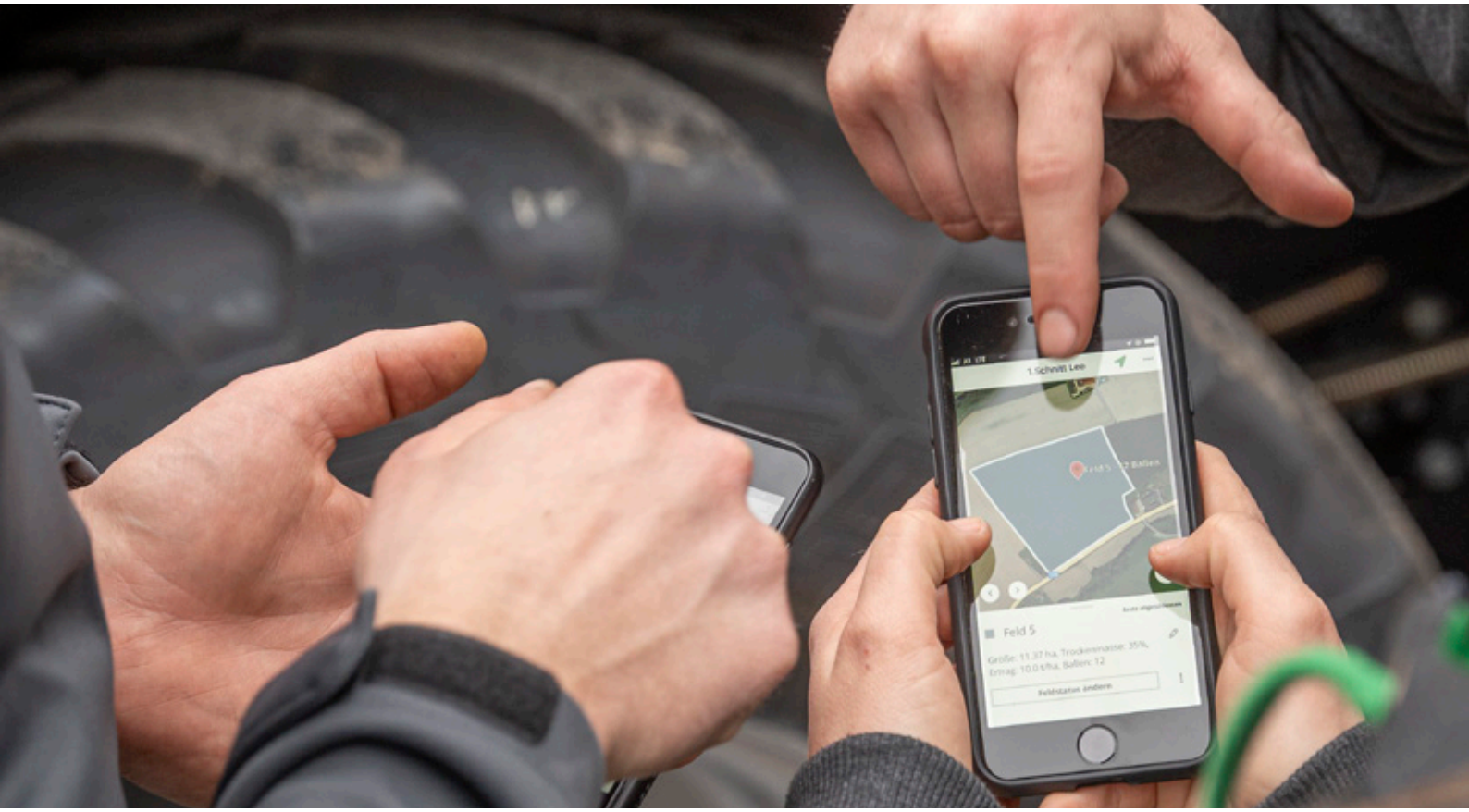
Zde zvolíte parametry Vaší stávající techniky na ochranu rostlin.

Patří mezi ně pracovní záběr postřikovačů a rozmetadel hnojiv, například rozchod a šířka pneumatik kultivačního traktoru. Můžete také určit bezpečnou vzdálenost mezi 0 a 5 cm od pneumatiky k nejbližším řádkům osiva.

Tím je zajištěno, že stroj je z výroby dodán se správným přednastaveným rozchodem a šířkou pneumatik.

Software

HARVEST ASSIST



Chytré řízení pro nejlepší kvalitu krmiva.

Dosáhněte vyšších výnosů sklizně, spolehlivého nástroje pro plánování a zjednodušeného procesu sklizně s bezplatnou aplikací HARVEST ASSIST:

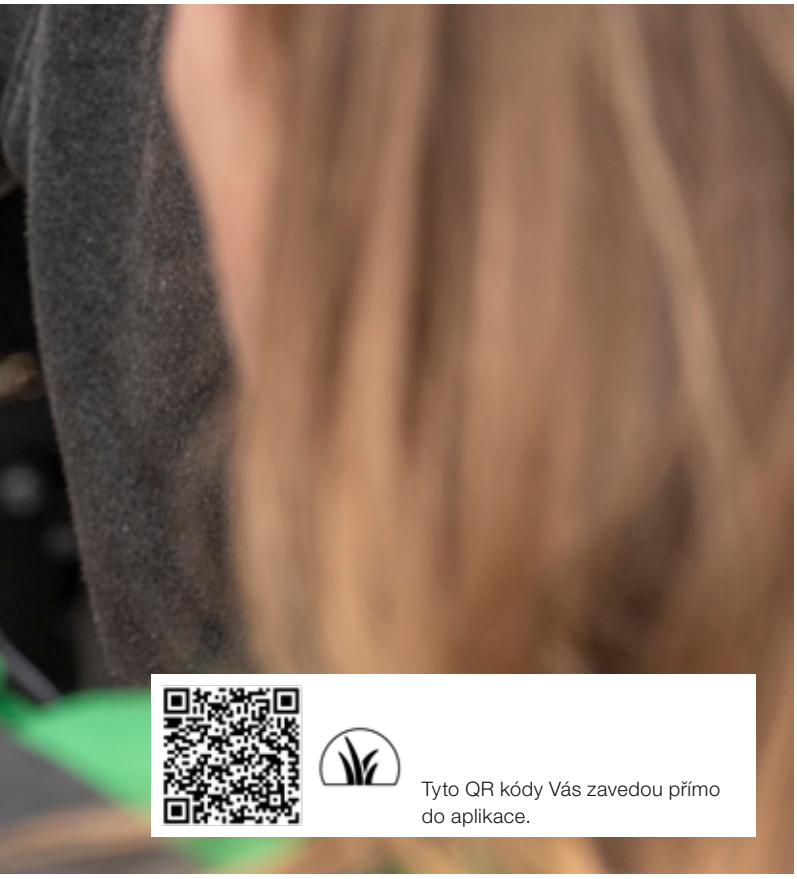
Aplikace zjednodušuje organizaci sklizňového řetězce a zajišťuje optimální provoz mezi žacími stroji, obraceči, shrnovači, pásovými řádkovači, samosběracími vozy a lisy na kulaté balíky.

Aplikace navíc poskytuje přehled o stavu sklizně oblastí a umístění jednotlivých týmů. Aby byla sklizeň co nejefektivnější, aplikace přiřazuje řidičům plochy, které mají být obdělávány.

Aplikace navíc dokáže zobrazovat živá data ze strojů vybavených telemetrickou jednotkou PÖTTINGER CONNECT. Díky funkci předpovědi výnosu (od verze aplikace 4.1) lze množství sklizně a potřebný skladovací prostor určit ještě před sklizní.

Výsledkem je postupný náběh ploch pro dynamickou sklizeň.

Nakladač a dusač tak mohou postupně dodávanou píci správně rozvážet a zhutňovat.



Tyto QR kódy Vás zavedou přímo do aplikace.

Vždy připraven

K používání aplikace lze použít stávající chytré telefony, není potřeba žádný další hardware.

Aplikace je intuitivní, takže se v ní snadno orientujete.

Pro jednoduchou dokumentaci a určení výnosu se jízdy počítají na základě GPS.

Dětsky snadné použití

Mezi tři největší výhody rozhodně patří snadné použití, tj. vytváření skupin a polí nebo jejich přidávání.

Další předností je, že každý ví, kde je ten druhý. Řezačkář ví, kdy dorazí další dopravní prostředek, pracovník na žlabu ví, „kolik času zbývá“, a přepravce také ví, „kde se řezačka právě teď nachází“. Takže navigace je rozhodně špičková.

„Jednoduše proto, abyste viděli stav a proces sklizně: pole je posečené, shrnuté, připravené ke sklizni nebo už sklizené.“

Johannes Alkofer
Majitel firmy Blaslhof
Kelheim | Německo

Software

HARVEST ASSIST

Správa pomocí 5 záložek

Jednoduchý koncept aplikace HARVEST ASSIST je působivý. Rozdělení do 5 kategorií umožňuje perfektní koordinaci a sladění polí, žlabů, zaměstnanců a sklizňových souprav.

Skupina

Karta „Skupina“ poskytuje jasný přehled o členech, strojích a žlabu. Noví členové jsou do skupiny jednoduše pozváni prostřednictvím odkazu s pozvánkou odeslaného přes Messenger. V systému HARVEST ASSIST lze telemetrická data z připojených strojů zpřístupnit celé skupině v reálném čase a přiřadit je jednotlivým členům.

Polohu žlabu lze snadno vybrat na mapě. Změna místa je kdykoli možná.

Pole

Pole nebo pozemky jsou v aplikaci HARVEST ASSIST přehledně zobrazeny a lze je snadno upravovat nebo vytvářet.

Kliknutím na mapu se automaticky vytvoří odpovídající hranice pole a data jsou založena na satelitních datech. Díky tomu zcela odpadá časově náročný proces vykreslování hranic polí. Úpravy lze provést kdykoli ručně. Hranice polí lze navíc do aplikace integrovat jako soubor.

Kromě toho lze vytvářet prognózy výnosů (od verze aplikace 4.1 a výše) s využitím zahrnutých meteorologických dat. To umožňuje predikci výnosu a vlhkosti na všech polích.

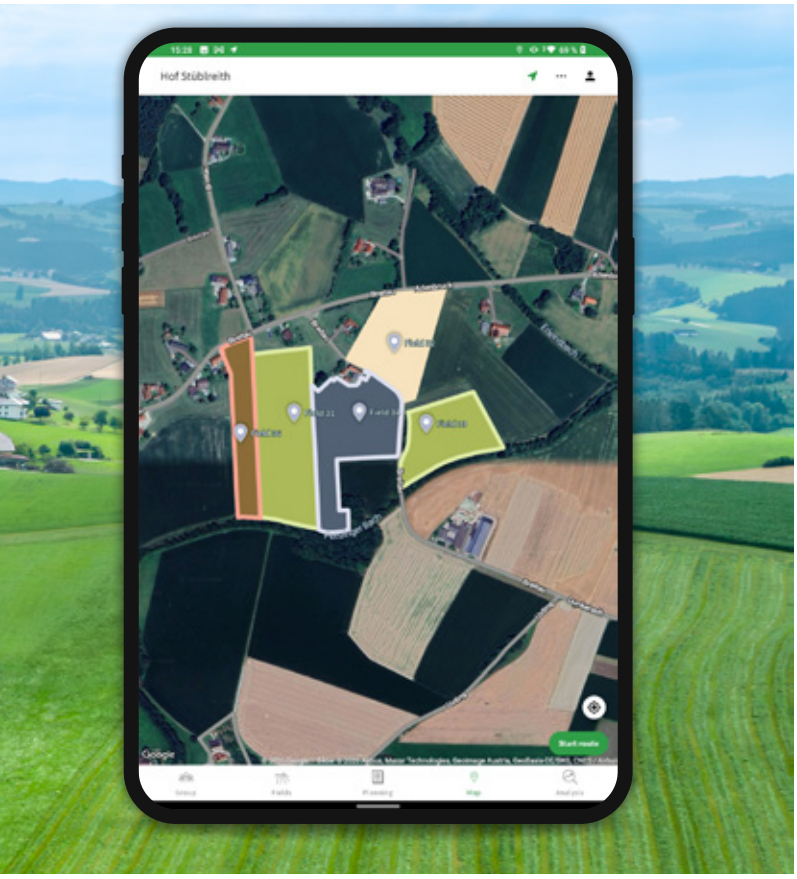
Plánování

Režim plánování HARVEST ASSIST koordinuje „kdo co dělá?“ v rámci řetězce sklizně. Úlohy jsou přiřazovány řidičům a jejich strojům buď automaticky, nebo ručně.

Existují různé způsoby, jak se k polím přiblížit. Pole nebo louky jsou uspořádané podle předpokládaného výnosu v kombinaci se vzdáleností tak, aby žací stroj vykonával kruhový pohyb a stále mohl začít s nejproduktivnějším místem.

I přes zohlednění rozdílů v biomase má tedy nejkratší vzdálenost mezi poli. Obraceč následuje vždy žací stroj

Digitální zemědělská technika



Pro obsluhu shrnovače jsou pole uspořádána podle hmotnostního toku tak, aby se shrnování provádělo před samosběracímm vozem a bylo možné zaručit plynulé dodávání do senážního žlabu.

Trasa

Díky systému HARVEST ASSIST jsou řidiči snadno navigováni na pole a mohou být sledováni v reálném čase pro optimální zpracování. Díky principu sdílení dat nejenže každý člen ví, kde se nacházejí ostatní, ale i následné stroje mohou snadno sledovat své vedoucí stroje. Další výhoda sdílení dat: Informace o řádcích a balících se zobrazují v reálném čase, což poskytuje následnému stroji informace pro skutečné zlepšení výkonnosti.

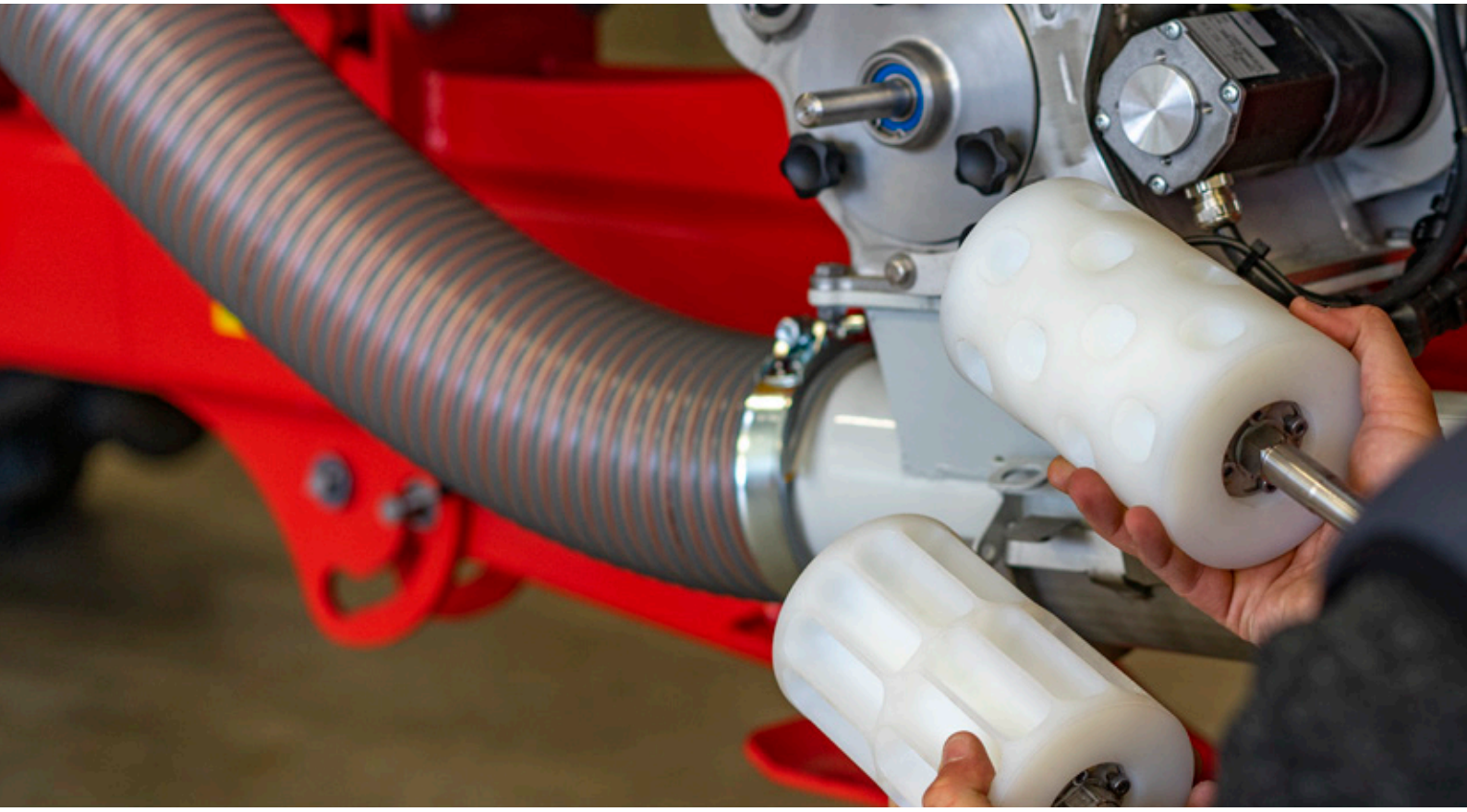
Analýza

Analytický nástroj podporuje několik uživatelů v jejich každodenní práci: Podnik služeb, společnost pro pronájem strojů nebo zemědělec.

Ať už se jedná o požadavky na dokumentaci, sledování procesů nebo fakturaci. HARVEST ASSIST usnadňuje dokumentaci a sdílení doby jízdy a údajů o výnosech.

Software

METERING WHEEL ASSIST



Pro optimální výběr dávkovacího válečku

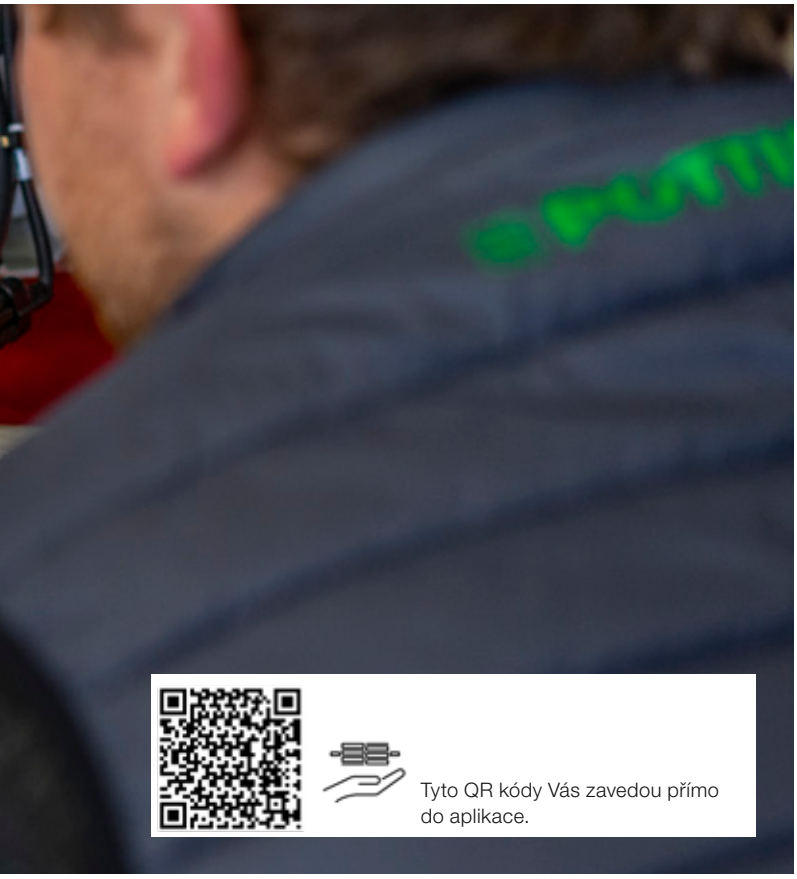
Pro snazší výběr správného dávkovacího válečku vyvinula společnost PÖTTINGER METERING WHEEL ASSIST. Perfektní pomocník pro pneumatické secí stroje s elektrickým pohonem dávkování.
METERING WHEEL ASSIST se používá jako vodítko pro secí stroje s mechanickým pohonem dávkování.

Ze zkušenosti víme, že setí může ovlivnit mnoho různých faktorů (různé provozní podmínky, osivo, základní nastavení stroje, ...). Aby byla aplikace stále aktuální, jsou do ní neustále začleňovány naše nejnovější poznatky.

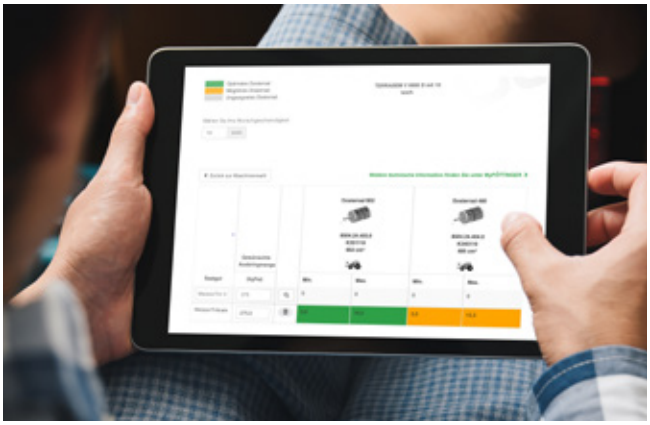
Výběr stroje

V prvním kroku si můžete vybrat svůj stroj. Všechny modely strojů jsou zde k dispozici.

- Pneumatické nástavbové secí stroje AEROSEM.
- Pneumatické secí stroje s čelním zásobníkem AEROSEM.
- Pneumatické tažené secí kombinace AEROSEM VT.
- Pneumatické tažené secí stroje TERRASEM.
- Secí stroj s čelním zásobníkem AMICO F.



Tyto QR kódy Vás zavedou přímo do aplikace.



Výběr dávkovacího válečku

V dalším kroku zvolte vámi navrženou rychlost setí. Dále vyberte požadované osivo nebo hnojivo. Nyní určete požadované aplikační množství.

Následně se zobrazí odpovídající dávkovací váleček. Rozlišují se tři kategorie:

- Optimální dávkovací váleček (zelená)
- Možný dávkovací váleček (oranžová).
- Nevhodný dávkovací váleček (šedá).

Pokud je pro stejné osivo zobrazeno několik optimálních dávkovacích válečků, je vhodné objednat ten menší.

MyPÖTTINGER

Tento QR kód vás přesměruje
přímo na webové stránky.

MyPÖTTINGER

Využijte řadu výhod

MyPÖTTINGER je náš zákaznický portál, který vám nabízí cenné informace o vašich strojích PÖTTINGER.

Můj strojový park

Přidejte své stroje PÖTTINGER do parku strojů a pojmenujte je individuálně. Obdržíte cenné informace, jako například: užitečné tipy k vašemu stroji, návod k používání, katalog náhradních dílů, informace o údržbě a další technické podrobnosti a dokumenty.

Informace o sortimentu

MyPÖTTINGER vám poskytuje digitální informace o stroji pro všechny stroje vyrobené po roce 1997.

Pomocí smartphonu nebo tabletu naskenujte QR kód uvedený na typovém štítku nebo jej z pohodlí domova vyvolejte pomocí čísla Vašeho stroje na www.mypoettinger.com. Váš stroj je online. Okamžitě obdržíte ke stroji celou řadu informací, např. návody k používání, informace o výbavě, prospekty, fotografie a videa.

Chcete-li dlouhou životnost, potřebujete **originál.**

Tento QR kód vás přesměruje přímo na webové stránky.

PÖTTINGER
Original Parts

ORIGINAL PARTS

Ať už se jedná o nové nebo historické stroje – naše logistické centrum náhradních dílů má skladem více než 55 000 položek, což zajišťuje dlouhou životnost našich strojů. Díky několika externím skladům ve 13 zemích a rozsáhlé síti prodejců lze originální díly dodávat do více než 60 zemí.

Snadná cesta k nalezení správných dílů

Naše digitální služby z velké části nahradily papírové seznamy náhradních dílů:

- www.mypoettinger.com nabízí bezplatný přístup k dokumentaci ke stroji na vašem chytrém telefonu nebo tabletu.
- agroparts nabízí komplexní vyhledávací funkci pro nalezení správných dílů. Tím se zabrání chybným objednávkám.

Bezstarostně s originálem

Příliš krátké, špatná rozteč otvorů, rychlé opotřebení – problémy, které u originálního dílu neznáte.
Existuje ještě mnoho dalších výhod:

- Rychlá a dlouhodobá dostupnost dílů.
- Maximální životnost.
- Přesnost zpracování pro snadnou montáž.
- Atraktivní ceny odpovídající trhu.

PÖTTINGER

Úspěšněji s firmou PÖTTINGER

- Jako rodinný podnik od roku 1871 jsme Vaším spolehlivým partnerem.
- Specialista na půdu a píci.
- Budoucí inovace zaměřené na vynikající výsledky práce.
- V Rakousku zakořeněný – doma v celém světě.

Inteligentní zemědělství s firmou PÖTTINGER

- Chytrý software pro zjednodušené operace.
- Inteligentní terminály pro každý požadavek.
- Intuitivní řešení pro precizní zemědělství pro větší úspěch.
- Asistenční systémy pro inteligentní konfigurace.

Pro více informací:

PÖTTINGER Landtechnik GmbH
Industriegelände 1
4710 Grieskirchen
Österreich
Telefon +43 7248 600-0
info@poettinger.at
www.poettinger.at

A. PÖTTINGER spol. s r.o.
Zámečnická 5
602 00 Brno
Tel.: 00420 – 602 711 900
info@poettinger.cz
www.poettinger.cz

A. PÖTTINGER spol. s r.o.
Družstevní 207
390 02 Tábor 2 – Čekanice
Tel.: 00420 – 606 665 805
info@poettinger.cz
www.poettinger.cz

A. PÖTTINGER Slovakia s. r. o.
Partizánska Ľupča 435
032 15 Partizánska Ľupča
Tel.: 00421 – 918 520 426
info@poettinger.sk
www.poettinger.sk

Blízký partner

Váš autorizovaný prodejce: