

SPEARHEAD

SUSTAV ODRŽAVANJA STRNIŠTA



Upravljanje žetvenim ostacima na strništu važan je dio postupka žetve.

Tradicionalno održavanje strništa iza ratarskih usjeva do sad je podrazumijevalo korištenje kombajna kao primarnog alata za tretiranje neželjenih žetvenih ostataka, slame i pljeve, ali ta metoda može biti skupa.

U ovim izazovnim vremenima poljoprivrednici općenito nastoje smanjiti troškove i povećati učinkovitost svakog zahvata u uzgoju usjeva.

Učinkovito održavanje strništa obuhvaća pulverizaciju i poboljšanje raspadanja žetvenih ostataka kao dio profesionalnog postupka žetve. Svrha održavanja strništa je optimizacija ciklusa svakog zahvata kako bi se ostvarili bolji prinosi i bolja ekonomija poslovanja

Tvrtka Spearhead blisko je surađivala s europskim poljoprivrednicima i međunarodno priznatim sveučilištima više od 10 godina na razvoju stroja Stubble Master, osmišljenog kako bi se unaprijedio proces održavanja strništa. Sustav održavanja strništa Stubble Master tvrtke Spearhead je visokoučinkoviti sustav za malčiranje namijenjen usitnjavanju, malčiranju i rasprostiranju žetvenih ostataka po strništu..



Stroj Stubble Master opremljen je specijalnim podiznim noževima koji pomažu u miješanju prašine tla s usitnjenim žetvenim ostacima. Kod nekih vrsta usjeva time se osigurava i učinkovito izbacivanje otpadnog kukuruza i korova.

Sustav održavanja strništa može znatno utjecati na uspješnost usjeva i vaš operativni kapacitet te u konačnici poboljšati financijski rezultat vašeg poslovanja.



BRŽA RAZGRADNJA OSTATAKA



POBOLJŠANA STRUKTURA TLA



SMANJENA UPORABA PESTICIDA



POBOLJŠANO ISKORIŠTAVANJE
GNOJIVA



SMANJENA POTROŠNJA GORIVA



MANJE RADNIH SATI



SKRAĆENA RAZDOBLJA PREKIDA RADA
TIJEKOM ŽETVE



SMANJENI TROŠKOVI ŽETVE

PRIMJENE	4
DIZAJN	5
PREGLED STROJA	6
SUSTAV NOŽEVA	4
FINANCIJSKE KORISTI	4
REZULTATI	4
ŠTO TO ZAPRAVO ZNAČI?	4
VISOKO STRNIŠTE	12
SREDNJE VISOKO I NORMALNO STRNIŠTE	13
STRNIŠTE KUKURUZA	14
STRNIŠTE ULJANE REPICE	15
STRNIŠTE SJEMENA TRAVE	16
POSTUPAK	17
SPECIFIKACIJE STROJA	18

TIPOVI STRNIŠTA

VISOKO STRNIŠTE

Povećanjem visine rezanja kombajnom povećava se brzina kombajna i smanjuje potrošnja goriva. Koristite Stubble Master nakon kombajna kako biste učinkovito pulverizirali visoko strnište i tako ubrzali razgradnju ostataka i poboljšali iskorištavanje gnojiva.

SREDNJE VISOKO STRNIŠTE

Kad se visina rezanja kombajna blago poveća, odrezani materijal nalazi se na većoj visini, čime se ubrzava sušenje. Upotrebom stroja Stubble Master nakon dovršetka žetve učinkovito se pulverizira srednje visoko strnište, potiče brža razgradnja ostataka i poboljšava iskorištavanje gnojiva.

NISKO STRNIŠTE

Nisko strnište također ima koristi od pulverizacije. Kao rezultat vidljivi su pojačana razgradnja zajedno s učinkovitim iskorištavanjem gnojiva i manjim oslanjanjem na pesticide.





SVI USJEVI

STRNIŠTE KUKURUZA

Učinkovita pulverizacija stabljike kukuruza olakšava daljnje zahvate u polju i, što je najvažnije, doprinosi prevenciji bolesti i štetnika kao što je kukuruzni moljac (*Ostrinia nubilalis*).

STRNIŠTE ULJANE REPICE

Učinkovitom pulverizacijom strništa uljane repice blizu površine tla uništavaju se preostale stabljike uljane repice i aktivira otpadno sjeme. Održavanjem strništa kod usjeva uljane repice znatno se smanjuje učestalost bolesti i omogućuje rjeđu primjenu pesticida.

SJEME TRAVE

Kad se obavlja na vrijeme, rezanje na preporučenoj visini poboljšava pulverizaciju i raspoređivanje odrezane trave.

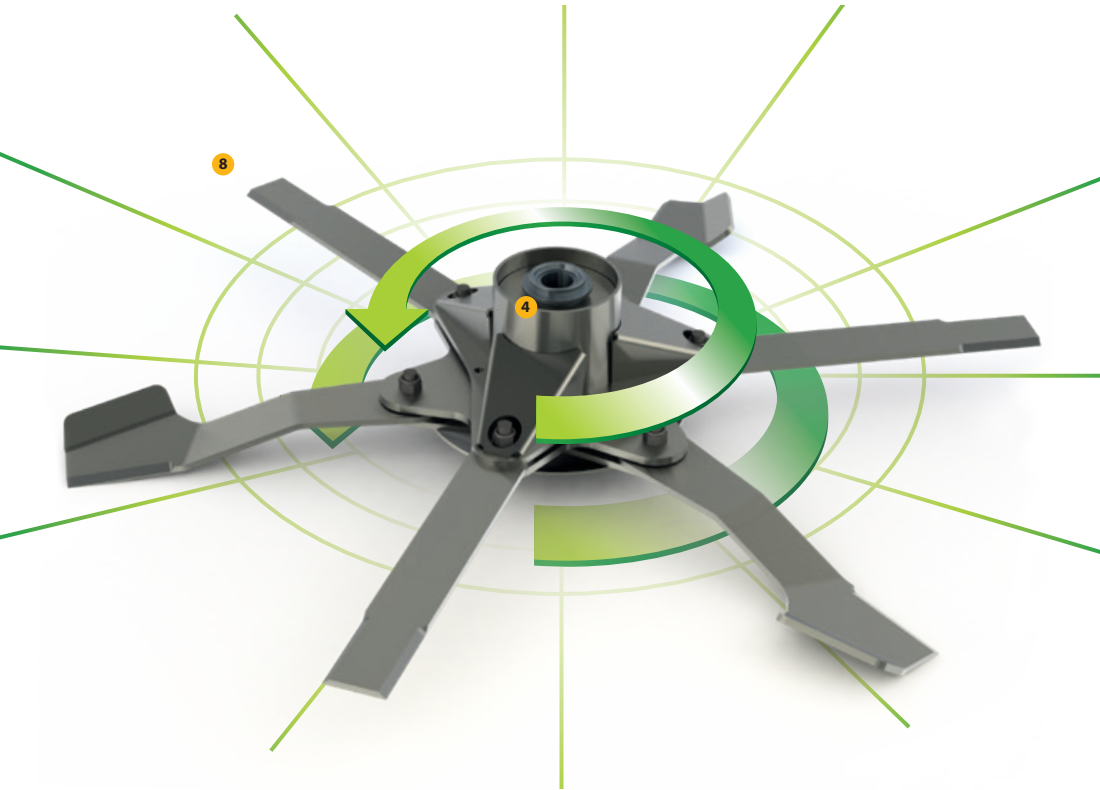
PROCESI

KONTROLIRANI PROMET U POLJOPRIVREDI (ENG. CONTROLLED TRAFFIC FARMING)

Stubble Master pomaže pri pulverizaciji i važnom postupku rasprostiranja žetvenih ostataka po strništu, posebno na širokim stazama na kojima kombajn ima poteškoća s ravnom jernim rasprostiranjem odrezane slame cijelom širinom hedera.

STUBBLE MASTER I OBRADIVANJE

Stubble Master je čvrst stroj i na stražnju kuku za vuču može mu se priključiti laka oprema za obrađivanje kao dio opcijske opreme, čime se istovremeno omogućuje zahvat u jednom proходу i aktivacija otpadnog sjemena.



1 STABILNOST PRI TRANSPORTU

Široke središnje osovine omogućuju bolje raspoređivanje težine i dodatnu stabilnost pri transportu. Kad se podignu krilni dijelovi kućišta, sklopljene osovine krilnih dijelova zauzimaju manje od 3 metra za kompaktan transport u okviru zakonskih propisa.

2 PROTOK USJEVA PREMA UNUTRA

Prednji dio stroja nakošen je pod 45° za protočan ulaz kako bi vegetacija mogla ulaziti u prednji dio stroja bez ometanja.

3 PROTOČAN IZLAZ

Trokutasti oblik kućišta omogućuje izvrstan protok u stražnjem dijelu stroja i bolje rasprostiranje usitnjenog materijala.

4 ZAŠTITA VRATILA MJENJAČA

Nosač noževa ima zaštitni prsten oko vratila mjenjača kako bi se spriječilo oštećenje brtvi mjenjača žicama.

5 KOTAČI VELIKOG PROMJERA

Unakrsni raspored kotača i njihov velik promjer omogućuju bolje funkcioniranje stroja i pri većim radnim brzinama.

6 SAMONIVELIRAJUĆA POLUGA ZA VUČU

Kuka stroja uvijek je paralelna poluzi za vuču traktora. Jednostavnim podešavanjem dobiva se mogućnost niske ili visoke vuče u jednom sustavu poluge za vuču.

7 POMIČNE OSOVINE

Zahvaljujući unakrsnom rasporedu kotača i standardno ugrađenim pomičnim osovinama stroj se bez poteškoća kreće po neravnom terenu, čime se smanjuje zamor šasije.

8 SUSTAV NOŽEVA HD6

Sustav za malčiranje od šest izdržljivih noževa sastavljen je od slobodno visećih noževa s izdignutim rubovima za podizanje usjeva u prostor za rezanje. Obrnuta rotacija rotora osigurava ravnomjernije rasprostiranje malča.

9 KLIPPOVI ZA POJEDINAČNO PODIZANJE KOTAČA

Učinkoviti i pouzdani niskotlačni klipovi za podizanje kotača smanjuju naprezanje pri podizanju kotača iz radnog položaja i osiguravaju ravnomjerno niveliranje cijelog stroja.

10 POJEDINAČNO FINO PODEŠAVANJE VISINE

Svi klipovi opremljeni su jedinstvenim podešivačem na navoj za fino podešavanje visine rezanja.

11 VEZNE ŠIPKE ZA BALANSIRANJE

Jedinstveni sustav veznih šipki sastoji se od njihajuće T-šipke koja se lako prilagođava i održava ravnomjerno povlačenje od poluge za vuču do stražnje osovine.

12 GLATKO KUĆIŠTE

Glatko kućište odbija vodu i prljavštinu te na taj način sprječava nakupljanje pljeve. Budući da na kućištu nema nikakvih prepreka, lako se čisti.

13 ZAŠTITNE KLIZNE SPOJKE

Svaki mjenjač zaštićen je vlastitom kliznom spojkom koja štiti stroj od udarnog opterećenja u slučaju nailaska na prepreku.

14 JEDNOSTAVNO UPRAVLJANJE VISINOM REZANJA

Upravljanje visinom rezanja olakšava se jednostavnim okretanjem podešivača visine na svakom klipu za podešavanje visine.

15 DIZAJN POGONA MJENJAČA

Primarni prijenos mjenjača od 250 KS ravnomjerno raspoređuje snagu na rotor mjenjača. Mjenjači su postavljeni na izdržljive čelične ploče za ojačanje kako bi se osigurala potpuna krutost.

16 HIDRAULIČKO PODIZANJE KRILNIH DIJELOVA

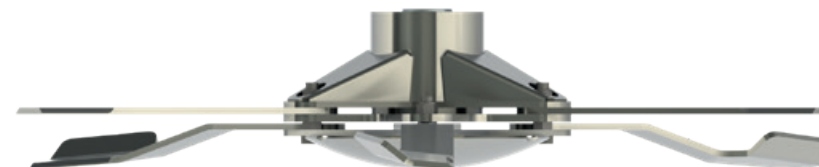
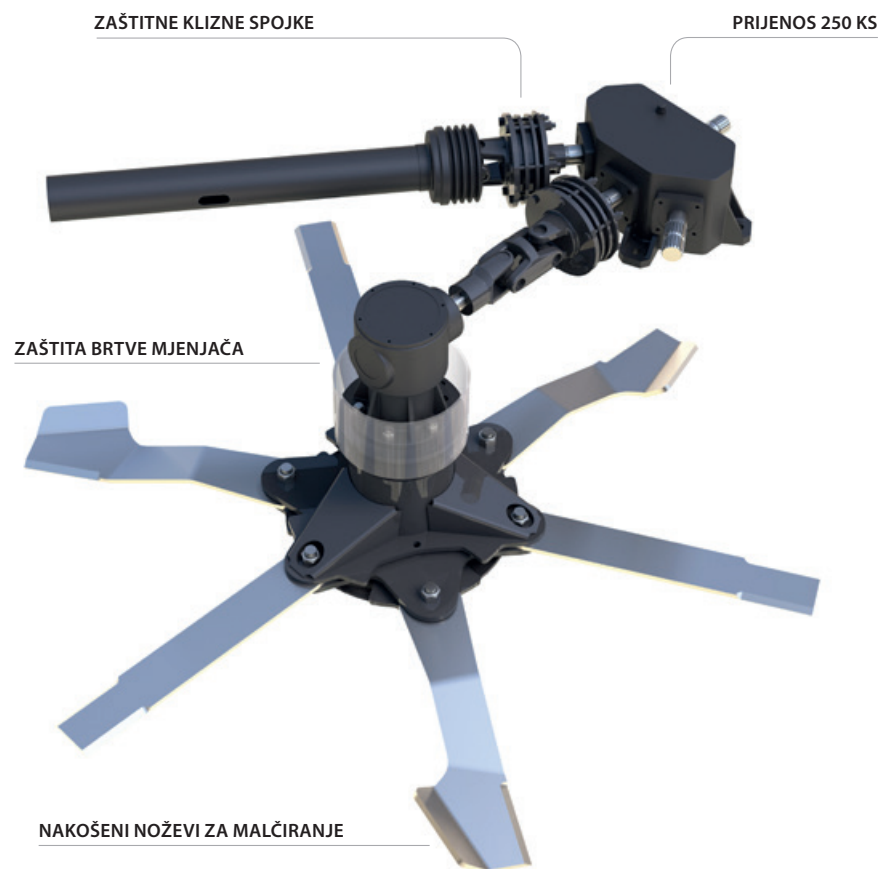
Krilni dijelovi postavljeni su na izdržljive šarke punom duljinom i ugrađeni u konstrukciju kućišta za dodatnu čvrstoću te se hidraulički sklapaju za transport.

17 SIGURNOSNI LANCI

Cijelom duljinom prednje i stražnje strane stroja ugrađena je lančana zavjesa kako bi se smanjilo odbacivanje krhotina. Gumeni komplet zavjesica dostupan je kao opcija.

SUSTAV NOŽEVA STUBBLE MASTER

Stubble Master odlikuje se specijaliziranim dizajnom noževa koji osiguravaju najučinkovitije usitnjavanje i pulverizaciju žetvenih ostataka na strništu. U kombinaciji s inovativnim rotirajućim sustavom od šest noževa tvrtke Spearhead zajamčeni su nenadmašni rezultati.



Sustav noževa Stubble Master reže na dvije visine i u dva koraka, čime se postiže optimalna pulverizacija u odnosu na uloženu konjsku snagu.



Poboljšana razgradnja – Noževi i dodatni noževi za malčiranje miješaju sitne čestice zemlje s dobro malčiranim materijalom. Tako nastaje savršeno okruženje za brzu razgradnju. Osim toga, potiče se klijanje preostalog neželjenog sjemena.



ISKUSTVA POLJOPRIVREDNIKA

- › Njemački poljoprivrednici koji su radili s pomoću stroja Stubble Master smanjili su troškove žetve i do 36 EUR/ha nakon što su povećali visinu strništa na 35 centimetara.
- › Potrošnja dizela u kombajnu smanjena je za do 10 litara po hektaru.
- › Kada se Stubble Master upotrebljava na visokim strništima preostalima nakon prolaska kombajna sa širim hederima, postiže se puno bolja distribucija malčiranog materijala.



DOKAZ UČINKOVITOSTI

- › Ocjena Stubble Master sustava održavanja strništa provedena je u Njemačkoj na Sveučilištu u Dresdenu.
- › Stručnjaci su usporedili taj sustav s metodom koju poljoprivrednici u Njemačkoj najčešće koriste, a to je kombajniranje strništa na visini od 14 cm i korištenje načina rada kombajna za usitnjavanje slame u svrhu obrade ostataka.
- › Tijekom ocjenjivanja ispitivači su mjerili potrošnju goriva i kapacitet stroja.
- › Ispitivanje je provedeno na urodu ozime pšenice od 6,5 t/ha uzgajane na zemlji srednje do velike gustoće.



REZULTATI

USPOREDBA RADNOG UČINKA I POTROŠNJE GORIVA

Visina strništa	Potrošnja dizela (l)	Obradena površina (ha)	Brzina (km/h)	Potrošnja goriva (l/ha)	Radni učinak (ha/h)
26,5 cm	3,5	1337	13,2	2,6	10,2
36,5 cm	6,8	2735	13,5	2,5	10,4

RADNI UČINAK I POTROŠNJA GORIVA KOMBajNA

Visina strništa (cm)	Broj ispitivanja	Prosječna brzina (km/h)	Požnjevena površina (ha)	Potrošnja dizela (l)	Potrošnja goriva (l/ha)	Prosječna potrošnja goriva (l/ha)	Radni učinak (ha/h)	Prosječni radni učinak (ha/h)
14,5: Normalna	1	5,1	0,7865	14,3	18,18	18,4	3,33	3,5
	2	5,5	0,7865	14,7	18,69		3,58	
26,5: Srednja	1	6	0,806	11	13,65	13,6	3,91	4,0
	2	6,4	0,806	11	13,65		4,19	
36,5: Visoka	1	7,1	0,8255	9,25	11,21	11,4	4,63	4,7
	2	7,2	0,8255	9,5	11,51		4,68	

ZAKLJUČCI

- › Radni učinak kombajna povećao se za 12,5 %, a potrošnja goriva smanjila se za 26 % pri visini strništa od 26,5 centimetara.
- › Radni učinak kombajna povećao se za dodatnih 12 % uz smanjenje potrošnje goriva od 12 % kada je visina podignuta na 36,5 centimetara.
- › Kada se Stubble Master upotrebljava na visokim strništima preostalima nakon prolaska kombajna sa širim hederima, postiže se puno bolja distribucija malčiranog materijala.





ŠTO TO ZAPRAVO ZNAČI NA GOSPODARSTVU?

Poljoprivrednici koji su ispitivali ovaj sustav imali su sljedeća iskustva:

- › Promjenom s normalne visine strništa od oko 15 cm na visoko strnište od oko 35 cm smanjili su potrošnju goriva kombajna s 20 l/ha na 12 l/ha.
- › Kapacitet se povećao s 3,6 ha/h na 5,4 ha/h.
- › Ukupna ušteda iznosila je 36 EUR/ha.
- › Troškovi korištenja stroja Stubble Master 910 s pomoću traktora od 200 konjskih snaga, uključujući dizel (po cijeni od 0,80 EUR/litra) iznosili su 10 EUR/ha.
- › Traktoru je trebalo 2,5 l/ha goriva, a prošao bi 12 ha/h.
- › Bolji radni učinak kombajna i izvrstan radni učinak stroja Stubble Master omogućuju dovršetak obaju zahvata u manje vremena nego što bi inače bilo potrebno za žetvu.
- › Na temelju žetve od 720 ha, za koju je inače potrebno 200 sati (3,4 ha/h), povećanjem visine strništa dobiveni su sljedeći rezultati:
 - › Vrijeme kombajniranja = 133 sata
 - › Vrijeme košnje = 60 sati
 - › Ušteda vremena = 7 sati
 - › Opterećenje u vrijeme žetve znatno je smanjeno.

KLJUČNE INFORMACIJE

- › Povećanjem rezne šipke na kombajnu povećava se kapacitet kombajna.
- › Povećanjem rezne šipke za 10 cm kapacitet kombajna poveća se za približno 20 %.
- › Kombajniranjem visokih strništa smanjuje se protok slame kroz kombajn za do 50 %.
- › Potrošnja dizela u kombajnu može se smanjiti za do 10 litara po hektaru.
- › Smanjuje se rizik od prolaska kamenja kroz kombajn, čime se smanjuju razdoblja prekida rada kombajna i produžuje njegov radni vijek.
- › Poboljšava se razdvajanje sjemena jer kombajn obrađuje manje slame.
- › Povećava se kapacitet kombajna pa se u godinama s teškim vremenskim uvjetima kombajniranje može obaviti u manje vremena.
- › Žetva se obavlja brže pa je veća vjerojatnost da će se obaviti za dobrih vremenskih uvjeta, čime se smanjuju troškovi sušenja i poboljšava logistika žetve.
- › Udio vlage za 2 % je manji na visokom strništu.
- › Na visokom strništu pulverizacija strojem Stubble Master pridonosi bržoj razgradnji žetvenih ostataka na strništu, što olakšava sjetvu.
- › Korištenjem stroja Stubble Master na visokom strništu, a osobito nakon prohoda kombajna s najširim hederima, osigurava se puno bolja distribucija odrezanog materijala.





KLJUČNE INFORMACIJE

- › Rezanjem strništa na srednju visinu slama se nalazi na većoj visini od tla, što pospješuje postupak sušenja.
- › Korištenjem stroja Stubble Master organski se materijal pulverizira i brzo se dodaju čestice prašine.
- › Mikroorganizmi odmah počinju djelovati i žetveni ostaci na strništu počinju trunuti.
- › Smanjuje se potreba za primjenom pesticida.
- › Sljedeće sezone razvijaju se zdravije biljke.
- › U tlo se vraća više nutrijenata, a masa stabljike ne podržava razvoj bolesti i štetnika.
- › Zahvaljujući pulverizaciji razgradnja se odvija brže.
- › U vegetacijskom razdoblju otpuštaju se korisni nutrijenti, osobito dušik.
- › Tijekom zime iz strništa se ispire manje nutrijenata.
- › Kod nekih usjeva omogućuje se učinkovito klijanje otpadnog sjemena.
- › Postupak žetve je optimiziran i daje sličnu gospodarsku korist kao kod visokog strništa.



KLJUČNE INFORMACIJE

- › Strnište kukuruza koje ostaje na površini nakon žetve stvara probleme tijekom obrade.
- › U preostalim stabljikama nalaze se važni nutrijenti, koji se mogu učinkovito vratiti u tlo samo ako se stabljike u potpunosti usitne.
- › Preostale stabljike pogoduju razvoju bolesti te može doći do prijenosa bolesti u drugu sezonu usjeva.
- › Stubble Master usitnjava preostale stabljike i ubrzava raspadanje.
- › Kukuruzni moljac hara usjevima kukuruza u središnjoj Europi jer prezimi u preostalim stabljikama.
- › Jedinstveni dizajn noževa stroja Stubble Master usitnjava stabljike kukuruza i tako uništava stanište i sklonište u kojemu živi kukuruzni moljac.





KLJUČNE INFORMACIJE

- › Iza usjeva uljane repice obrađenog kombajnom često ostaje puno otpadnog sjemena koje može ležati na tlu i do 10 godina dok se ono prekrija korovom.
- › Učinkovitom pulverizacijom strništa uljane repice blizu površine tla uništavaju se uspravljene stabljike i aktivira se otpadno sjeme.
- › Bržim klijanjem sjemena osigurava se poboljšano pokrivanje.
- › Smanjuje se primjena pesticida.

KLJUČNE INFORMACIJE

- › Ako se rezanje provodi pravovremeno, Stubble Master može pridonijeti upravljanju sjemenom trave.
- › Sjeme trave mora se rezati pri tlu, a to omogućuje sustav nakošenih noževa.
- › Kao i kod drugih usjeva, postupak pulverizacije potiče brže raspadanje.
- › Pulverizirana slama sjemena trave, koja se u drugim slučajevima uklanja, sadrži i do 20 kg dušika po hektaru, zbog čega nosi veliku nutritivnu vrijednost.





KONTROLIRANI PROMET U POLJOPRIVREDI (ENG. CONTROLLED TRAFFIC FARMING)

- › Sve je više poklonika sustava kontroliranog prometa u poljoprivredi.
- › Korištenjem kombajna za usitnjavanje slame ne dobiva se uvijek najbolje rasprostiranje odrezane slame. Učinkovitost takve opreme često smanjuje i vjetar.
- › Modeli stroja Stubble Master mogu se kombinirati s hederima za kombajn uobičajenih širina te pulveriziraju slamu jednako učinkovito kao i kombajn, ali ravnomjernije i konzistentnije rasprostiru usitnjeni materijal cijelom širinom staze.

STUBBLE MASTER I OBRAĐIVANJE

- › Stubble Master je stroj čvrste izrade s dvostrukim kućištem, kojemu se kao opcija može ugraditi stražnja kuka za vuču.
- › Oprema za osnovnu obradu i drljanje može se vući iza stroja kako bi se zahvat obavio jednostavno i u jednom proходу.
- › Istovremeno se postižu optimalna pulverizacija i unošenje bolje usitnjenih ostataka u tlo.

SPECIFIKACIJE STROJA



STROJ	STUBBLE MASTER 500	STUBBLE MASTER 730	STUBBLE MASTER 910	STUBBLE MASTER 1210
Rezna širina	5,06 m / 16' 7"	7,26 m / 23' 10"	9,09 m / 29' 9"	12,10 m / 39' 8"
Ukupna širina stroja	5,20 m / 17' 1"	7,44 m / 24' 5"	9,32 m / 30' 7"	12,31 m / 40' 5"
Maksimalna radna duljina	5,83 m / 19' 2"	6,49 m / 21' 5"	6,42 m / 21' 1"	6,78 m / 22' 3"
Širina stroja u transportu	2,97 m / 9' 9"	2,97 m / 9' 9"	3,00 m / 9' 10"	3,00 m / 9' 10"
Visina u transportu	2,19 m / 7' 3"	3,32 m / 10' 11"	3,17 m / 12' 4"	3,17 m / 12' 4"
Težina stroja*	2920 kg / 6438 lbs	3660 kg / 8069 lbs	6750 kg / 14882 lbs	7750 kg / 17086 lbs
Prijenosna snaga	250 KS i 111 KS	250 KS i 111 KS	250 KS i 116 KS	250 KS i 116 KS
Raspon rezanja	25 – 400 mm / 1" - 16"	25 – 400 mm / 1" - 16"	25 – 400 mm / 1" - 16"	25 – 400 mm / 1" - 16"
Broj rotora	3	5	5	7
Broj noževa	18	30	30	42
Brzina noža na vrhu	80 m/s / 15748 ft/min	81 m/s / 15944 ft/min	88 m/s / 17322 ft/min	88 m/s / 17322 ft/min
Radni kut krilnog dijela	30° gore / 7,5° dolje	30° gore / 7,5° dolje	15° gore / 5° dolje	15° gore / 5° dolje
Zaštita PTO vratila	Klizne spojke s 2 ploče na mjenjačima rotora. Zaštita od prekoračenja na ulaznom vratilu	Klizne spojke s 2/4 ploče na mjenjačima rotora. Zaštita od prekoračenja na ulaznom vratilu	Klizne spojke s 2/4 ploče na mjenjačima rotora. Zaštita od prekoračenja na ulaznom vratilu	Klizne spojke s 2/4 ploče na mjenjačima rotora. Zaštita od prekoračenja na ulaznom vratilu
Brzina PTO uređaja	1000 o/min	1000 o/min	1000 o/min	1000 o/min
Maksimalna potrebna snaga traktora**	120 KS / 89 kW	160 KS / 119 kW	190 KS / 142 kW	240 KS / 179 kW

*Ovisno o specifikacijama stroja **Ovisno o uvjetima

SPEARHEAD

📍 Station Road, Salford Priors, Evesham, Worcestershire, WR11 8SW, Engleska

☎ +44 (0)1789 491860

✉ enquiries@spearheadmachinery.com

🌐 spearheadmachinery.com

🐦 [Spearhead World](#)



designed and built in
GREAT BRITAIN 

Spearhead je član tvrtke

