

# McHale

## *Fusion 2*

*paalaa ja käärii  
kerta-ajolla*



*kompakti rakenne,  
korkea tehokkuus*

# Fusion 2

## Tehokas yhdistelmäkone.....

McHale-tuotteiden kestävyys, luotettavuus ja innovatiiviset ratkaisut tunnetaan ja tunnustetaan kaikkialla maailmassa.

Jokainen uusi tuotetyppi testataan äärimmäisen vaativissa olosuhteissa, ennen kuin asiakkaille toimitettavien konesarjojen tuotanto aloitetaan. Fusion 2 paalainkäärin on muiden McHale-tuotteiden tavoin suunniteltu erityisesti juuri tämän päivän viljelijöille ja urakoitsijoille.

McHale fusion yhdistää paalauksen ja käärimmän. Tämä vähentää käyttökustannuksia samalla kun toinen traktori ja kuljettaja vapautuvat muihin tehtäviin.

Tämä vankkarakenteinen kone ei koostu paalaimen kytketystä käärijästä, vaan se on rakennettu yhdeksi erittäin suorituskykyiseksi yksiköksi.

Lyömätön luotettavuus ja nerokas ”kaksi yhdessä”-rakenne toi McHale:ille vuoden 2005 Royal Show parhaan palkinnon.

Tuomariston antama päätös kuului...



*”Koneen luotettavuus oli ohittamaton, voiteluun kulunut aika minimaalinen ja McHale:n palvelualltius ja huomioon otto parasta laatua”.*



# McHale:n patentoima paalin siirto

Paalikammio jakaantuu kahteen osaan (kahmarin tavoin) ja paalikammion alas käännetty alaosa toimii verkolla sidotun paalin siirtoalustana kun paalia siirretään pystyasennossa olevan käärintäkehän sisälle. Tämä ainutlaatuinen McHale menetelmä omaa joukon etuja muihin paalainkäärijöihin nähden.

## 1. Yksinkertainen siirto & vähemmän työvaiheita

Paalikammion alas käännetty alaosa toimii siirtoalustana ja poistaa paalaimen ja käärimen välillä olevan siirtomekanismin tarpeen. Tämä vähentää työvaiheita, nopeuttaa paalin siirtoa ja mahdollistaa kompaktin rakenteen. Koneen kokonaispituus on vain 5,80 m.

## 2. Varma paalinsiirto mäkisissä olosuhteissa

Paali siirtyy suoraan käärintälaitteeseen paalikammion 5 alemman telan sekä yhden ulkopuolisen telan avulla. Tämä varmistaa paalin siirron vaikeissa olosuhteissa.

## 3. Luotettava paalin siirto kaltevalla maalla

Joissakin paalainkäärimissä paali saattaa liikkua siirron aikana sivusuunnassa silloin, kun ajetaan kaltevalla pinnalla. McHale on ratkaissut tämän pulman varustamalla siirtoreitin sivuseinillä. Tämä takaa luotettavan paalinsiirron epäedullisissa olosuhteissa.

## 4. Nopea ja tasainen paalin siirto

Tiiviin paalin siirto tapahtuu koneen akselilinjan yli, jolloin traktoriin ja paalaimen kohdistuvat rasitukset pienenevät.

Yksinkertainen ja ainutlaatuinen McHale paalinsiirto vaatii vähemmän liikkuvia osia ja elektronisia seuranta-järjestelmiä. Tämä tekee koneesta huomattavasti luotettavamman.

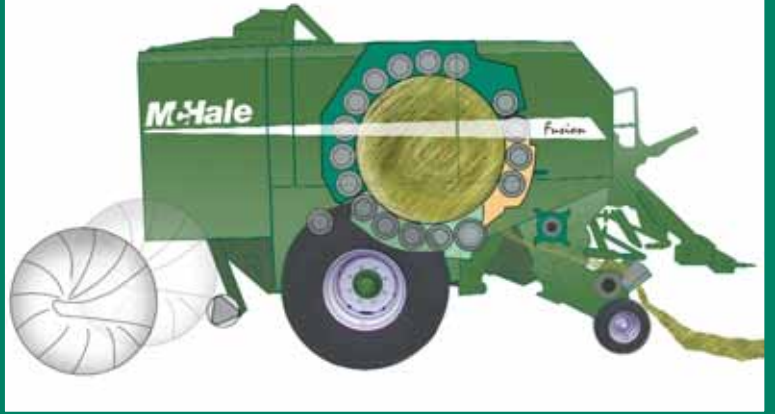
## 5. Suuri tehokkuus

Paalin siirto tapahtuu yhdellä liikkeellä, kun paalikammio avataan ja suljetaan. Tämä tarkoittaa sitä, että paalin siirtämiseen menee yhtä paljon aikaa kun tavallinen paalain tarvitsee paalin poistamiseksi paalikammioista. Paalin siirtäminen käärintäpöydälle ei vaikuta koneen työtehoon.

Paalaus ja käärintä yhtäaikaa



Paalin verkotus samalla, kun kääritty paali lasketaan alas



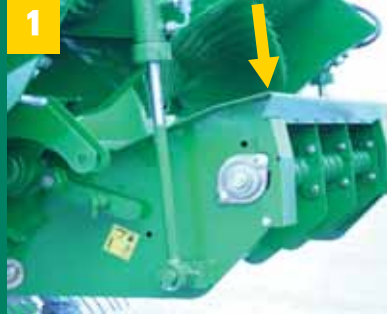
Paalin siirto kammiosta käärintään



# Tehokas sisäänsyöttö

## Syöttökuilun alaslaskettava pohja vakiona

Epäedulliset paalausolosuhteet voivat aiheuttaa tukkeumia. Päävoimansiirron ketju on suojattu nivelaksellisella olevalla luistokytkimellä.



### Laske pohja

Luistokytkimen ääni varoittaa tukkeumasta. Kuljettaja voi tällöin laskea ohjaamosta käsin noukkimen pohjan hydraulisesti alas.



### Kytke voimanotto

Toimenpide on suurentanut syöttökuilua ja tukos kulkeutuu sen läpi, kun voimanotto kytketään uudelleen päälle.



### Nosta pohja

Noukkimen pohja voidaan nyt nostaa ylös ja paalaus jatkuu ohjaamosta poistumatta.



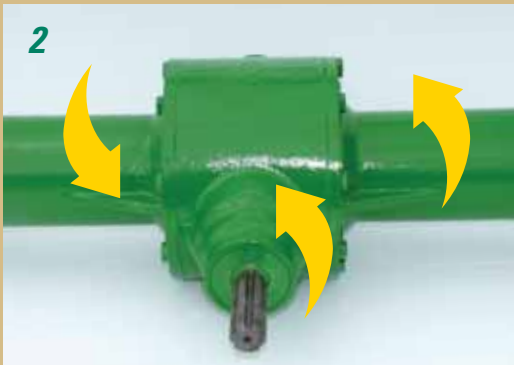
# Koneen rakenne ja toiminnot



## 1. Runkorakenne

Fusion 2 runko on valmistettu neliö- sekä pyöröputkista eikä siinä ole poikkitukia. Uusi rakenne antaa seuraavat edut:

- Materiaalilla ei ole mahdollisuutta kerääntyä
- Paalin siirto on nopeampaa ja varmempaa
- Koneen paino on pienempi
- Ajo-ominaisuudet tiellä ovat paremmat



## 2. Kulmavaihte läpimenevällä akselilla

Paalikammion telat saavat käyttövoimansa vasemmalta puolelta ja noukin ja silppuri oikealta puolelta. Tämä takaa lyhyet voimansiirtolinjat ja optimaalisen voiman jakautumisen.



## 3. Noukin

Galvanoitu, 2 metriä leveä noukin, poimii myös lyhyen kasvuston. Jousikuormitettu kevennin ja hydraulinen nosto takaavat korkeuden tarkan hallinnan. Noukkimen vaakatasossa olevat kierukat siirtävät kasvuston hellävaraisesti silppuriin.

Noukkimen ilmatäytteiset kannatuspyörät kulkevat samassa linjassa kuin noukkimen piikit. Noukin seuraa tarkoin maanpinnan epätasaisuuksia.



## 4. Noukkimen laakerit

Noukkimen nokkien kaksiriviset laakerit kestävät vaativienkin olosuhteiden aiheuttamat kuormitukset.



## 5. Roottori ja silppuri

Spiraalimuotoiseen roottoriin kiinnitetyt kaksoislamellit syöttävät kasvuston silppurin läpi. Roottorin kaksoispiikit takaavat suuren tehokkuuden ja spiraalimainen rakenne pienentää koneeseen vaikeissa olosuhteissa kohdistuvia kuormitushuippuja. Roottorin rakenne saa aikaan materiaalin tasaisen virtauksen. Tukkeutumisen riski vähenee ja tehokkuus on paras mahdollinen.

Silppurin terät voidaan kytkeä päälle ja pois traktorin ohjaamosta käsin. Ulkona olevat terät ulottuvat roottorin akseliin saakka.

# Paalikammion pohja toimii siirtoalustana



Paalikammio jakaantuu kahtia, kun sidonta on suoritettu. Paalikammion yläosa liikkuu ylöspäin, kun samalla alaosa liikkuu ylös ja ulospäin, jolloin paali siirtyy pehmeästi käärintäpöydälle.



Paali siirtyy pehmeästi käärintäasentoon, kun paalikammio sulkeutuu. Käärintä käynnistyy automaattisesti sen jälkeen kun kammio on sulkeutunut ja paalaus voi jatkua. Näin saavutetaan paras mahdollinen tehokkuus.





## 6. Telat & tiivisteet

Telojen akselit valmistetaan halkaisijaltaan 50 mm korkealuokkaisesta, karkaistusta teräksestä. Telojen päissä on tehokkaat itse- puhdistuvat tiivisteet, jotka estävät paalattavan kasvuston pääsyn laakereihin.

## 7. Paalikammion laakerit

Koneessa on korkealuokkaiset laakerit. Teloissa on 50 mm pallomaiset rullalaakerit kummallakin puolella. Vetopuolella on kaksiriviset laakerit.

## 8. Ketjut

Kone on varustettu järeillä ketjuilla ja ketjupyörillä. Tämä takaa pitkän iän ja vähäisen huoltotarpeen.

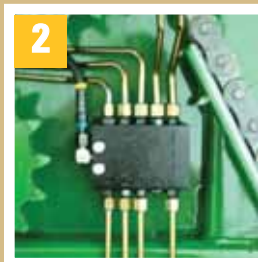
- Ensiöketju: 1 1/4" (100HE)
- Telojen ketjut: 1 1/4" (20B)
- Roottorin ketju: 1" (16B-2)
- Noukkimen ketjut: 3/4" (60H)

## Automaattinen voitelu

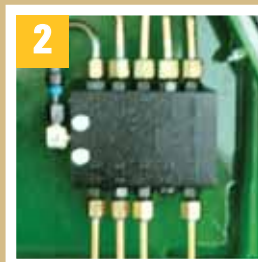
1. Laakerit ja ketjut voidellaan automaattisesti säädettävällä määrällä rasvaa ja öljyä.
2. Joka kerta, kun paali poistuu paalikammion, kulkee rasvaa ja öljyä jakolohkojen läpi. Jakolohkot mittaavat ja säätävät rasvan ja öljyn määrän laakereihin ja ketjuihin. Tämä takaa sen, että voiteluaineen määrä on aina oikea kaikissa olosuhteissa.



Öljyä



Rasvaa



3. Päävoimansiirron, roottorin ja noukkimen ketjut voidellaan oikealla öljymäärällä.
4. Samanaikaisesti voidellaan paalikammion telat, roottorin laakerit ja noukkimen hammaspyörät oikealla rasvamäärällä.
5. Voiteluhälytín antaa merkin, kun esivalittu määrä paaleja on paalattu, jolloin käyttäjä voi lisätä rasvaa ja öljyä järjestelmään.

# Älykäs valvontajärjestelmä

## Muovikalvon valvonta



Koneessa on kaksi muovikalvon valvontalaitetta, jotka valvovat kalvon kulkua paalin päälle. Kuljettaja saa ohjausyksikön avulla ilmoituksen, jos toinen kalvo katkeaa tai loppuu, jolloin käärintää toisella käärintälaitteella voi jatkaa vain yhdellä napin painalluksella.

Paalin pyörimisnopeus hidastuu ja käärintälaite pyörii useamman kierroksen, jolloin varmistetaan oikea kalvon limitys. Kuljettajaa varoitetaan jos molemmat kalvot katkeavat tai loppuvat ja käärintälaitteet pysähtyvät asentoon, missä kalvorullat voidaan vaihtaa.



# Käyttäjäturvallinen rakenne



## 1. Käärintäkehä pystyasennossa

Pystyasentoon asennettuun käärintäkeuhän on sijoitettu kaksi 750 mm käärintälaitetta. Näiden avulla voidaan kääriä paali neljään muovikerrokseen 19 sekunnissa ja kuuteen muovikerrokseen 28 sekunnissa. Käärintäpöytä on näin aina valmis ottamaan vastaan seuraavan paalin.



## 2. Katkaisulaite

Katkaisulaite siirtyy ulos käärintäkeuhän viimeisellä kierroksella ja muovikalvo tuetaan urassa. Tämän jälkeen kalvo kerätään yhteen kohtaan, jossa se katkaistaan ja pidetään paikallaan. Tämä järjestelmä parantaa koneen toiminnan luotettavuutta lämpimissä ja kosteissa olosuhteissa.



## 3. Kalvorullien säilytys

Koneen sivuilla olevien luukkujen takana voidaan säilyttää yhteensä kahdeksan kalvorullaa, ja lisäksi kaksi kalvorullaa käärintäyksiköissä.

Kalvorullien pitimet kääntyvät alas, helpottaen rullien ottamista pois säilytystilasta.



## 4. Helppo käärintämuovin vaihto

Käärintämuovi vaihdetaan koneen vasemmalta puolelta.

Käyttäjä painaa indeksointipainiketta sen jälkeen, kun ensimmäinen muovirulla on paikallaan. Käärintäkehä pyörii puoli kierrosta ja toinen rulla voidaan asentaa paikalleen. Tämä yksinkertaistaa käärintämuovin vaihtoa.



## 5. Paalin pudotus ja kääntö

Käärintäpöydän ulompi tela siirtyy alas maan tasalle, kun paali pudotetaan pois koneesta. Tämä hellävarainen paalin pudotus estää paaleihin syntyvät vauriot. Jos pellon pinta on karhea tai sänki on erityisen kovaa, voidaan kone varustaa paalin kääntölaitteella. Paali kääntyy tämän laitteen avulla pystyyn, jolloin paksumpi muovikerros suojaa paalia vaurioilta.

# Yksinkertainen & käyttäjäystävällinen hallinta



## Fusion ohjausyksikkö

Traktorin ohjaamoon sijoitettava ohjausyksikkö seuraa ja ohjaa paalainkäärimen toimintoja.

Koneen kaikki toiminnot ovat automaattisia, ja kuljettaja voi halutessaan valita erilaisia lisätoimintoja, riippuen kasvustosta ja maastosta. Esim. seuraavat toiminnot voidaan valita tarpeen mukaan:

- Silppurin terien kytkeminen päälle ja pois päältä.
- Paalin automaattinen pudotus päälle tai pois päältä.
- Paalattavan materiaalin valinta
- Erilaisia paalin siirtotoimintoja.
- Paalinlaskimen ohjelmointi ja nollaus.

Ohjausyksikkö valvoo myös voiteluaineen kulutusta. Kuljettaja saa tiedon, kun on paalattu 300 paalia, ja hän voi näin tarkistaa voiteluaineiden määrän.



# Tekniset tiedot

Mitat ja painot	Fusion		
Pituus Leveys Korkeus Paino	5,80m 2,76m /2,94 m* 3,02m 5700kg		Koneen mitat
<b>Noukin</b>			
Työleveys Piikkitanakoja Piikkiväli Noukkimen nosto Noukkimen ilmakumipyörä	2000mm 4 70 mm Hydraulinen Vakio		Noukin
<b>Silppuri</b>			
Teriä, maksimi Silpun pituus, teoreettinen Terien suoja Terien ohjaus Tukkeuman poisto	23 50 mm Hydraulinen Hydraulisesti traktorista Alaslaskettava pohja		Alaslaskettava pohja
<b>Paalikammio</b>			
Halkaisija Leveys Telojen määrä Laakerit Voitelu	1,25m 1,23m 18 kpl 50mm** Automaattinen (Vakio)		Paalin siirto
<b>Verkkosidonta</b>			
Ohjaus Sidontamenetelmä Verkkorullia Verkkosidonnan säätö	Manuaali tai automaatti Tankokiristys 1 + 1 varastossa Manuaali, koneessa		Verkon varasto
<b>Käärintä</b>			
Järjestelmä Kalvon kiristys Käärintälaitteet Kalvokerroksia Kalvorullien varastointi	Pystyasennossa oleva kehä 70 % vakio (55 % tilauksesta) 2 x 750mm 2 + 2 + 2 8 rullaa ja 2 rullaa käärintälaitteissa		Käärintäkehä
<b>Vetolaitteet</b>			
Kulmavaihde Päävoimansiirron suojaus Noukkimen suojaus Ketjujen voitelu	Jaettu voimansiirto Nokkakytkin Nokkakytkin Automaattinen (Vakio)		Jaettu voimansiirto
<b>Ohjaus</b>			
Hallintajärjestelmä Käyttö Tiukkuuden säätö	Expert Täysiautomaattinen Paalaimen venttiilillä		Käyttäjystävällinen ohjaus
<b>Muuta</b>			
Tehontarve, vähintään Hydrauliikkajärjestelmä Öljyntuotto, vähintään Elektroniikka Rengaskoot	80kW (107hv) Avoin, suljettu tai PFC 45 l/min, 180 bar 12 VDC, noin 7 A 650/50R-22.5		Traktori



McHalen juuret ovat maatalouskonekaupassa. Tämä tausta on antanut erittäin vankan perustan koneiden suunnittelulle ja valmistukselle, koska on olemassa suora yhteys käyttäjiin.

Valmistus tapahtuu uusissa tehdastiloissa, jotka suunniteltu erityisesti paalauslaitteiden tuotantoon. Tehtaalla on ISO 9001/2000 sertifiointi.

Kaikki tutkimus- ja kehitystyöt tehdään omin voimin käyttäen johtavia teknologisia apukeinoja. Koneet läpikäyvät tiukat testit tuotekehittelyn aikana ja koneiden suorituskykyä seurataan jatkuvasti.

Tämä takaa tuotteiden erittäin korkean laadun, erinomaiset tekniset ratkaisut ja rakenteiden ylivertauisuuden. McHale on näin ollen todellinen "investointi tulevaisuuteen".

## Fusion 2



991L



991B



HS2000



998



F550



Fusion

[www.mchale.net](http://www.mchale.net)

# McHale

Castlebar Road, Ballinrobe,  
Co. Mayo, Ireland.

**Tel:** +353 94 95 20300

**Fax:** +353 94 95 20356

**Email:** [sales@mchale.net](mailto:sales@mchale.net)

**Web:** [www.mchale.net](http://www.mchale.net)



## KONEFARMI

**Konefarmi Oy**

Kärsämäentie 47, 20360 TURKU

Puh. 0424 90011, fax (02) 431 1570

Sähköposti: [konefarmi@konefarmi.fi](mailto:konefarmi@konefarmi.fi)

Internet: [www.konefarmi.fi](http://www.konefarmi.fi)