

Streng vertrouwelijk

Rijhulpsysteem CEMOS AUTOMATIC

Resultaten van een veldonderzoek in het kader van een afstudeeropdracht
aan de Fachhochschule Bingen



Inhoud

Wat is CEMOS AUTOMATIC?	4
Functies in overzicht	5
Vier strategieën van CEMOS AUTOMATIC	6
Omvang van het onderzoek	7
Onderzoekresultaten:	
Wintertarwe	8
Winterkoolzaad	9
Winterrogge	10
Wintergerst	11
Onderzoekresultaten van alle gewassen	12
Monetaire meerwaarde van de verschillende testresultaten	13
Conclusie	18
Voordelen voor de klant	19





Wat is CEMOS AUTOMATIC?

CEMOS AUTOMATIC bestaat uit de volgende componenten:

CRUISE PILOT

Automatische snelheidsregeling, afhankelijk van de belasting van de motor, verliezen en maaihoogte in het invoerkanaal

Doel:

- Automatische regeling van de voorwaartse snelheid als functie van de bovengenoemde variabelen

CEMOS dialoogsoftware

Geoptimaliseerde dialoog tussen bestuurder en machine betreffende de instellingen van de machine

Doel:

- Ondersteuning van de bestuurder bij het vaststellen van de optimale instellingen voor de actuele omstandigheden

CEMOS AUTO SEPARATION

Automatische en continue instelling van het rotortoerental en de rotorkleppen, aangepast aan de actuele oogomstandigheden

Doel:

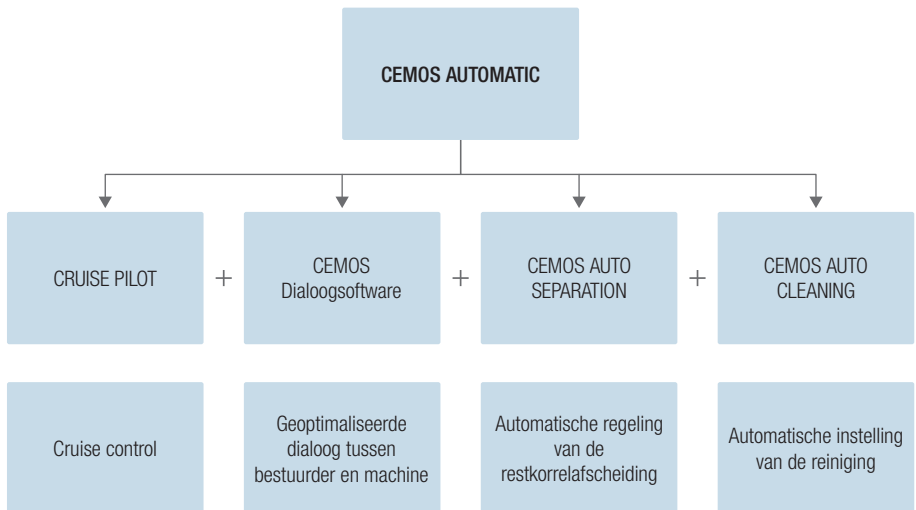
- Rotorverliezen worden verminderd
- Belasting van de afscheiding door de rotor wordt verbeterd
- Belasting van de reiniging wordt geminimaliseerd
- Kwaliteit van de korrels wordt geoptimaliseerd
- Een aangepast rotortoerental zorgt voor lager brandstofverbruik en verbetert de kwaliteit van het stro

CEMOS AUTO CLEANING

Verstelt automatisch en continue bovenzeef, onderzeef en het ventilatoroerental, aangepast aan de actuele oogstomstandigheden. Regelt bovendien de reiniging bij variabele neiging in de lengte (op hellingen).

Doel:

- Reinigingsverliezen worden verminderd
- Schoonheid van het graan wordt geoptimaliseerd
- Kwaliteit van de korrels wordt geoptimaliseerd



Wat is de juiste strategie?

CEMOS AUTOMATIC biedt vier strategieën:

Maximale doorvoercapaciteit

Doel:

- De capaciteit wordt aangepast aan het technisch geïnstalleerde vermogen van de machine en wordt maximaal benut

Minimaal brandstofverbruik / hoge kwaliteit van het stro

Doel:

- Het brandstofverbruik wordt gereduceerd door verlaging van het rotortoerental, zodat de kwaliteit van het stro overeenkomstig wordt verbeterd

Hoge dorskwaliteit / reinheid

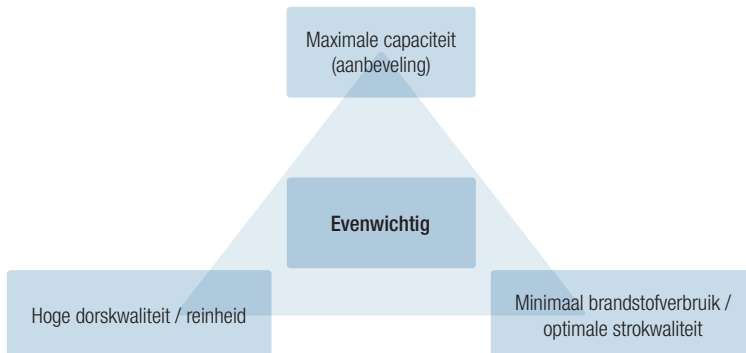
Doel:

- Het aantal vreemde bestanddelen wordt verminderd

Evenwichtig

Doel:

- Een evenwichtige verhouding tussen de hiervoor genoemde strategieën



Hoe werd het onderzoek uitgevoerd?

Het onderzoek bestond uit de volgende testcriteria:

- Capaciteit in t/h met de instellingen van de bestuurder en CEMOS AUTOMATIC
- Kwaliteit van de korrels met instellingen van de bestuurder en CEMOS AUTOMATIC
- Aandeel vreemde bestanddelen (NKB) met instellingen van de bestuurder en CEMOS AUTOMATIC

Uitvoering van de tests

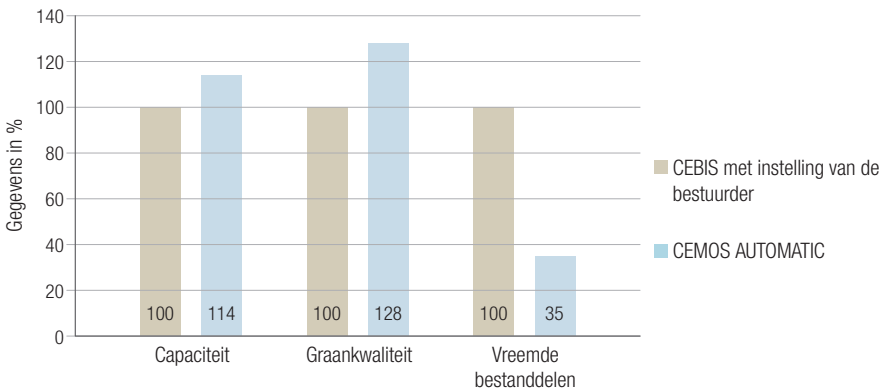
- De strategie van de CEMOS AUTOMATIC werd gekozen en aangepast aan de hand van de proefcriteria en de omstandigheden van het gewas, om de CEMOS AUTOMATIC als totaalsysteem te kunnen beoordelen
- Alle testresultaten moeten worden beoordeeld zonder het effect van de CRUISE PILOT, omdat deze bij beide metingen was ingeschakeld
- De tests werden door de universiteit van Bingen uitgevoerd – als testmachines werden een LEXION 770 TT en een LEXION 750 ingezet



Gewas: Wintertarwe.

Testomstandigheden

Testperceel	Mecklenburg-Vorpommern, Deelstaat Neubrandenburg, Sarow
Testmachine	LEXION 770 TT
Testperiode	15.08.2013
Gewas	Wintertarwe
Testomstandigheden	Homogeen gewas
Gemiddelde opbrengst	t/ha 9,7
Gemiddelde vochtigheid van de korrels	% 16,9
Gemiddelde vochtigheid van het stro	% 23,0
Graan-stro-verhouding	1 : 0,66



CEMOS AUTOMATIC bij wintertarwe.

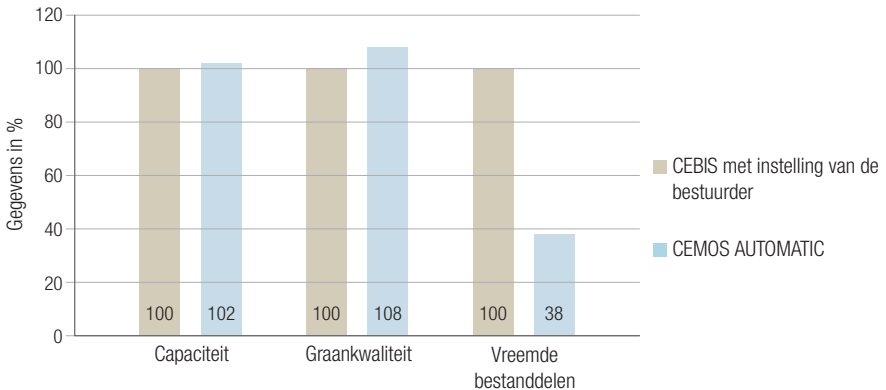
- De capaciteit in t/h steeg door CEMOS AUTOMATIC met 14%
- De kwaliteit van de korrels steeg door CEMOS AUTOMATIC met 28%
- Het aandeel vreemde bestanddelen zakte met 65%
- De korrelverliezen lagen door CEMOS AUTOMATIC bij zeer lage waarde van 0,3%



Gewas: Winterkoolzaad.

Testomstandigheden

Testperceel	Mecklenburg-Vorpommern, Deelstaat Neubrandenburg, Sarow	
Testmachine	LEXION 750	
Testperiode	02.08.2013	
Gewas	Winterkoolzaad	
Testomstandigheden	Homogeen gewas	
Gemiddelde opbrengst	t/ha	5,2
Gemiddelde vochtigheid van de korrels	%	10,0
Gemiddelde vochtigheid van het stro	%	37,0
Graan-stro-verhouding	Niet berekend	



CEMOS AUTOMATIC bij winterkoolzaad.

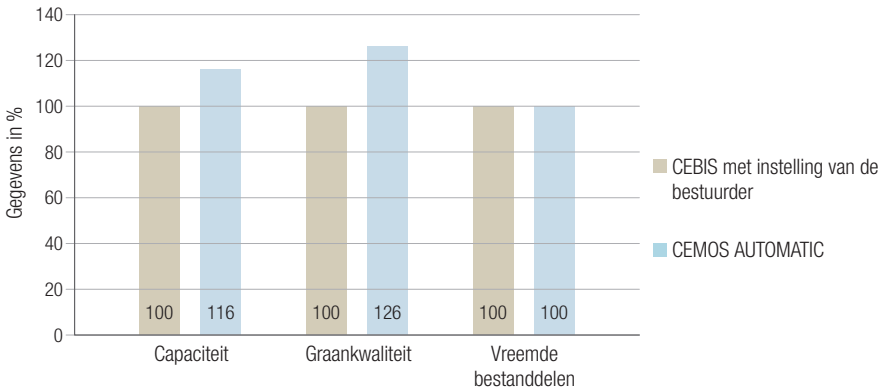
- De capaciteit in t/h steeg door CEMOS AUTOMATIC met 2%
- De kwaliteit van het graan verbeterde door CEMOS AUTOMATIC met 8%
- De vreemde bestanddelen verminderden met 62%
- De verliezen lagen altijd onder 1% en zijn de CEMOS AUTOMATIC met 0,26% verminderd



Gewas: Winterrogge.

Testomstandigheden

Testperceel	Mecklenburg-Vorpommern, Deelstaat Neubrandenburg, Sarow
Testmachine	LEXION 750
Testperiode	06.08.2013
Gewas	Winterrogge
Testomstandigheden	Homogeen gewas
Gemiddelde opbrengst	t/ha 6,4
Gemiddelde vochtigheid van de korrels	% 18,7
Gemiddelde vochtigheid van het stro	% 25
Graan-stro-verhouding	1 : 0,71



CEMOS AUTOMATIC bij winterrogge.

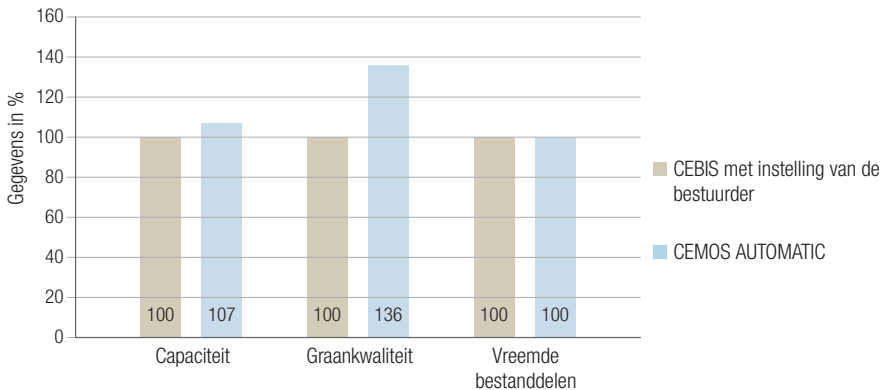
- De capaciteit in t/h steeg door CEMOS AUTOMATIC met 16%
- De graankwaliteit verbeterde door CEMOS AUTOMATIC met 26%
- De vreemde bestanddelen bleven hetzelfde als met de instellingen door de bestuurder
- De korrelverliezen lagen door CEMOS AUTOMATIC bij de geringe waarde van 0,25%



Gewas: Wintergerst.

Testomstandigheden

Testperceel	Mecklenburg-Vorpommern, Deelstaat Neubrandenburg, Sarow
Testmachine	LEXION 750
Testperiode	23.07.2013
Gewas	Wintergerst
Testomstandigheden	Homogeen gewas
Gemiddelde opbrengst	t/ha 6,2
Gemiddelde vochtigheid van de korrels	% 21,1
Gemiddelde vochtigheid van het stro	% 26
Graan-stro-verhouding	1 : 0,73



CEMOS AUTOMATIC bij wintergerst.

- De capaciteit in t/h steeg door CEMOS AUTOMATIC met 7%
- De graankwaliteit verbeterde door CEMOS AUTOMATIC met 36%
- De vreemde bestanddelen bleven hetzelfde als met de instellingen door de bestuurder
- De graanverliezen lagen door CEMOS AUTOMATIC altijd onder 0,41%

Testresultaten voor alle gewassen.

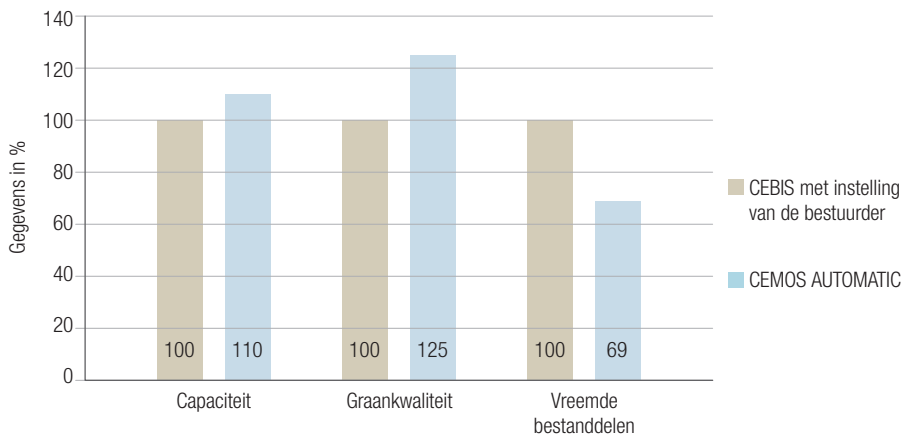


Wintertarwe

Winterkoolzaad

Winterrogge

Wintergerst



CEMOS AUTOMATIC – Gemiddelde voor alle gewassen.

- De capaciteit in t/ha steeg door CEMOS AUTOMATIC met 10%
- De graankwaliteit verbeterde door CEMOS AUTOMATIC met 25%
- De vreemde bestanddelen daalden met 31%
- De verliezen lagen altijd onder 1% en zijn door CEMOS AUTOMATIC verder verminderd

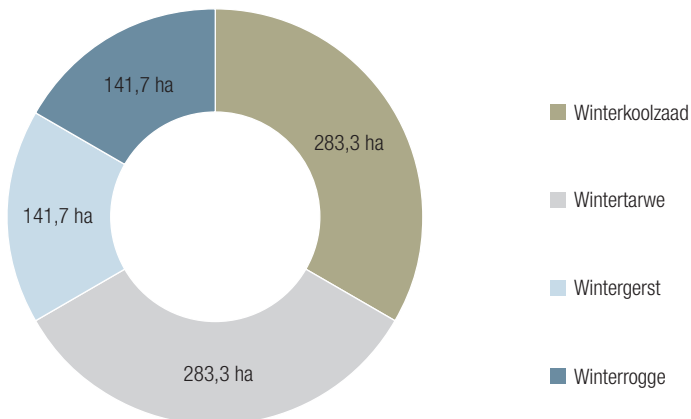


Monetaire meerwaarde van de verschillende testresultaten.

- Voor een fictief voorbeeld bedrijf met een totale te dorsen oppervlakte van 850 ha werden door het gebruik van CEMOS AUTOMATIC de volgende opbrengsten berekend
- De gewassen worden als voorbeeld ingedeeld
- De prijs per ton is op marktwaarde gebaseerd

Gewas	Prijs per ton
Winterkoolzaad	€ 297
Wintertarwe	€ 148
Wintergerst	€ 139
Winterrogge	€ 135

Voorbeeld van de verdeling van de gewassen over een totaal te dorsen oppervlakte van 850 ha.



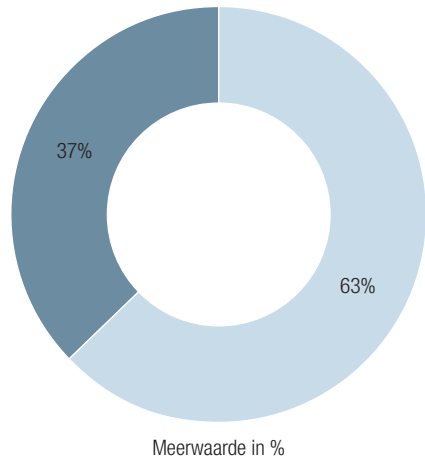


Monetaire meerwaarde van de verschillende testresultaten.

Gewas wintertarwe: 283,3 ha

De winst bestaat uit de volgende punten:

- Winst door sneller dorsen (besparing van brandstof, afvoerlogistiek, oogsttijd en loonkosten)
- Winst door verbeterde graankwaliteit (minder aftrek door lagere verontreiniging)

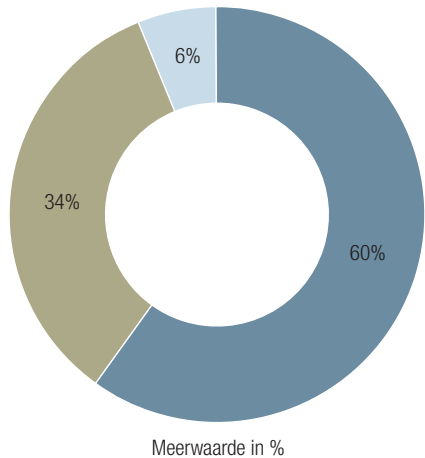


- Per oogstseizoen werd door het gewas wintertarwe bij een te dorsen oppervlakte van 282,3 ha in totaal € 2.678,82 meer opgebracht
- Vanwege de licht gestegen verliezen bij wintertarwe, die altijd onder 1% lagen, waren er extra kosten, die het resultaat verminderen met € 284,69
- Door de kortere dorstijd ontstaat een winst van € 1.865,41
- Door een betere graankwaliteit ontstond een winst van € 1.098,10

Gewas winterkoolzaad: 283,3 ha

De winst bestaat uit de volgende punten:

- Winst door hogere opbrengst
- Winst door sneller dorsen (besparing van brandstof, afvoerlogistiek, oogsttijd en loonkosten)
- Winst door verbeterde graankwaliteit (minder aftrek door lagere verontreiniging)



- Per oogstseizoen werd voor het gewas winterkoolzaad voor een te dorsen oppervlakte van 283,3 ha in totaal € 5.307,86 meer opgebracht
- De meeropbrengst zorgt voor een winst € 1.803,53
- Door de kortere dorstijd ontstond een winst van € 329,44
- Door de betere graankwaliteit nam de winst toe met € 256,03
- Een bijzonder percentage lag ten grondslag aan de NKB-hoeveelheid bij koolzaad: door uitbetaling van premie bij verlaagd NKB-aandeel ontstaat een meeropbrengst van € 2.918,86

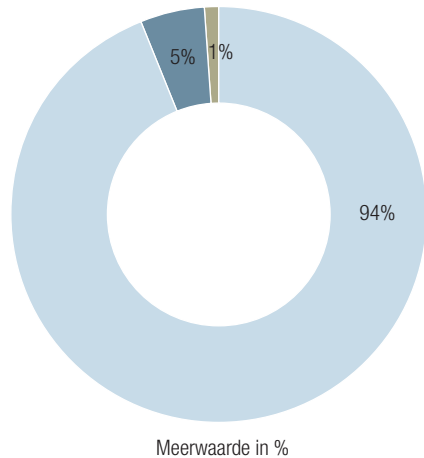


Monetaire meerwaarde van de verschillende testresultaten.

Gewas winterrogge: 141,7 ha

De winst bestaat uit de volgende punten:

- Winst door hogere opbrengst
- Winst door sneller dorsen (besparing van brandstof, afvoerlogistiek, oogsttijd en loonkosten)
- Winst door verbeterde graankwaliteit (minder aftrek door lagere verontreiniging)

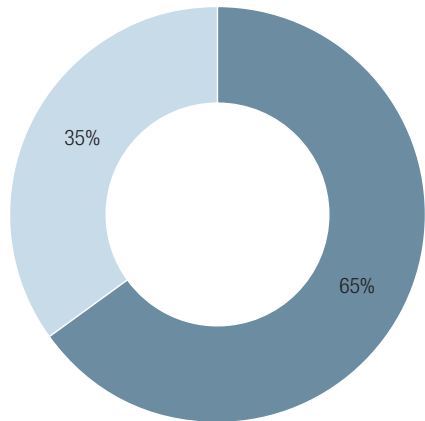


- Per oogstseizoen bracht het gewas winterrogge voor de totaal te dorsen oppervlakte van 141,7 ha in totaal € 1.524,77 meer winst op.
- De meeropbrengst zorgde voor een winst van € 12,63
- Door de kortere dorstijd ontstaat een winst van € 1.436,39
- Door een betere graankwaliteit werd er € 75,75 meer winst gemaakt

Gewas wintergerst: 141,7 ha

De winst bestaat uit de volgende punten:

- Winst door sneller dorsen (besparing van brandstof, afvoerlogistiek, oogsttijd en loonkosten)
- Winst door verbeterde graankwaliteit (minder aftrek door lagere verontreiniging)



Meerwaarde in %

- Per oogstseizoen werd door het gewas wintergerst op een te dorsen oppervlakte van 141,7 ha in totaal € 1.474,86 meer winst gemaakt
- Wegens de lichte toegenomen verliezen van wintergerst, die altijd onder 1% lagen, ontstonden extra uitgaven; deze kosten verminderen het resultaat met € 132,06
- Door de korte dorstijd nam de winst met € 1.049,32 toe.
- De betere graankwaliteit verhoogde de winst met € 557,60

Conclusie van de testresultaten.

- CEMOS AUTOMATIC voldeed bij alle gewassen beter dan elke ervaren bestuurder
- CEMOS AUTOMATIC verhoogde de dorssnelheid met gemiddeld 0,3 tot 0,8 km/u
- Daardoor kon de dorscapaciteit gemiddeld met 5 tot 10% toenemen
- In alle tests kon het specifieke brandstofverbruik met 0,1 tot 0,3 l per ton oogstmateriaal worden verminderd
- Verliezen lagen altijd onder 1% en konden verder worden gereduceerd
- Dorskwaliteit, het uitdorsen en de kwaliteit van de korrels waren altijd beter
- Per oogstseizoen kon, zoals het voorbeeld bedrijf aantoont, een winst van totaal € 10.986,31 worden gegenereerd
- De CLAAS basisinstellingen moeten altijd als een vaste start-configuratie worden beschouwd en kunnen aan de specifieke omstandigheden worden aangepast
- CEMOS AUTOMATIC kan bij een gemiddelde dorsoppervlakte van 700 tot 900 ha in 2 tot 3 jaar worden terugverdiend
- De hulpsystemen CEMOS AUTOMATIC en CRUISE PILOT zorgen samen voor een potentiële extra capaciteit van 5 tot 20%, afhankelijk van de bedrijfssituatie, oogsttijd en geschiktheid /conditie van de bestuurder
- Voor de oogst van 2014 waren er ca. 500 systemen op de markt

Voordelen voor de klant door CEMOS AUTOMATIC.

Monetair waardebare voordelen voor de klant:

- Door het weer beperkte oogstbare dagen worden beter benut
- Door sneller dorsen wordt extra capaciteit behaald
- Hoe verder de oogstomstandigheden afwijken van de gemiddelde oogstomstandigheden met de standaardinstelling, hoe groter het effect op capaciteit en kwaliteit door CEMOS AUTOMATIC

Niet monetair waardebare voordelen voor de klant:

- Gevoel van veiligheid voor de chauffeur bij het dorsen, omdat CEMOS AUTOMATIC de instellingen continue optimaliseert
- Gevoel van veiligheid voor de chauffeur wanneer hij in het donker moet dorsen
- Gevoel van veiligheid wanneer het gewas niet optimaal is (bijv. liggend graan)
- Eenvoudig overschakelen op ander gewas
- Invloed van de veldomstandigheden is geringer
- Meer comfort door minder stress
- Verhoogde inruilwaarde van de complete machine
- Leereffect voor de bestuurder
- Ontlasting van de bestuurder en bedrijfsleider
- Gelijkmatigere belasting van de machine
- Toename van de efficiëntie



Kamps de Wild BV
Postbus 241
6900 AE ZEVENAAR
tel: 0316-369111
www.kampsdewild.nl
187107281014 KK DC 1114