APV BRONA CHWASTOWNIK

INNOWACYJNY SYSTEM SPRĘŻYN GWARANTUJĄCY OPTYMALNE KOPIOWANIE TERENU



Wersja 3.0 PL

AMBITION. PASSION. VISION.

APV

SPOSÓB DZIAŁANIA

ZASADA DZIAŁANIA

Podczas bronowania zęby zagłębiają się maksymalnie 2–3 cm w glebę, aby rozbić i rozdrobnić wierzchnią warstwę gleby. Zapewnia to napowietrzenie gleby i przerywa proces parowania. Głównym zadaniem brony jest zwalczanie chwastów. Kiedy zęby przeczesują glebę, chwasty, które znajdują się w fazie kiełkowania lub korzenia zarodkowego są zasypywane, wyrywane i odkładane na powierzchni. Tam wysychają i obumierają. W ten sposób blisko 90% siewek chwastów w fazie kiełkowania zostaje zlikwidowanych.



SYSTEM AMORTYZACJI ZĘBÓW

W systemie amortyzacji zębów każdy z nich jest indywidualnie zawieszony i ma swój własny pakiet sprężyn ściskających. Umożliwia to bronowanie wymagających upraw oraz roślin we wrażliwych stadiach rozwojowych. Zwiększa to ramy czasowe bronowania, ponieważ nacisk zębów można zredukować do ich masy własnej.
Ponadto zęby można całkowicie unieść. Zamontowanie sprężyn nad ramą zwiększa prześwit, co umożliwia przejazd w wyższych roślinach i ich jednoczesną ochronę.



WYJĄTKOWOŚĆ ZĘBÓW

Zęby brony chwastownika VS są wielokrotnie i celowo wygięte, co zapobiega ich wibracji i odbijaniu na boki. Pozwala to na pracę na całej powierzchni. Kolejną zaletą jest możliwość wyboru pomiędzy tradycyjnymi zębami ze stali sprężynowej a zębami z powłoką z węglika spiekanego. Zęby o średnicy 8 mm i rozstawie 35 mm wywierają równomierny nacisk na glebę nawet przy różnej wysokości uniesienia zębów. Tym samym nierówności terenu nie wpływają na efekt bronowania, gdyż siła nacisku zębów jest wszędzie identyczna.



SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB DZIAŁANIA

KOŁA KOPIUJĄCE

- Regulacja wysokości ramy ➞ ustawienie kąta nachylenia zęba względem podłoża
- Koła kopiujące z możliwością zmiany rozstawu ➞ szczególnie ważne w uprawach rzędowych
- Standardowo z profilem V (profil opony)



RAMA

- Stabilna, a jednocześnie lekka rama dzięki specjalnej konstrukcji szkieleowej
- Zasada podwójnej ramy umożliwia bezpieczny montaż pakietów sprężyn
- Przesunięcie żółtej części ramy poprzez siłownik hydrauliczny i równoległobok zwiększa lub zmniejsza napięcie sprężyn (patrz zdjecie po prawej) ➞ umożliwia to również całkowite unoszenie zębów



PAKIET SPRĘŻYN

- Unikalne pakiety sprężyn dociskowych zapewniają długą żywotność i równomierny nacisk zębów
- Pakiety sprężyn zamontowane są w chroniącej je podwójnej konstrukcji ramowiej ➞ wysoki prześwit i ochrona rośliny uprawnej

ZĘBY

- Zamocowane w ramie obrotowo
- Unikalne wygięcie zębów zapewnia wysoką stabilność boczną
- Końcówki zębów wygięte pod kątem 105° i z unikalnym rozstawem zębów (35 mm) łączą optymalny efekt bronowania z małą podatnością na zapychanie
- Na życzenie dostępne z 60-milimetrową powłoką z węglika spiekanego



ZALETY BRONY CHWASTOWNIK VS

- Zoptymalizowana pod względem masy, stabilna rama umożliwia pracę z lekkimi ciągnikami ➞ niewielkie zagęszczenie gleby
- Unikatowy system amortyzacji zębów umożliwia bronowanie również we wrażliwych etapach rozwojowych chronionej uprawy
- Innowacyjny pakiet sprężyn dociskowych gwarantuje identyczny nacisk zębów na całej szerokości maszyny ➞ możliwosć bronowania upraw redlinowych
- Seryjna hydrauliczna regulacja siły nacisku zębów z dobrze widoczną skalą
- Inteligentna kinematyka umożliwia podnoszenie zębów poprzez regulację ich nacisku
- Optymalny rozstaw zębów (35 mm) zapewnia doskonałe efekty pracy przy jednoczesnym wysokim prześwicie
- Doskonała stabilność kierunkowa zębów dzięki dzięki szerokiemu mocowaniu zębów i specjalnie ukształtowanym zębom zagarniacza o średnicy 8 mm, na życzenie z powłoką z węglika spiekanego
- Zmiennie regulowane koła podporowe (poziomo i pionowo)
- Tylne koła kopiujące obrotowe (opcjonalnie), w razie potrzeby zamocowane
- Konstrukcja VS optymalna do montażu siewnika pneumatycznego APV (PS 120 – PS 500)
- Duży wybór wyposażenia dodatkowego: zęby z powłoką z węglika spiekanego, zestaw do montażu siewnika pneumatycznego, zestaw do montażu na przednim TUZ ciągnika dla VS 150 i VS 300
- Wieloletnie próby i testy wykonywane przez ekspertów
- Kompaktowe składanie i składanie zębów zapewniają bezpieczny transport drogowy
- Sprężyny dociskowe w obudowie kompozytowej odpornej na promieniowanie UV zapewniającej najdłuższą możliwą żywotność, zabezpieczone i osadzone między dwiema ramami
- Duże odstępy pomiędzy belkami dla wysokiego prześwitu
- Kompetentne doradztwo i serwis świadczone przez praktyków
- Łatwiejsze agregowanie z ciągnikiem dzięki poszerzonym punktom mocowania cięgieł dolnych
- Precyzyjny rozdzielacz przepływu do hydraulicznej regulacji nacisku zębów

Tutaj znajdziesz niektóre z upraw, w których możesz użyć brony chwastownik VS (patrz zdjecia po prawej):

Zboża
Kukurydza
Bób
Groch
Soja
Łubin
Soczewica
Ciecierzyca
Słonecznik
Dynia
Gryka

Proso
Amarant
Len zwyczajny
Ziemniaki
Buraki cukrowe
Warzywa cebulowe
Sałata
Kapusta
Seler
Marchew
Truskawka

Orzech ziemny
Topinambur
Chrzan
Ryż
Rzepak
Melon
Rośliny leśne (szkółka)
Zioła (lubczyk, mięta, pokrzywa,...)

Czekamy na Twoją relację z użytkowania maszyn APV! Prosimy o przesłanie ich na adres **marketing@apv.at** lub **biuro@apv-polska.pl**.
Za każdy artykuł ze zdjęciem odwdzięczymy się pakietem-niespodzianką.



	VS 150 M1	VS 300 M1	VS 470 M1	VS 600 M1	VS 750 M1	VS 900 M1	VS 1200 M1
Szerokość robocza	1,7 m	3,2 m	4,9 m	6,2 m	7,6 m	9,2 m	12,2 m
Wymiary transportowe w m (wys. × szer. × gł.)	1,25 x 1,82 x 2,3	1,25 x 3,29 x 2,30	2,15 x 3,00 x 2,40	2,85 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40	3,55 x 3,00 x 2,40
Masa własna	250 kg	370 kg	810 kg	900 kg	1.050 kg	1.300 kg	1.550 kg
Długość zębów / średnica zębów	520 mm / 8 mm						
Długość prostego końca zęba	110 mm						
Rozstaw zębów	35 mm						
Zęby z powłoką z węglika spiekanego	opcjonalnie						
Długość końca zęba z powłoką z węglika spiekanego	60 mm						
Liczba zębów	50 sztuk	92 sztuki	140 sztuk	178 sztuk	218 sztuk	266 sztuk	350 sztuk
Kąt wygięcia zęba	105°						
Mechanizm blokowania zębów	opcjonalnie						
Wysokość ramy	50 cm						
Liczba belek	6						
Liczba pól brony chwastownika	1	1	3	3	3	5	5
Kategoria TUZ	KAT 1 i KAT 2		KAT 2 i KAT 2N				
Koła kopiujące z profilem V (16.0x6,5-8")	2 sztuki	2 sztuki	4 sztuki	4 sztuki	4 sztuki	4 sztuki lub 6 sztuk 2 sztuki 8.0x9,5-8 na ramie środkowej	
Tylne koła kopiujące	opcjonalnie (2 sztuki)		opcjonalnie (2 lub 4 sztuki)				
Zgarniacze do tylnych kół kopiujących	opcjonalnie						
Koła kopiujące z profilem rowkowym	opcjonalnie						
Moc ciągnika	11 kW / 15 KM	22 kW / 30 KM	44 kW / 60 KM	44 kW / 60 KM	51 kW / 70 KM	63 kW / 85 KM	74 kW / 100 KM
Centralna, hydrauliczna regulacja docisku zębów	Wymagane urządzenie sterujące dwustronnego działania						
Składanie	brak	brak	Wymagane urządzenie sterujące dwustronnego działania				
System składania	sztywne	sztywne	składanie pakietowe				
Mechanizm połowicznego składania[1]	-	-	opcjonalnie				
Mechanizm składania V[1]	-	-	-	-	-	opcjonalnie	
Sekcje	-	-	1,93	1,93	1,93	1,93 / 7,55	1,93 / 7,55
Sekcje z mechanizmem połowicznego składania	-	-	1,93 / 3,40	1,93 / 4,03	1,93 / 4,74	1,93 / 4,74 / 7,55 / 8,36	1,93 / 4,74 / 7,55 / 9,83
Mocowanie na przednim TUZ	x	x	-	-	-	-	-
Montaż siewnika pneumatycznego	opcjonalnie (PS 120-300 elektryczny, MDP)		opcjonalnie (PS 120-500 elektryczny lub hydrauliczny[2])				
Tablice ostrzegawcze z oświetleniem 2 sztuki (z tyłu)	opcjonalnie						
Tablice ostrzegawcze z oświetleniem 4 sztuki (z przodu i z tyłu)	opcjonalnie (z mocowaniem przednim)		opcjonalnie				

[1] Wymagany dodatkowy rozdzielacz dwustronnego działania.
[2] Wymagany powrót bezciśnieniowy i 1 dodatkowy rozdzielacz jednostronnego działania.

AKCESORIA

ZĘBY Z POWŁOKĄ Z WĘGLIKA SPIEKANEGO

Aby zmniejszyć zużycie zębów VS, można wyposażyć je w końcówki z węglika spiekanego. Testy wytrzymałościowe wykazały, że taka końcówka zużywa się znacznie wolniej. W rezultacie okres użytkowania zęba aż do koniecznej wymiany znacznie się wydłuża. Napowana końcówka z węglika spiekanego ma długość 60 mm.



TABLICE OSTRZEGAWCZE Z OŚWIETLENIEM

Jako akcesoria dla brony VS dostępne są również tablice ostrzegawcze z oświetleniem LED, opcjonalnie również tablice ostrzegawcze z przednimi światłami pozycyjnymi na przód.
Dla VS 300 M1 montowanego na przednim TUZ ciągnika jako akcesoria dostępne są oddzielne tablice ostrzegawcze z oświetleniem.



ZESTAW DO MONTAŻU NA PRZEDNIM TUZ CIĄGNIKA

Istnieje możliwość zainstalowania dodatkowego zestawu do montażu VS 150 - 300 M1 na TUZ ciągnika, co daje możliwość prowadzenia maszyny zarówno z przodu jak i z tyłu.



TYLNE KOŁA KOPIUJĄCE

Bronę VS można doposażyć w tylne koła kopiujące. Zamiast nóżki podporowej montowana jest belka poprzeczna. Mocowanie kół kopiujących można dowolnie przesuwać na belce poprzecznej i tym samym regulować rozstaw kół. Tylne koła kopiujące są obrotowe. W razie konieczności funkcję obrotową można zablokować bez użycia narzędzi jedynie przy pomocy sworznia..



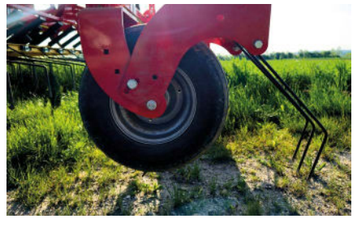
KOŁA KOPIUJĄCE Z PROFILEM ROWKOWYM

Różne rodzaje gleby mogą wymagać różnych profili opon. Dlatego istnieje możliwość wyposażenia brony chwastownik VS w koła kopiujące z profilem rowkowym.



ZAGARNIACZE DO TYLNYCH KÓŁ KOPIUJĄCYCH

Zgarniacze do tylnych kół kopiujących likwidują ślady kół kopiujących.



UCHWYT DO ZAMONTOWANIA SIEWNIKA PNEUMATYCZNEGO PS LUB MULTIDOZOWNIKA

Ten uchwyt służy do zamontowania siewnika pneumatycznego PS 120 M1 – PS 500 M2 lub multidozownika MDP 100 M1 na bronie VS. Platforma dostępna jako akcesoria umożliwia wygodny dostęp do siewnika.



ZESTAW DO MONTAŻU PŁYTEK ROZSIEWAJĄCYCH

Jeśli na bronie VS będzie montowany siewnik PS, konieczne jest również zastosowanie uchwytów do płytek wysiewających. Standardowo płytki wysiewające znajdują się z przodu pola brony, a ich montaż odbywa się w fabryce.



MECHANIZM BLOKOWANIA ZĘBÓW

Mechanizm blokowania zębów umożliwia indywidualne unoszenie każdego z zębów, by np. w uprawach rzędowych nie uszkodzić roślin w bardziej zaawansowanym stadium rozwoju. W mechanizm ten można wyposażyć zarówno całą bronę jak i dowolną liczbę zębów. W celu uruchomienia należy przesunąć blaszkę w kierunku zęba.



MECHANIZM POŁOWICZNEGO SKŁADANIA

Dzięki funkcji połowicznego składania można wygodnie z fotela operatora składać i rozkładać lewą i prawą stronę brony chwastownik VS niezależnie od siebie.



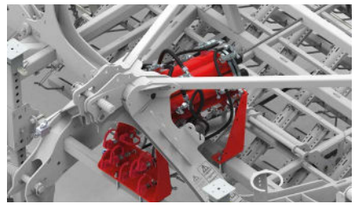
MECHANIZMU SKŁADANIA V

Mechanizm składania V umożliwia szybkie podnoszenie ram bocznych na uwrociach. Ramy boczne unoszone są za pomocą dodatkowej sekcji dwustronnego działania.



TECHNIKA PRECYZYJNEGO WSTĘPNEGO NAPRĘŻANIA Z LINIOWYM ROZDZIELNIKIEM SKOKU

Stosując liniowy rozdzielnik skoku optymalizowana jest dokładność wstępnego naprężenia względem standardowego naprężenia sprężyny. Tę precyzyjną technologię naprężania wstępnego można zamówić fabrycznie.



PODSTAWY BRONOWANIA

CELE
- Zwalczanie chwastów nasiennych na powierzchni w stadium zarodkowym lub liścieni
- W przypadku upraw rzędowych: zwalczanie chwastów w rzędach
- Tworzenie gruzełkowatej struktury gleby, przerwanie zaskorupienia (poprawa bilansu wodnego i powietrznego)
- Najlepsza możliwa ochrona upraw



PRZED BRONOWANIEM
- Skuteczne zmniejszenie liczby chwastów korzeniowych (np. oset, perz)
- Kruche podłoże, dobra struktura gleby znacznie ułatwiają bronowanie!
- Zaletami są precyzyjna technika siewu i głębsza uprawa
- Zwiększenie siły kiełkowania nasion o 5 – 10%
- Należy uważać na przymrozki: po zabiegu bronowania przez 2 dni nie powinien występować (nocny) przymrozek
- Wybór popołudniowej do wieczornej pory bronowania ➞ najlepsza tolerancja roślin uprawnych



JAK DZIAŁA BRONA
- Przy prawidłowym ustawieniu brona zagłębia się w glebie na ok. 2-3 cm
- Podczas bronowania większość chwastów jest przysypywana, jedynie niewielka część zostaje wyrwana
- Końce zębów ustawione pod kątem prostym do podłoża: optymalne przysypywanie, idealny efekt regulacji zachwaszczenia
- Prędkość robocza ma duży wpływ na tolerancję roślin uprawnych
- Duży rozstaw zębów znacznie zmniejsza podatność na zapychanie, przy jednoczesnym zachowaniu efektu bronowania
- Podczas każdego przejazdu brony do gleby uwalniane są składniki odżywcze ➞ bronowanie wspomaga wzrost roślin



Uprawiane rośliny są zwykle mocno ukorzenione

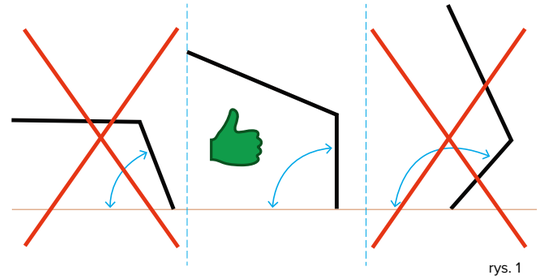
DO ZROBIENIA
- Ważny wybór optymalnego czasu i skuteczna praca: pominięte prace z zastosowaniem brony nie mogą zostać odrobione!
- Bronować tylko w suchych warunkach
- Jeśli to możliwe, bronować przed pojawieniem się rośliny głównej (bronowanie ślepe)
- Jeśli to konieczne, bronować wielokrotnie w krótkich odstępach czasu, by zwalczać chwasty przed ich wzejściem
- Dostować położenie zębów i nacisk zębów do uprawianej rośliny i warunków
- Zacząć powoli, zwiększając prędkość aż do optymalnej



Należy zwrócić uwagę na stadium rozwojowe rośliny

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO USTAWIENIA BRONY VS

3 Podstawowe ustawienia uszeregowane według priorytetu:



rys. 1

1. Wysokość koła podporowego
Służy do regulacji kąta pomiędzy zębem a podłożem. Optymalne wartości są w przedziale 90-100° [rys. 1]. Brona w trakcie pracy powinna być prowadzona równolegle do podłoża.
Dolne cięgła TUZ należy opuszczać aż do momentu, gdy koła kopiujące dotnką podłoża.

2. Hydrauliczny naciąg zębów
przy 0 działa masa własna zębów (przy -3 zęby są unoszone), a od 0 do 6 zęby są obciążane przy użyciu sprężyn i wstępnie naprężane [rys. 2]



rys. 2

3. Prędkość jazdy
im szybciej, tym intensywniej pracuje brona chwastownik VS.
Aby uzyskać optymalne ustawienia, zalecamy wybranie podstawowego ustawienia i prędkości zgodnie z własnymi odczuciami, przejechanie 30 m, a następnie zweryfikowanie efektów regulacji jak i tolerancji rośliny uprawnej i odpowiednie dostosowanie ustawień 1.-3.
Ważne jest, aby zmieniać tylko, JEDEN parametr na raz, żeby móc rozpoznać odpowiedni rezultat.
Efekt regulacji zachwaszczenia występuje już przy prędkości jazdy od 1-2 km/h, która może być zwiększana aż do 12 km/h, w zależności od wrażliwości upraw.

Powszechnie wiadomo, że trening czyni mistrza, i dotyczy to również bronowania!

Największy rezultat regulacji zachwaszczenia osiąga się w momencie, kiedy chwasty znajdują się jeszcze w fazie korzenia zarodkowego.



rys. 3

APV Technische Produkte GmbH
Dallein 62
3753 Hötzelsdorf
Österreich

Tel.: +43 2913 8001
office@apv.at
www.apv.at

APV Polska
ul. Cecorska 9
76-200 Słupsk
Polska

Tel.: +48 59 841 41 93
biuro@apv-polska.pl
www.apv-polska.pl

Odwiedź nas na Facebooku, YouTube, Instagramie i TikToku.

Informacje bez gwarancji, błędy w druku i zmiany zastrzeżone! Wszystkie ilustracje są ilustracjami symbolicznymi. Fotografie: © APV, © Christian Postl



AMBITION. PASSION. VISION.