

Fendt 1167 Vario MT

Wygodny i zwrotny

Fendt to jedyny producent, który w rolniczych bolidach o zawrotnej mocy ponad 600 KM oferuje przekładnię bezstopniową. Sprawdźmy, co to oznacza dla mocy uciągu, spalania i komfortu.

o „małych” ciągnikach gąsienicowych serii 900, firma Fendt w zeszłym roku przedstawiła dawne ciągniki gąsienicowe Challenger dużej serii, również z przekładnią Vario. Zasadnicze zmiany dotyczą jednak nie tylko przekładni, wymieniono także silnik. Zamiast własnej konstrukcji 12-cylindrowego silnika AGCO Power, o pojemności skokowej 16,8 l, Fendt zastosował 6-cylindrowe silniki MAN, zaprojektowane do pracy na niskich obrotach (znamionowa prędkość 1730 obr./min).

Podczas gdy w trzech mniejszych modelach (o mocy od 511 do 618 KM) pracuje silnik D3876, o pojemności skokowej 15,2 l, pod maską flagowego modelu 1167 Vario MT kryje się silnik MAN D4276 o mocy 673 KM, z cylindrami o średnicy 142 mm zamiast 138

mm i o pojemności skokowej 16,2 l. Oczywiście, byliśmy ciekawi, jak maszyna zaprezentuje się na hamowni, tym bardziej że Fendt nie stosuje ograniczeń mocy silnika nawet przy pracy z samym WOM.

Wyniki pomiarów z Nebraski

Inaczej niż zazwyczaj, tym razem w teście ciągnika wyniki pomiarów nie pochodzą z Centrum Testowego DLG. Ponieważ pomiarów powermix na hamowni rolkowej nie da się przeprowadzić dla ciągnika gąsienicowego, sięgnęliśmy do pomiarów mocy na WOM i mocy uciągu wykonanych przez Nebraska Tractor Test Lab (NTTL) w USA, gdzie testy przeprowadza się również zgodnie z wytycznymi OECD. Także w Stanach Zjednoczonych, a mówiąc ściślej, w dawnych zakładach

Challenger w Jackson (Minnesota), produkowane są traktory gąsienicowe Fendt.

Według danych producenta moc silnika w ciągniku 1167 Vario MT wynosi 495 kW/673 KM, przy znamionowej prędkości 1730 obr./min. Inżynierowie testujący ciągnik na hamowni w Nebrasce zmierzili 446,5 kW/607 KM z tyłu na kośćcówce WOM. To bardzo dobry wynik.

Jako moc maksymalną silnika Fendt podaje także 495 kW/673 KM, moc na WOM przy 1600 obr./min wynosiła 451,1 kW/613,5 KM, a więc była w przybliżeniu taka sama. W połączeniu z sensacyjnie niskim spalaniem, wynoszącym 212 g/kWh lub nawet 207 g/kWh (+4 g/kWh AdBlue) przekładnia Vario dowiodła, że opinia o jej bardzo dobrej sprawności na WOM jest w pełni uzasadniona.

Jak poważnie inżynierowie podchodzą do koncepcji niskiej prędkości obrotowej, pokazuje krzywa momentu obrotowego. Silnik MAN osiąga maksymalny moment obrotowy, wynoszący prawie 2850 Nm już przy 1050 obr./min. Ponieważ przełożenie dopasowuje się bezstopniowo, wzrost momentu obrotowego, wynoszący zaledwie 15,5%, nie jest żadnym mankamentem, nawet przy najcięższych pracach, związanych z uciążeniem przy gwałtownie zmieniających się obciążeniach.

Bezstopniowe „ciągnięcie”

Pozostaje jednak frapujące pytanie o moc uciągu z przekładnią Vario. Wszak ciągnik gąsienicowy służy do ciągnięcia, więc musiał też pokazać, na co go stać z wózkiem hamującym. WOM w modelu 1167 Vario MT to tylko opcja, której pełną moc wykorzystuje się w praktyce niezwykle rzadko.

Należy od razu zaznaczyć, że według producenta model 1167 Vario MT od modelu 1162 Vario MT różni się „tylko” funkcją bo-

ost, dodającą 55 KM podczas prac wykorzystujących hydraulikę i WOM. Jeżeli jednak porówna się ilość oleju napędowego wtryskiwaną do cylindrów, okazuje się, że przy pomiarze mocy uciągu nie było najwyraźniej żadnych ograniczeń. Ze zmierzoną mocą uciągu 382,3 kW/520 KM ten duży ciągnik gąsienicowy wypada dobrze, nawet jeśli nie osiąga wartości swoich dwóch bodaj najsilniejszych konkurentów: ciągnika John Deere 9620RX, w którym moc uciągu wyno-

Bezstopniowa przekładnia w ciągniku Fendt 1167 Vario MT oznacza nie tylko wygodę, ale też wysoką wydajność.



WARTO WIEDZIEĆ

- ▶ Przekładnia Vario jest wygodna w obsłudze, a w połączeniu z silnikiem MAN bardzo wydajna.
- ▶ Ciągnik gąsienicowy na mokrym podłożu lub na zboczu radzi sobie gorzej niż ciągnik przegubowy.
- ▶ Nie ma jeszcze systemu FendtOne, jest natomiast superamortyzacja.

si 409 kW/556 KM i Case IH Quadtrac 620, który dociera nawet do 419 kW/570 KM.

Oszczędniejszy niż powershift

Ciągnik gąsienicowy Fendt wyróżnia się za to na plus jednostkowym zużyciem paliwa. Wygląda na to, że niska prędkość obrotowa i przekładnia bezstopniowa są ze sobą bardzo dobrze zgrane. Ze spalaniem 246 g/kWh ciągnik 1167 Vario MT jest bardziej ekonomiczny niż obydwa wspomniane ciągniki przegubowe John Deere i Case IH z przekładniami powershift (po 255 g/kWh).

À propos przekładni: jeśli chodzi o obsługę i użytkowanie, nie trzeba zbyt wiele wyjaśniać, przynajmniej kierowcom pracującym ciągnikami Fendt. Nawet jeżeli VarioDrive TA 400T w modelu gąsienicowym ma inną budowę, pozostałe elementy sprawdziły się już w dużych traktorach tej marki. Teraz także w tym dużym modelu gąsienicowym można bardzo wygodnie przyspieszać joystickiem lub pedałem w zakresie od 0,02 do 40 km/h (na biegu wstecznym maksymalnie do 14 km/h), zaprogramować tempomaty itd. A kierowcom obytym z ciągnikami gąsienicowymi nie brakuje nawet przełącznika kierunku jazdy po lewej stronie pod kierownicą.

Moc układu hydraulicznego

Z dwiema niezależnymi osiowymi pompami wielotłoczkowymi Fendt deklaruje przepływ hydrauliczny do 440 l/min. Rzeczywiście, wartości uzyskane w pomiarach przeprowadzonych przez laboratorium NTTL w testowanym ciągniku to 233,5 l/min plus 234,4 l/min, co daje 467,9 l/min - to superwynik. Doskonale pasuje do tego także użytkowa moc układu hydraulicznego, wynosząca

ca 72,3 i 71,6 kW na przyłączach z tyłu - to daje trudne do wyobrażenia 195 KM!

Jeśli chodzi o tylne wyjścia hydrauliczne, gdy ciągnik nie ma podnośnika, może ich być maksymalnie osiem par, a z podnośnikiem - sześć. Podobało nam się to, że widać tu geny marki Fendt w postaci złączy DUDK (niem. Doppelt unter Druck kuppelbar) z przepływem 140 l/min, które umożliwiają podłączenie węży pod ciśnieniem. To samo dotyczy oznaczenia oraz ustawień czasu i ilości przepływu - super.

Pytanie o tylny podnośnik jest zbędne, jeśli ciągnik gąsienicowy ma pracować wyłącznie w zadaniach pociągowych. Mimo wszystko zwracamy uwagę na zmierzony udźwieg, wynoszący 9930 daN w całym zakresie podnoszenia. To wystarczy, aby podnosić naprawdę spore narzędzia. Ciekawszymi wydaje



W olbrzymim zespole wydechowym jest cały układ oczyszczania spalin, tj. DOC, SCR i DPf, spełniający Euro V. Fot. Wilmer

się nam jednak wychylny zaczep rolniczy kategorii V. Nie tylko wytrzyma on obciążenie pionowe do 6800 kg, ale też potrafi wychylać się na boki o ±28 stopni. W ciągniku z czołowym mechanizmem skrętu znacznie ułatwia to manewr zawracania z przyczepionymi narzędziami.

Amortyzowane gąsienie

Aby zachować maksymalną szerokość zewnętrzną ciągnika poniżej 3 m, przy rozstawie gąsienic 2,29 m, mogą one mieć szerokość 69,8 cm. Opcjonalnie dostępne są gąsienice o szerokości 76,8 cm, z którymi ciągnik ma szerokość zewnętrzną 3,15 m.

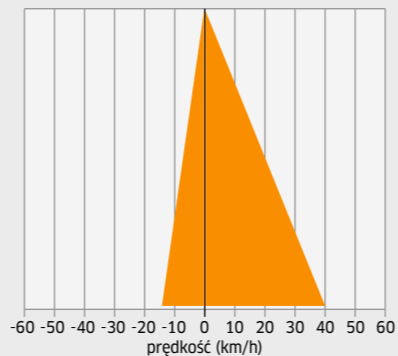
Ponadto maszynę, której masa własna wynosi prawie 20 t, można dociążyć do niemal 27 t (co odpowiada dopuszczalnej ma-

FENDT 1167 VARIO MT

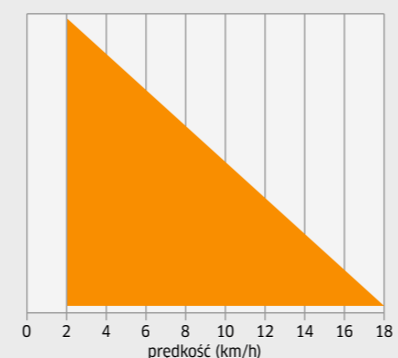


Dzięki przekładni TA 400T Vario Drive ciągnik przyspiesza bezstopniowo od 0,02 do 40 km/h.

bezstopniowo w przód i w tył



bezstopniowo od 4 do 12 km/h

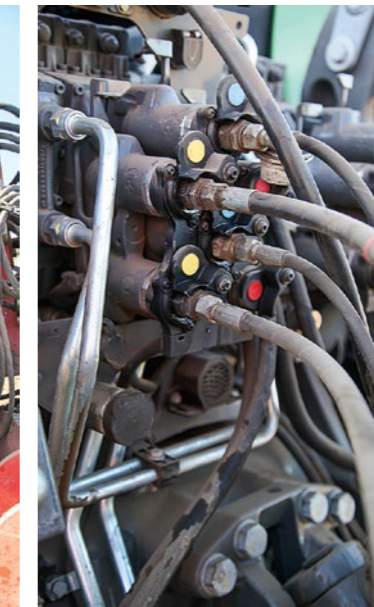


Kabina jest cicha - poziom hałasu wynosi zaledwie 69,5 dB(A), ale mogłaby być większa i wygodniejsza.

Kierowcy ciągników gąsienicowych nie mogą się obejść bez charakterystycznej kierownicy.



Podłokietnik jest dobrze znany kierowcom ciągników Fendt. Na system obsługi FendtOne trzeba jeszcze poczekać.



Dobrze opisane przyłącza i dźwignie redukcji ciśnienia - tak powinno być. W opcji jest maks. 8 par złączy i maksymalna wydajność hydrauliki - 440 l/min.

się całkowitej, z jaką pojazd może się poruszać po drogach). Przy dociążeniu trzeba jednak uważać na dobre rozłożenie masy, aby zapewnić jak najlepsze przenoszenie sił na podłoże przez trzymetrowe gąsienice.

Pomocna okazała się przy tym także amortyzacja podwozia SmartRide+ z hydrauliczną kompensacją nachylenia w zakresie ±9 cm. Sprężyny bowiem nie tylko poprawiają komfort jazdy, ale dzięki do-

datkowym siłownikom pozwalają (po naciśnięciu przycisku) optymalnie wypoziomować ciągnik, w zależności od punktu ciągu i dociążenia. Jeśli podłoże jest odpowiednie i poruszamy się po w miarę równym terenie, traktor ciągnie jak szalony.

Kabina bez FendtOne

Kilka słów o kabinie tego rolniczego moca-za, której konstrukcja jest taka sama, jak ka-

biny w modelu gąsienicowym 900 Vario MT. Ciągnik ma charakterystyczną, wielofunkcyjną kierownicę, ale podłokietnik z ekranem dotykowym i joystickiem jest taki sam, jak w „starych” standardowych ciągnikach Fendt. Wejście jest przestronne i wygodne, jednak przestrzeń w kabinie niewielka. Mamy nadzieję, że kiedyś dojdzie tu coś nowego, np. po aktualizacji do systemu obsługi FendtOne.

Pod względem hałasu w kabinie Fendt w zasadzie nie musi niczego poprawiać. Zmierzone przez Amerykanów poziomy hałasu wynosił zaledwie 69,5 dB(A). Bardzo dobry jest także komfort jazdy, z opcjonalną amortyzacją kabiny. To samo dotyczy zarządzania pracą na uwrociach: od Teach In po automatyzację pracy na uwrociach TI Headland - jest tu wszystko, czego potrzeba do wygodnej pracy.

Pozostałe elementy w skrócie:

- Gąsienice można napiąć za pomocą hydrauliki pokładowej. W zależności od warunków pracy gąsienice wytrzymują według firmy Fendt około 3500 (±500) godzin, a nowy zestaw kosztuje około 12 tys. euro.
- W standardzie jest podstawowy układ prowadzenia, a do wyboru są anteny Novatel i Trimble. Opcjonalnie dostępne są różne możliwości rozbudowy systemu sygnału korekcyjnego i sterowania maszyną.
- W wyposażeniu seryjnym oprócz obrotowego światła sygnalizacyjnego LED jest



Sześciocylindrowy silnik MAN pod potężną maską jest cichy i oszczędny. Komora chłodnic jest całkowicie oddzielona od silnika.



Podnośnik udźwignie prawie 10 t, ale dla wielu jest zbędnym wyposażeniem dodatkowym, podobnie jak WOM. Tutaj liczy się tylko solidny zaczep rolniczy kategorii V.

też dwuobwodowy pneumatyczny układ hamulcowy.

• Olej silnikowy należy wymieniać co 500 godzin, a w oddzielnych obwodach przekładni i hydrauliki co 2000 godzin.

Kwestia ceny

• Z wyposażeniem podstawowym ciągnik 1167 Vario MT kosztuje wg konfiguratora 2 787 889 zł (wszystkie ceny netto). Lista dostępnego wyposażenia dodatkowego jest jednak długa. Kosztownymi pozycjami są zwłaszcza tylny podnośnik (139 766 zł) i tylny WOM (80 446 zł).

• Do tego dochodzą takie rzeczy, jak 2-tonowy obciążnik przedni (49 761 zł), RTK GPS (24 170 zł), amortyzacja podwozia (22 786 zł) czy druga pompa olejowa (22 786 zł) oraz sześć zamiast czterech rozdzielaczy hydraulicznych (25 136 zł). Łącznie z rabatem MyFendt daje to (według konfiguratora) pokazać sumę 3 089 184 zł netto, za ciągnik z pełnym wyposażeniem jak w testowanym modelu.

Podsumowanie

W porównaniu z dużymi przegubowymi ciągnikami gąsienicowymi, w tym segmencie

1167 Vario MT przekonuje mniejszymi gabarytami i mniejszą masą. Przede wszystkim jednak amerykański ciągnik w ciemnozielonej szacie deklasuje kolegów pod względem wydajności, a to dzięki przekładni bezstopniowej, która pod względem komfortu jazdy w tej klasie jest bezkonkurencyjna.

Wiadomo też jednak, że ciągniki gąsienicowe w trudnych warunkach, przede wszystkim w ciężkich, mokrych i mażących się glebach często miewają problemy. Jeżeli warunki są odpowiednie dla 1167 Vario MT, ten wygodny ciągnik oferuje wszystko, co najlepsze. Za maszynę z bogatym wyposażeniem jak w modelu testowanym Fendt żąda też jednak niebagatelnej ceny ponad 3 mln zł.

H. Wilmer, opr. aj

oglądaj filmy na:
www.profithechnika.pl



DALSZE SZCZEGÓŁY NASZEJ OCENY

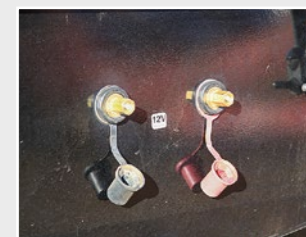
To nie jest podsumowanie ogólnej oceny, ale wykaz szczegółów dotyczących plusów i minusów z praktyki.

PLUSY

- zewnętrzne oświetlenie kabiny
- wygodny fotel pasażera
- „pozycja parkingowa” pistoletu dystrybutora
- wzierniki oleju na rolkach gąsienic



Skrobaki do usuwania błota z felg.



Biegunki akumulatorów wychodzące na zewnątrz.



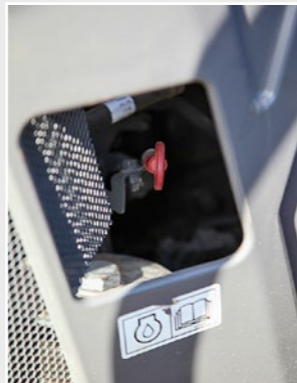
Podesty i uchwyty są optymalnie rozmieszczone.

MINUSY

- brak wskaźnika zabrudzenia filtra powietrza
- brak montowanego fabrycznie radia DAB+
- niepraktyczny wyłącznik kierunkowskazów



Po prawej stronie brakuje przycisków do hydrauliki.



Poziom oleju sprawdza się bagnetem – brak czujnika.



Sporo śrub do wykręcenia przy filtrze kabinowym.

FENDT 1167 VARIO MT

DANE TECHNICZNE

SILNIK: moc znam./moc maks. 455 kW/618 KM (wg ECE-R 120) przy 1730/1600 obr./min; 495 kW/673 KM z boost; 6-cylindrowy silnik MAN, pojemność skokowa 16,2 l, norma emisji spalin V z DOC, DPF i SCR, zbiornik paliwa 1320 l, zbiornik AdBlue 135 l

SKRZYNIA BIEGÓW: bezstopniowa skrzynia Vario-Drive TA 400T, 0,02 do 40 km/h, na biegu wstecznym 14 km/h, zmiana kierunku jazdy, regulacja TMS, tempomat

HAMULCE: wielotarczowe hamulce mokre, hydrauliczne, automatyczny hamulec parkingowy, układ pneumatyczny

ELEKTRONIKA: 12 V, akumulator 3 × 77 Ah; alternator 325 A; rozrusznik 24 V, 9 kW/12 KM

PODNOŚNIK: kat. IV N; elektroniczne sterowanie podnośnikiem z regulacją cięgieł dolnych i amortyzacją wstrząsów (opcjonalnie)

UKŁAD HYDRAULICZNY: pompa wielotarczowa osiowa o wydajności 220 l/min i 200 barów, opcjonalnie 2 × 200 l/min i maksymalnie osiem sterowników; 100 l oleju w układzie

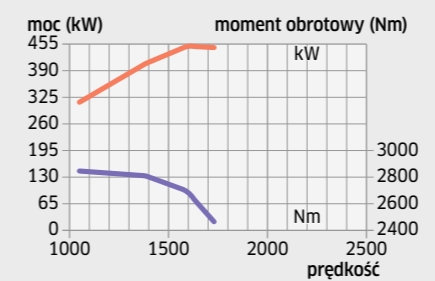
WOM: 1000/1000E (opcjonalnie), kat. IV, kołnierz 55 mm z 22 wypustami, włączany elektrohydraulicznie, przedni WOM niedostępny

OSIE I PODWOZIE: gąsienice z centralnym zawieszeniem wózka, kąt wychylenia 8 stopni; szerokość gąsienic 70,4 cm (opcjonalnie 76,8 cm, wtedy szerokość zewnętrzna 3,15 m) Camso AG 5500

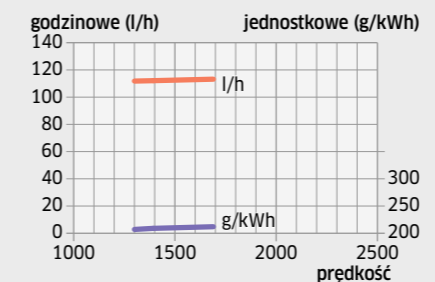
OBŚLUGA I KONSERWACJA: olej silnikowy 45 l (wymiana co 500 h); olej przekładniowy 120 l (2000 h); olej hydrauliczny 125 l (2000 h)

CENY: w wyposażeniu podstawowym 2 787 889 zł (wszystkie ceny netto), w testowanym wyposażeniu 3 089 184 zł (dokładne ceny u dealerów marki Fendt)

MOC I MOMENT OBROTOWY



ZUŻYCIE PALIWA



WYNIKI POMIARÓW (NTTL*)

MOC NA WAŁKU ODBIORU MOCY
maksymalna przy 1600 obr./min 451,1 kW
przy znamion. prędkości obr. (1730 obr./min) 446,5 kW

ZUŻYCIE PALIWA
przy mocy maks. 207 + 17,5 g/kWh
przy nom. prędkości obr. 212 + 19,7 g/kWh
godzinowe maks. /znam. prędk. obr. 111,8/113,2 l/h

MOMENT OBROTOWY
maksymalny 2846 Nm (1050 obr./min)
wzrost momentu obrotowego 15,5%

PRZEKŁADNIA
liczba biegów od 4 do 12 km/h bezstopniowa
UDŹWIG TYŁ (90% maks. ciśnienia oleju, kor.)
dół/środek/góra 9930 daN
wysokość podnoszenia (23 do 109 cm) 86 cm

WYDAJNOŚĆ HYDRAULIKI
ciśnienie robocze 210 barów
maksymalna ilość 233,5 + 234,4 = 467,9 l/min
z opcjonalną podwójną pompą
wydajność 72,3 kW (228,2 l/min, 190 barów)
+ 71,6 kW (224,7 l/min, 191 barów)

MOC UCIĄGU
maks. 382,3 kW przy 1729 obr./min
246 g/kWh
376,4 kW przy 1600 obr./min 243 g/kWh

POZIOM HAŁASU (pod obciążeniem, przy uchu kierowcy)
kabina zamknięta 69,5 dB(A)

ŚREDNIA ZAWRACANIA
obraca się wokół własnej osi 6,76 m (długość pojazdu)

MASA W TEŚCIE
masa własna 19 885 kg
w pełni dociążony 26 762 kg
dop. masa całkowita 27 000 kg
ładowność 7 115 kg

WYMIARY
rozstaw osi 300 cm
rozstaw gąsienic przód / tył 229 cm
prześwit 35,9 cm

*NTTL (Nebraska Tractor Test Lab)
OECD Tractor Test 2247
Ponieważ nie było możliwości przeprowadzenia pomiarów traktora gąsienicowego na hamowni rolkowej w Centrum Testowym DLG, musimy zrezygnować z kilku standardowych pomiarów.

ZUŻYCIE PALIWA W TYPOWYCH PRACACH

ZAKRES PRACY	Obciąż.	Prędk. obr.	g/kWh	l/h
WOM 540	100%	-	-	-
WOM 540E	100%	-	-	-
WOM 1000	100%	1614	207	111,8
WOM 1000E	100%	-	-	-
poza zakr. regulacji	100%	maks.	251	109,6
wysoka moc	80%	90%	-	-
transport	80%	90%	-	-
niska moc, 1/2 prędk. obr.	40%	60%	-	-
wys. moc, 1/2 prędk. obr.	40%	60%	-	-

szerokość: 299 cm;
długość: 676 cm; wysokość: 355 cm

OCENY W TEŚCIE

SILNIK charakterystyka mocy
zużycie paliwa
moc uciągu/moc na WOM
b. dobra moc na WOM, dobra moc uciągu i bardzo niskie zużycie paliwa, dobra charakterystyka mocy z bezstopniową przekładnią

PRZEKŁADNIA stopniowanie biegów/funkcje
sposób zmiany biegów
sprzęgło, gaz
WOM
bezstopniowa przekład., dobre sterow. silnikiem i przekł., doskonała obsł. tempomatem itd. w tym segmencie ciągników, przełącznik kierunku jazdy tylko z prawej strony, dwie prędk. obr. WOM z pełnym przenos. mocy

UKŁAD JEZDNY układ kierowniczy
blokada wszystkich kół i mech. różnicow. *n.v.*
hamulec ręczny i nożny
amortyzacja podwozia/kabiny
masa i ładowność
mechanizm skrętu umożliw. b. precyzyjne dozowanie, z b. małą średnicą zawr., stosunkowo niewielka masa własna, ale bardzo dobre możliw. dociążenia i duża ładowność

PODNOŚNIK/HYDRAULIKA udźwig i wysokość podnoszenia
obsługa
wydajność układu hydraulicznego
urządzenia sterujące
przyłącza
dobry udźwig, potężna wydajność układu hydraulicznego, obsługa, sterowniki i przyłącza wzorcowe, maksymalnie 8 sterowników

KABINA ilość miejsca i komfort
widoczność
ogrzewanie i wentylacja
poziom hałas
elektryka
wykonanie
konservacja
ilość miejsca, komfort i widoczność w porządku, ale nie luksusowe, poziomy hałas dobry, podłokietnik ze zintegrowanymi elementami obsługi i terminal z wyświetlaczem – bardzo dobre

PROFIL PRZYDAT.					
podst. wymagania					
śred. wymagania					
wys. wymagania					
prace w polu					
prace na użyt. ziel.					
prace transpor.					
prace z ład. czołó.					

CENA **TANIO** **DROGO**

2 787 889 zł
Oceny: (n.d. = niedostępny)
 bardzo dobra, dobra, przeciętna, poniżej przeciętnej, niedostateczna
Pozzczególne oceny są fragmentaryczne i niekoniecznie dają matematycznie ocenę całościową.