

V O L V O



Ładowarki kołowe Volvo 11,0–17,3 t 167–186 KM

# L60H

Volvo Construction Equipment

# L60H

Ciężką pracę zestaw dla L60H, zaprojektowanego tak, aby zrobić więcej, być bardziej komfortowym i pomóc Ci zwiększyć produktywność



# Zdziałają jeszcze więcej

Ciężka praca jeszcze nigdy nie była tak łatwa. Ładowarki kołowe z serii H powstały na bazie wiodącej w branży wytrzymałej konstrukcji ramowej, która w połączeniu z idealnie dopasowanym oryginalnym układem napędowym Volvo zapewnia trwałość i wysokie osiągi maszyny. Korzystając z wielu inteligentnych aplikacji, możesz pracować jeszcze wydajniej bez opuszczania wygodnej kabiny.



## Wszechstronność ponad wszystko

- Mechanizm równoległego prowadzenia osprzętu roboczego typu TP (Torque Parallel)
- Szybkozłącze osprzętu Volvo
- Szeroka gama osprzętu do różnych zastosowań
- Łyżka przeładunkowa
- 3. i 4. funkcja hydrauliczna



## Cała naprzód

- Szybkie dolewanie oleju hydraulicznego dzięki nowej złączce
- Zwiększona wydajność układu chłodzenia
- Mocna rama i przegub centralny
- Opcjonalna funkcja opóźnionego wyłączenia silnika



## Bezpieczeństwo w standardzie

- Stopnie antypoślizgowe i strategicznie rozmieszczone poręcze
- Pomarańczowy pas bezpieczeństwa
- Zaprojektowane na nowo lusterka boczne
- Kamera tylna



## Silna i stabilna

- Zoptymalizowana masa zespołu wysięgnika i wytrzymała przeciwwaga zapewniająca większą stabilność
- Serwoelektryczny układ sterowania w standardzie
- Funkcja poziomowania łyżki



## Zwiększona wydajność.

- Przekładnia hydrokinetyczna z opcjonalną funkcją blokady
- Kontrola siły napędowej
- Inteligentne elementy sterujące
- Płynna kontrola
- Pedał Eco



## Większa dostępność

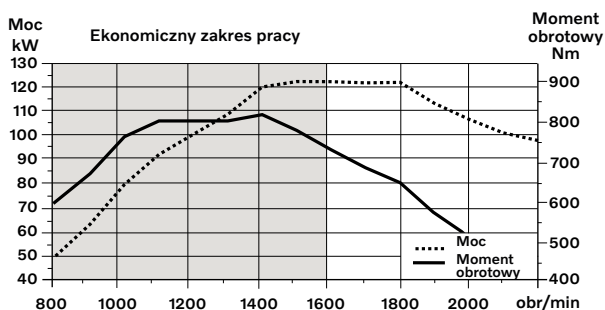
- Konstrukcja chłodnicy umożliwia wysunięcie jej do czyszczenia
- Wlewy oleju do przekładni i silnika umieszczone w nowych miejscach
- Dostęp do punktów serwisowych z poziomu gruntu
- Elektrycznie otwierana pokrywa silnika

# Volvo L60H w szczegółach

## Silnik

Rzędowe, turbodoładowane, 6-cylindrowe silniki wysokoprężne o pojemności 6 litrów z zaawansowanym układem wtrysku paliwa Common Rail. Paliwo jest dostarczane pod wysokim ciśnieniem ze wspólnej szyny. Napędzana jednym paskiem wysokociśnieniowa pompa dostarcza paliwo do szyny, a następnie dalej, za pośrednictwem przewodów wysokiego ciśnienia, do elektronicznie sterowanych wtryskiwaczy. Silnik spełnia wymogi normy Stage V.

|                                                   |          |               |
|---------------------------------------------------|----------|---------------|
| Silnik                                            | Volvo    | D6J           |
| Moc maksymalna przy ISO 14396, brutto             | obr./min | 1 500 - 1 800 |
|                                                   | kW       | 122           |
|                                                   | KM       | 166           |
| Netto wg ISO 9249, SAE J1349                      | kW       | 122           |
|                                                   | KM       | 166           |
| Maksymalny moment obrotowy przy ISO 14396, brutto | obr./min | 1 400         |
|                                                   | Nm       | 820           |
| Netto wg ISO 9249, SAE J1349                      | Nm       | 820           |
| Ekonomiczny zakres roboczy                        | obr./min | 800 - 1 600   |
| Pojemność skokowa                                 | l        | 5,7           |



## Układ elektryczny

System elektryczny Contronics z centralnie umiejscowioną kontrolką ostrzegawczą i brzęczykiem wskazującymi następujące problemy: poważna usterka silnika, niskie ciśnienie w układzie kierowniczym, zbyt wysoka prędkość obrotowa silnika, zakłócenie komunikacji (usterka komputera); centralnie umiejscowiona kontrolka ostrzegawcza i brzęczyk ostrzegające o następujących problemach przy załączonym biegu: niskie ciśnienie oleju silnikowego, wysoka temperatura oleju silnikowego, wysoka temperatura powietrza doładowania, niski poziom chłodziwa, wysoka temperatura chłodziwa, wysokie ciśnienie w skrzyni korbowej, niskie ciśnienie oleju w skrzyni biegów, wysoka temperatura oleju w skrzyni biegów, niskie ciśnienie płynu hamulcowego, załączony hamulec postojowy, usterka ładowania układu hamulcowego, niski poziom oleju hydraulicznego, wysoka temperatura oleju hydraulicznego, nadmierna prędkość obrotowa silnika na załączonym biegu, wysoka temperatura oleju chłodzącego hamulce przedniego i tylnego mostu.

|                                  |     |          |
|----------------------------------|-----|----------|
| Akumulatory                      | V   | 2 x 12   |
| Pojemność akumulatorów           | Ah  | 2 x 110  |
| Prąd zimnego rozruchu, około     | A   | 680      |
| Parametry znamionowe alternatora | W/A | 3 135/80 |
| Moc rozrusznika                  | kW  | 55       |

## Układ hamulcowy

**Hamulec zasadniczy:** dwuobwodowy układ hamulcowy Volvo, hamulce zabudowane w piastach kół, sterowane hydraulicznie, całkowicie szczelne mokre hamulce tarczowe chłodzone olejem. Cztery wybierane przez operatora ustawienia odłączania przekładni podczas hamowania.

**Hamulec postojowy:** suchy hamulec tarczowy na wale wyjściowym skrzyni biegów. Uruchamiany sprężynowo, zwalniany elektrohydraulicznie, z przełącznikiem sterującym na tablicy przyrządów.

**Hamulec pomocniczy:** dwuobwodowy hamulec z akumulatorami hydraulicznymi.

**Norma:** układ hamulcowy spełnia wymogi normy ISO 3450, 71/320/EWG

|                                         |   |         |
|-----------------------------------------|---|---------|
| Liczba tarcz hamulcowych na koło z tyłu |   | 1       |
| Akumulatory ciśnienia                   | l | 3 x 0,5 |
| Akumulatory hamulca postojowego         | l | 1 x 0,5 |

## Układ ramion wysięgnika

Wysięgnik o kinematyce równoległego prowadzenia łyżki (TP, Torque Parallel) zapewniający duży moment odpajania i równoległe prowadzenie osprzętu.

|                                  |    |     |
|----------------------------------|----|-----|
| Siłowniki podnoszenia wysięgnika |    | 2   |
| Średnica cylindra                | mm | 110 |
| Średnica tłoczyska               | mm | 70  |
| Skok                             | mm | 665 |
| Siłownik odchylenia łyżki        |    | 1   |
| Średnica cylindra                | mm | 150 |
| Średnica tłoczyska               | mm | 80  |
| Skok tłoka                       | mm | 444 |

## Układ kierowniczy

**Zasilanie układu:** układ kierowniczy ma pierwszeństwo w zasilaniu z pompy osiowo-tłokowej o zmiennym wydatku z funkcją wykrywania obciążenia.

**Siłowniki skrętu:** Dwa siłowniki dwustronnego działania.

|                       |       |     |
|-----------------------|-------|-----|
| Siłowniki skrętu      |       | 2   |
| Średnica cylindra     | mm    | 70  |
| Średnica tłoczyska    | mm    | 45  |
| Skok tłoka            | mm    | 386 |
| Ciśnienie robocze     | MPa   | 21  |
| Maksymalny wydatek    | l/min | 60  |
| Maksymalny kąt skrętu | ± °   | 40  |

## Kabina

**Oprzędkowanie:** wszystkie ważne wskaźniki są usytuowane centralnie w polu widzenia operatora. Wyświetlacz systemu monitorującego Contronics.

**Ogrzewanie i odmrzanie:** nagrzewnica z filtrem świeżego powietrza i wentylatorem z automatyczną regulacją obrotów (11 prędkości). Wyloty odszraniające przy wszystkich szybach.

**Fotel operatora:** fotel z regulowanym zawieszeniem pneumatycznym i zwijającym pasem bezpieczeństwa. Fotel jest montowany na wsporniku przymocowanym do tylnej ściany i podłogi kabiny. Siły wywierane przez zwijany pas bezpieczeństwa są pochłaniane przez prowadnice fotela.

**Norma:** kabina spełnia normy bezpieczeństwa dotyczące konstrukcji ROPS (ISO 3471) i FOPS (ISO 3449). Kabina spełnia wymagania normy ISO 6055 (Górne zabezpieczenie operatora — pojazdy przemysłowe) i SAE J386 (Układ unieruchamiania operatora).

Wyścieżenie bezpieczeństwa: zbitcie szyby młotkiem awaryjnym

|                           |                     |    |
|---------------------------|---------------------|----|
| Wentylacja                | m <sup>3</sup> /min | 9  |
| Moc grzewcza              | kW                  | 16 |
| Klimatyzacja (opcjonalna) | kW                  | 75 |

## Poziom hałas

|                                                                                                                       |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| Poziom ciśnienia akustycznego w kabinie zgodny z normą ISO 6396                                                       |    |     |
| L <sub>pA</sub>                                                                                                       | dB | 68  |
| Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz zgodny z normą ISO 6395 i dyrektywą UE w sprawie emisji hałasu (2000/14/WE) |    |     |
| L <sub>wA</sub>                                                                                                       | dB | 104 |

## Serwisowanie i uzupełnianie płynów

**Dostęp serwisowy:** duża, wygodnie otwierana elektrycznie pokrywa obejmująca cały przedział silnika. Filtry płynów eksploatacyjnych i odpowietrzników są dostępne z poziomu podłoga i zapewniają dużą trwałość podzespołów. System Contronics daje możliwość monitorowania i rejestrowania i analizowania danych w celu skuteczniejszego wykrywania i usuwania usterek. Szybkołączka przy zbiorniku oleju hydraulicznego umożliwia jego szybsze napełnianie.

|                                  |   |     |
|----------------------------------|---|-----|
| Zbiornik paliwa                  | l | 222 |
| Zbiornik płynu DEF/AdBlue®       | l | 20  |
| Płyn chłodzący silnik            | l | 30  |
| Zbiornik oleju hydraulicznego    | l | 90  |
| Olej przekładniowy (bez Lock-Up) | l | 21  |
| Olej przekładniowy (z Lock-Up)   | l | 22  |
| Olej silnikowy                   | l | 20  |
| Olej w moście przednim           | l | 25  |
| Olej w moście tylnym             | l | 25  |



## Układ hydrauliczny

Układ hydrauliczny o stałym ciśnieniu, czuły na obciążenie, z bezciśnieniowym zbiornikiem hydraulicznym oraz zdalnie obsługiwany zaworami sterowania.

**Zasilanie układu:** pompa tłokowo-osiowa o zmiennym wydatku obsługująca układ hydrauliczny.

**Zawory:** centralny zawór rozdziela ciśnienie i przepływ do wentylatora chłodzącego, układu kierowniczego, układu hamulcowego, układu sterowania oraz układu hydraulicznego. Priorytet zasilania ma zawsze układ kierowniczy.

**Funkcja podnoszenia:** cztery położenia sekcji rozdzielacza, tzn. podnoszenie, wstrzymanie, opuszczanie i pływanie. Funkcję automatycznego zatrzymania obrotu łożki można ustawiać w dowolnej pozycji między zasięgiem maksymalnym a pełną wysokością podnoszenia.

**Funkcja przechyłania:** trzy położenia sekcji rozdzielacza, tzn. zamykanie, wstrzymanie i otwieranie (wysyp). Funkcję automatycznego zatrzymania obrotu łożki można dostosować do zadanego kąta odchylenia/przechylenia łożki.

**Siłowniki:** siłowniki dwustronnego działania dla wszystkich funkcji.

**Filtr:** filtracja całego przepływu przez wkład 10-mikronowy (bezwzględny).

|                                                                                                    |       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Maksymalne ciśnienie robocze, pompa obsługująca układ kierowniczy, hamulcowy, sterowania i roboczy | MPa   | 26  |
| Wydatek przy prędkości obrotowej silnika                                                           | l/min | 145 |
|                                                                                                    | MPa   | 10  |
| Maksymalne ciśnienie robocze, pompa 3: układ hamulcowy i układ wentylatora chłodnicy               | MPa   | 21  |
| Przepływ przy prędkości obrotowej silnika                                                          | l/min | 33  |
|                                                                                                    | MPa   | 10  |
| Obwód sterujący, ciśnienie robocze                                                                 | MPa   | 3,5 |
| Czas trwania cyklu                                                                                 |       |     |
| Podnoszenie                                                                                        | s     | 5,4 |
| Odchylenie                                                                                         | s     | 1,9 |
| Opuszczanie, bez ładunku                                                                           | s     | 2,7 |
| Czas całego cyklu roboczego                                                                        | s     | 10  |

## Układ przeniesienia napędu

**Przekładnia hydrokinetyczna:** jednostopniowa

**Skrzynia biegów:** skrzynia Volvo z wałkiem pośrednim sterowana za pomocą jednej dźwigni.

Szybka i płynna zmiana biegów za pośrednictwem zaworu PWM (o modulowanej szerokości impulsu).

**Przekładnia:** Volvo Automatic Power Shift (APS) z całkowicie automatycznym przełączaniem biegów 1–4 i selektorem trybów z 4 różnymi programami zmiany biegów, w tym AUTO. Maszyna jest także wyposażona w układ kontroli siły napędowej, co pozwala zoptymalizować napędzenie łożki i uniknąć buksowania kół.

**Mosty:** w pełni odciążone półosie Volvo z planetarnymi przekładniami redukcyjnymi w piastach i żeliwnymi obudowami. Stały przedni most i oscylacyjny tylny most. 100-procentowa blokada mechanizmu różnicowego na przednim moście.

Skrzynia biegów Volvo: HTE 125C (bez blokady) / HTE 125 (z blokadą Lock-Up)

Wzmocnienie momentu, w punkcie przeniesienia napędu od przekładni 2,5:1 (bez Lock-Up) / 2,59:1 (z Lock-Up)

### Prędkość maksymalna

|                                                                        |      |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| 1. bieg                                                                | km/h | Przekładnia hydrokinetyczna 7,5 / z Lock-Up 7,5               |
| 2. bieg                                                                | km/h | Przekładnia hydrokinetyczna 15 / z Lock-Up 15                 |
| 3. bieg                                                                | km/h | Przekładnia hydrokinetyczna 28 / ze sprzęgłem mechanicznym 29 |
| 4. bieg                                                                | km/h | Przekładnia hydrokinetyczna 46 / z Lock-Up 50                 |
| 4. bieg: wyświetlana na prędkościomierzu i ograniczona przez moduł ECU |      |                                                               |
| Pomiar z oponami                                                       |      | 20.5R25                                                       |
| Most przedni/tylny                                                     |      | AWB 15 / AWB 15                                               |
| Oscylacja tylnego mostu                                                | ± °  | 13                                                            |
| Prześwit nad podłożem przy wahanach                                    | mm   | 470                                                           |
|                                                                        | °    | 13                                                            |



# Dane techniczne

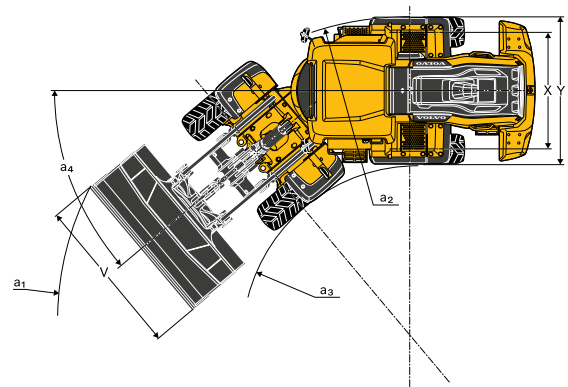
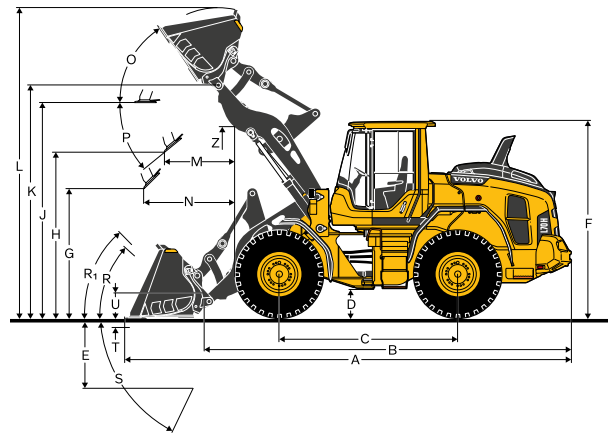
## Opony 20.5 R25 L3

|                   |    | L60H                  |                 |
|-------------------|----|-----------------------|-----------------|
|                   |    | Wysięgnik standardowy | Wysięgnik długi |
| B                 | mm | 6 010                 | 6 520           |
| C                 | mm | 3 000                 | 3 000           |
| D                 | mm | 440                   | 430             |
| F                 | mm | 3 270                 | 3 270           |
| G                 | mm | 2 133                 | 2 134           |
| J                 | mm | 3 550                 | 4 080           |
| K                 | mm | 3 870                 | 4 380           |
| O                 | °  | 56                    | 56              |
| P <sub>maks</sub> | °  | 45                    | 42              |
| R                 | °  | 43                    | 45              |
| R <sub>1</sub> *  | °  | 46                    | 50              |
| S                 | °  | 79                    | 79              |
| T                 | mm | 123                   | 150             |
| U                 | mm | 410                   | 590             |
| X                 | mm | 1 900                 | 1 900           |
| Y                 | mm | 2 430                 | 2 430           |
| Z                 | mm | 3 210                 | 3 590           |
| a <sub>2</sub>    | mm | 5 340                 | 5 340           |
| a <sub>1</sub>    | mm | 2 900                 | 2 900           |
| a <sub>1</sub>    | ±° | 40                    | 40              |

\* Pozycja transportowa wg SAE

\*\* Wartości obliczone przy dodatkowej osłonie zabezpieczającej

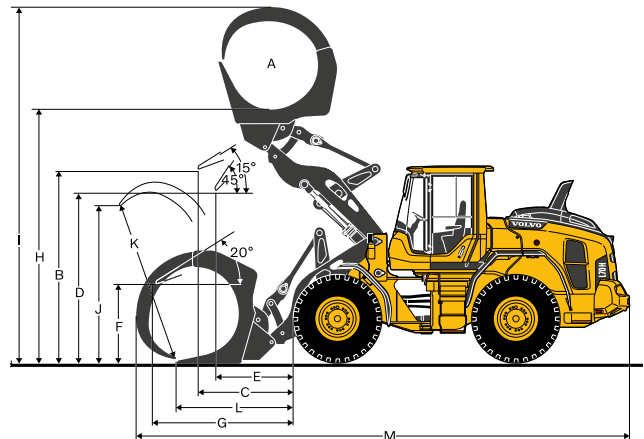
W odpowiednich punktach specyfikacji i wymiary są zgodne z normami ISO 7131, SAE J732, ISO 7546, SAE J742, ISO 14397, SAE J818



## Opony: 20.5 R25 L3

|                           |                | L60H   |
|---------------------------|----------------|--------|
| Udźwig wg SAE             | kg             | 3 450  |
| Masa robocza bez ładunku* | kg             | 12 883 |
| Kod katalogowy chwytaka   |                | 82 194 |
| A                         | m <sup>2</sup> | 1,3    |
| B                         | mm             | 3 412  |
| C                         | mm             | 1 483  |
| D                         | mm             | 2 929  |
| E                         | mm             | 1 175  |
| F                         | mm             | 1 532  |
| G                         | mm             | 2 350  |
| H                         | mm             | 4 333  |
| I                         | mm             | 5 878  |
| J                         | mm             | 1 997  |
| K                         | mm             | 2 080  |
| L                         | mm             | 1 709  |
| M                         | mm             | 7 861  |

\* Wartości obliczone, przy dodatkowej osłonie zabezpieczającej

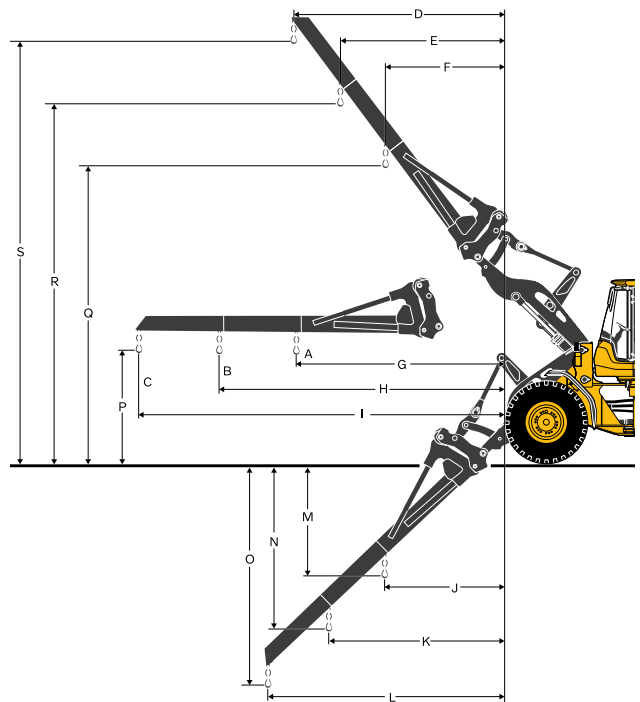


**Opony: 20.5 R25 L3**

|                                                          |    | <b>L60H</b> |
|----------------------------------------------------------|----|-------------|
| Ramię do przenoszenia materiałów — kod katalogowy        |    | 92007       |
| A*                                                       | kg | 1 800       |
| B*                                                       | kg | 1 400       |
| C*                                                       | kg | 1 150       |
| Statyczne obciążenie destabilizujące w pozycji na wprost |    | 3 238       |
| 35deg. Skręt przy pełnym skręcie                         |    | 2 910       |
| 35deg. Skręt przy pełnym skręcie                         |    | 2 814       |
| D                                                        | mm | 2 592       |
| E                                                        | mm | 2 002       |
| F                                                        | mm | 1 465       |
| G                                                        | mm | 3 270       |
| H                                                        | mm | 4 305       |
| I                                                        | mm | 5 439       |
| J                                                        | mm | 905         |
| K                                                        | mm | 1 227       |
| L                                                        | mm | 1 580       |
| M                                                        | mm | 2 258       |
| N                                                        | mm | 3 241       |
| O                                                        | mm | 4 319       |
| P                                                        | mm | 1 512       |
| Q                                                        | mm | 5 286       |
| R                                                        | mm | 6 171       |
| S                                                        | mm | 7 139       |
| Masa robocza bez ładunku                                 |    | 11 885      |

\* Obciążenie robocze przy pełnym skręcie + położenie destabilizacji  
Obciążenia wywracające obliczone dla maksymalnej długości ramienia

\*\* Wartości obliczone przy dodatkowej osłonie zabezpieczającej

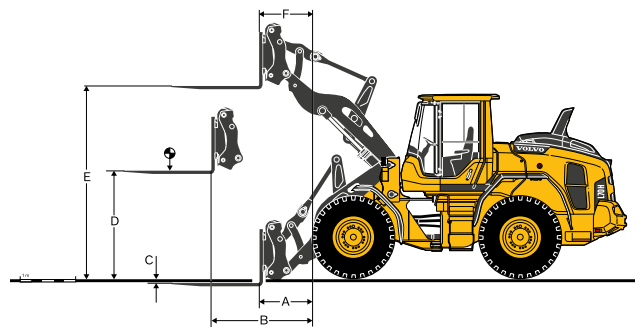


**Opony: 20.5 R25 L3**

|                                                          |    | <b>L60H</b> |
|----------------------------------------------------------|----|-------------|
| Kod katalogowy ramy wideł                                |    | 83768       |
| Kod katalogowy zębów wideł (P/L)                         |    | 80042/80043 |
| Statyczne obciążenie destabilizujące w pozycji na wprost |    | 6 930       |
| 35deg. Skręt przy pełnym skręcie                         |    | 6 230       |
| 35deg. Skręt przy pełnym skręcie                         |    | 6 024       |
| w odległości środka ciężkości*                           |    | 600         |
| A                                                        | mm | 798         |
| B                                                        | mm | 1 567       |
| C                                                        | mm | -38         |
| D                                                        | mm | 1 831       |
| E                                                        | mm | 3 713       |
| F                                                        | mm | 700         |
| Masa robocza bez ładunku                                 |    | 11 965      |

\* Stabilne i równe podłoże

\*\* Wartości obliczone przy dodatkowej osłonie zabezpieczającej



# Dane techniczne

L60H\*

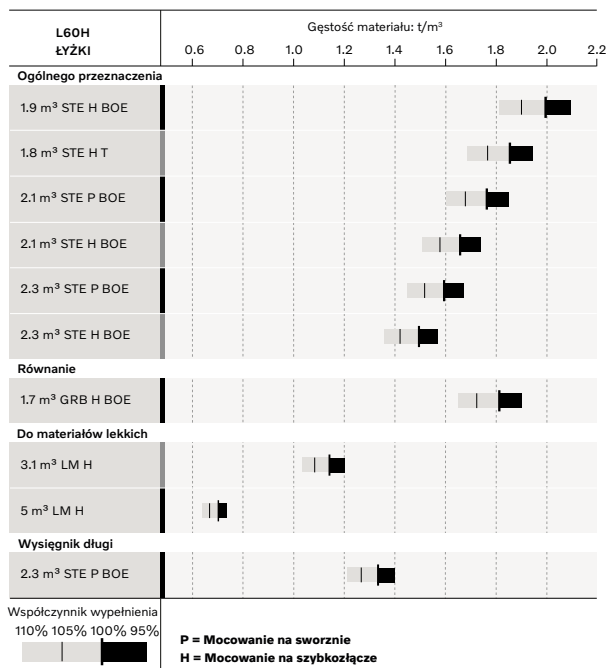
| BR 20.5 R25 VJT L3                                       | OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA |                        |                        |                        |                        |                        | RÓWNANIE               | DO MATERIAŁÓW LEKKICH |              | WYSIĘGNIK DŁUGI        |        |
|----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|--------|
|                                                          |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                       |              |                        |        |
|                                                          | 1,8 m³<br>STE H T      | 1,9 m³<br>STE H<br>BOE | 2,1 m³<br>STE P<br>BOE | 2,1 m³<br>STE H<br>BOE | 2,3 m³<br>STE P<br>BOE | 2,3 m³<br>STE H<br>BOE | 1,7 m³<br>GRB H<br>BOE | 3,1 m³<br>LM H        | 5 m³<br>LM H | 2,3 m³<br>STE P<br>BOE |        |
| Objętość, z nadsypem wg ISO/SAE                          | m³                     | 1,8                    | 1,9                    | 2,1                    | 2,1                    | 2,3                    | 2,3                    | 1,7                   | 3,1          | 5,0                    | 2,3    |
| Pojemność przy współczynniku wypełnienia 110%            | m³                     | 2,0                    | 2,1                    | 2,3                    | 2,3                    | 2,5                    | 2,5                    | 1,9                   | 3,4          | 5,5                    | 2,5    |
| Statyczne obciążenie destabilizujące w pozycji na wprost | kg                     | 9 020                  | 8 860                  | 9 270                  | 8 760                  | 9 190                  | 8 650                  | 7 750                 | 8 460        | 8 470                  | -1820  |
| przy skrócie 35°                                         | kg                     | 8 080                  | 7 930                  | 8 320                  | 7 830                  | 8 240                  | 7 730                  | 6 930                 | 7 550        | 7 520                  | -1 680 |
| przy pełnym skrócie                                      | kg                     | 7 800                  | 7 650                  | 8 040                  | 7 560                  | 7 960                  | 7 460                  | 6 690                 | 7 280        | 7 250                  | -1 640 |
| Siła odpajania                                           | kN                     | 84,9                   | 80,2                   | 83                     | 76,1                   | 79,0                   | 72,8                   | 60,2                  | 61,7         | 53,8                   | +8,0   |
| A                                                        | mm                     | 7 410                  | 7 340                  | 7 300                  | 7 400                  | 7 370                  | 7 470                  | 7 650                 | 7 680        | 7 910                  | +520   |
| E                                                        | mm                     | 1 190                  | 1 140                  | 1 110                  | 1 200                  | 1 160                  | 1 260                  | 1 400                 | 1 480        | 1 700                  | +50    |
| H                                                        | mm                     | 2 750                  | 2 800                  | 2 820                  | 2 760                  | 2 780                  | 2 720                  | 2 510                 | 2 580        | 2 430                  | +550   |
| L                                                        | mm                     | 5 110                  | 5 110                  | 5 120                  | 5 170                  | 5 190                  | 5 240                  | 4 530                 | 5 280        | 5 480                  | +510   |
| M                                                        | mm                     | 1 070                  | 1 050                  | 1 020                  | 1 090                  | 1 060                  | 1 140                  | 1 130                 | 1 320        | 1 500                  | +20    |
| N                                                        | mm                     | 1 580                  | 1 590                  | 1 570                  | 1 610                  | 1 590                  | 1 630                  | 1 490                 | 1 630        | 1 670                  | +450   |
| V                                                        | mm                     | 2 500                  | 2 500                  | 2 500                  | 2 500                  | 2 500                  | 2 500                  | 2 500                 | 2 550        | 2 650                  | 0      |
| a <sub>1</sub> średnica zataczania                       | mm                     | 11 800                 | 11 760                 | 11 760                 | 11 800                 | 11 800                 | 11 840                 | 12 140                | 12 010       | 12 240                 | +480   |
| Masa robocza                                             | kg                     | 12 260                 | 12 320                 | 12 120                 | 12 360                 | 12 160                 | 12 400                 | 12 260                | 12 450       | 12 740                 | +230   |

\* Wartości obliczone przy dodatkowej osłonie zabezpieczającej

## Tabela doboru łyżek

Wybór łyżki zależy od gęstości materiału i oczekiwanego współczynnika wypełnienia łyżki. Rzeczywista objętość łyżki jest często większa od objętości znamionowej ze względu na kinematykę TP wysięgnika, otwarty kształt łyżki, duże kąty zamknięcia (odchylenia do tyłu) we wszystkich pozycjach i duży współczynnik wypełnienia. Poniższy przykład dotyczy konfiguracji z wysięgnikiem standardowym. Przykład: piasek i żwir. Współczynnik wypełnienia ~ 105%. Gęstość 1,65 t/m³. Wynik: łyżka 1,9 m³ mieści 2,0 m³ materiału. W celu zapewnienia optymalnej stabilności należy zawsze korzystać z tabeli doboru łyżki.

| Materiał     | Współczynnik wypełnienia łyżki, % | Gęstość materiału, t/m³ | Objętość łyżki wg ISO/SAE, m³ | Objętość rzeczywista, m³ |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Ziemia/glina | ~ 110                             | ~ 1,55                  | 1,9                           | 2,1                      |
|              |                                   | ~ 1,4                   | 2,1                           | 2,3                      |
|              |                                   | ~ 1,3                   | 2,3                           | 2,5                      |
| Piasek/żwir  | ~ 105                             | ~ 1,65                  | 1,9                           | 2,0                      |
|              |                                   | ~ 1,5                   | 2,1                           | 2,2                      |
|              |                                   | ~ 1,35                  | 2,3                           | 2,1                      |
| Kruszywo     | ~ 100                             | ~ 1,75                  | 1,9                           | 1,9                      |
|              |                                   | ~ 1,55                  | 2,1                           | 2,1                      |
|              |                                   | ~ 1,55                  | 2,3                           | 2,3                      |
| Skały        | ≤ 100                             | ~ 1,7                   | 1,7                           | 1,7                      |



Jak interpretować współczynnik wypełnienia łyżki

## Uzupełniające dane robocze

| Opory 20.5 R25 L3                              |    | Wysięgnik standardowy |             |               | Wysięgnik długi |
|------------------------------------------------|----|-----------------------|-------------|---------------|-----------------|
|                                                |    | 17.5 R25 L2           | 20.5 R25 L2 | 600/65 R25 L3 | 600/65 R25 L3   |
| Szerokość do zewn. krawędzi opon               | mm | -130                  | +8          | +96           | +96             |
| Prześwit nad podłożem                          | mm | -68                   | -10         | -30           | -22             |
| Obciążenie destabilizujące przy pełnym skrócie | kg | -337                  | -166        | -72           | 0               |
| Masa robocza                                   | kg | -544                  | -112        | +8            | +3              |

Wartości obliczone przy 2,3 m³ STE P BOE i dodatkowej osłonie zabezpieczającej



# Wyposażenie

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

### Silnik

Układ oczyszczania spalin  
Trójstopniowy układ filtracji powietrza: odpylacz cyklonowy, filtr główny, filtr bezpieczeństwa  
Przeziernikowy wskaźnik poziomu cieczy chłodzącej  
Podgrzewacz powietrza w kolektorze dolotowym  
Wstępny filtr paliwa z separatorem wody  
Filtr paliwa  
Odołączając odpowietrznika skrzyni korbowej  
Wentylacja układu wydechowego

### Opony

17.5 R25  
20.5R25  
600/65 R25

### Układ przeniesienia napędu

Układ Automatic Power Shift  
Całkowicie automatyczna zmiana biegów 1–4  
Zmiana biegów sterowana sygnałem PWM  
Przełącznik kierunku jazdy do przodu/do tyłu na konsoli dźwigni hydraulicznej  
Kontrola siły napędowej  
Przeziernikowy wskaźnik poziomu oleju w skrzyni biegów  
Mechanizmy różnicowe: przód ze 100% blokadą sterowaną hydraulicznie. Tył: konwencjonalny

### Układ elektryczny

24 V, wstępnie rozprowadzone przewody dla wyposażenia opcjonalnego  
Alternator 80 A / 3 135 W  
Wyłącznik akumulatora  
Bezobsługowe akumulatory  
Skrzynka akumulatorowa, stalowa  
Wskaźnik poziomu paliwa  
Elektryczny sygnał dźwiękowy  
Zestaw wskaźników:  
Poziom paliwa  
Poziom płynu do układu wydechowego silnika wysokoprężnego / AdBlue  
Temperatura skrzyni biegów  
Temperatura cieczy chłodzącej  
Podświetlenie wskaźników  
Oświetlenie:  
Podwójne halogenowe reflektory główne: światła mijania i drogowe  
Światła postojowe  
Zespolone tylne światła STOP i pozycyjne  
Kierunkowskazy z funkcją światła awaryjnych  
Halogenowe światła boczne (2 przednie i 2 tylne)

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

### Układ monitorowania Contronics

Wyświetlacz układu Contronics  
Zużycie paliwa  
Temperatura otoczenia  
Zegar  
Funkcja testu lampek ostrzegawczych i kontrolnych  
Test hamulców  
Lampki ostrzegawcze i kontrolne:  
Ładowanie akumulatora  
Hamulec postojowy  
Ostrzeżenia i komunikaty tekstowe:  
Regeneracja  
Temperatura cieczy chłodzącej silnik  
Temperatura powietrza w kolektorze dolotowym  
Temperatura oleju silnikowego  
Ciśnienie oleju silnikowego  
Temperatura oleju w skrzyni biegów  
Ciśnienie oleju w skrzyni biegów  
Temperatura oleju hydraulicznego  
Ciśnienie płynu w układzie hamulcowym  
Uruchomienie hamulca postojowego  
Napełnianie akumulatora układu hamulcowego  
Zbyt duża prędkość podczas zmiany kierunku jazdy  
Temperatura oleju w moście napędowym  
Ciśnienie płynu w układzie kierowniczym  
Ciśnienie w skrzyni korbowej silnika  
Otwarta blokada szybkołącząca osprzętu roboczego  
Ostrzeżenia dotyczące poziomu płynów:  
Poziom paliwa  
Poziom płynu do układu wydechowego silnika wysokoprężnego / AdBlue  
Poziom cieczy chłodzącej silnik  
Poziom oleju w skrzyni biegów  
Poziom oleju hydraulicznego  
Poziom płynu do szyb  
Informacja o zmniejszeniu momentu obrotowego silnika z powodu usterki:  
Wysoka temperatura cieczy chłodzącej silnik  
Wysoka temperatura oleju silnikowego  
Niskie ciśnienie oleju silnikowego  
Wysokie ciśnienie w skrzyni korbowej silnika  
Wysoka temperatura powietrza w kolektorze dolotowym  
Informacja o włączeniu obrotów biegu jałowego z powodu usterki:  
Wysoka temperatura oleju w skrzyni biegów  
Poślizg sprzęgieł w skrzyni biegów  
Podświetlana klawiatura  
Blokada rozruchu silnika przy włączonym biegu

### Układ hydrauliczny

Rozdzielacz główny suwakowy, dwusekcyjny, 2-stronnego działania, sterowany hydraulicznie  
Pompy osiowo tłokowe (2) o zmiennym wydatku, obsługujące następujące układy:  
Hydraulika robocza, hydraulika pilotowa, układ kierowniczy, hamulce  
Wentylator chłodnicy, układ hamulcowy  
Dźwignie sterowania hydraulicznego  
Mechaniczna blokada dźwigni hydraulicznej  
Funkcja automatycznego zatrzymania ruchu wysięgnika  
Automatyczne pozycjonowanie łyżki  
Siłowniki hydrauliczne dwustronnego działania  
Przeziernikowy wskaźnik poziomu oleju hydraulicznego  
Chłodnica oleju hydraulicznego

### Układ hamulcowy

Dwuobwodowy układ hamulcowy  
Podwójny pedał hamulca  
Awaryjne zasilanie układu hamulcowego  
Hamulec postojowy, elektrohydrauliczny  
Wskaźniki zużycia okładzin hamulcowych  
Mokre hamulce tarczowe we wszystkich czterech kołach, obiegowo chłodzone olejem, zabudowane w piastach kół

# Wyposażenie

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

### Kabina

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| ROPS (ISO 3471), FOPS (ISO 3449)                                   |
| Jeden klucz do zamków drzwi i stacyjki                             |
| Dźwiękochłonne wykończenie wnętrza                                 |
| Zapalniczka, gniazdo zasilające 24 V                               |
| Drzwi zamykane na klucz                                            |
| Układ ogrzewania z wlotem świeżego powietrza i funkcją odmrażania  |
| Wlot świeżego powietrza z dwoma filtrami                           |
| Automatyczna regulacja temperatury                                 |
| Wykładzina podłogowa                                               |
| Dwie lampy oświetlenia wnętrza                                     |
| Wewnętrzne lusterka wsteczne                                       |
| Dwa zewnętrzne lusterka wsteczne                                   |
| Przesuwna szyba w drzwiach prawych                                 |
| Przyciemnione szyby z bezpiecznego szkła                           |
| Zwijany pas bezpieczeństwa (SAE J386)                              |
| Kierownica z regulacją położenia                                   |
| Schówek                                                            |
| Kieszonki na dokumenty                                             |
| Ostona przeciwsłoneczna                                            |
| Uchwyt na napoje                                                   |
| Spryskiwacze przedniej i tylnej szyby                              |
| Wycieraczki przedniej i tylnej szyby                               |
| Funkcja przerywanej pracy wycieraczek przedniej i tylnej szyby     |
| Stopień wejściowy z lewej strony (z zamykaną skrzynką narzędziową) |

### Podstawowa konserwacja zapobiegawcza

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| Zdalny spust i wlew oleju silnikowego                                              |
| Zdalny spust i wlew oleju skrzyni biegów                                           |
| Wysuwana chłodnica hydrauliczna i skraplacz układu klimatyzacji                    |
| Punkty smarownicze dostępne z poziomu podłoża                                      |
| Punkty pomiaru ciśnienia: w skrzyni biegów i układzie hydraulicznym, szybkozłączka |
| Antypoślizgowe podesty serwisowe                                                   |
| Szybkozłączka przy zbiorniku oleju hydraulicznego                                  |
| CareTrack                                                                          |
| Usługi telematyczne, subskrypcja na 6 lat                                          |
| Skrzynka narzędziowa, zamykana                                                     |

### Wyposażenie zewnętrzne

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| Błotniki standardowe przednie i tylne                  |
| Olejowe (lepkościowe) poduszki zawieszenia kabiny      |
| Gumowe poduszki zawieszenia silnika i skrzyni biegów   |
| Elektrycznie otwierana pokrywa silnika                 |
| Blokada przegubu ramy                                  |
| Zamek pokrywy silnika odporny na wandalizm             |
| Zaczepek do podnoszenia                                |
| Zaczepek do mocowania                                  |
| Zaczepek holowniczy                                    |
| Przeciwwaga, z wstępnymi otworami na opcjonalne osłony |

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### Silnik

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Filtr wstępny powietrza, typ odśrodkowy            |
| Filtr wstępny powietrza, typ mokry                 |
| Filtr wstępny powietrza, typ Turbo                 |
| Automatyczne wyłączenie silnika                    |
| Elektryczna grzałka bloku silnika 120 V / 230 V    |
| Podgrzewacz paliwa                                 |
| Filtr siatkowy wlewu paliwa                        |
| Ręczne sterowanie prędkością obrotową silnika      |
| Maksymalna prędkość wentylatora, strefy tropikalne |
| Wentylator z trybem pracy w odwrotnym kierunku     |

### Układ przeniesienia napędu

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Przekładnia hydrokinetyczna z blokadą (Lock-Up) |
| Tylny most o zwiększonym tarcu wewnętrznym      |
| Ogranicznik prędkości, 20 km/h                  |
| Ogranicznik prędkości, 30 km/h                  |
| Ogranicznik prędkości, 40 km/h                  |

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### Układ hydrauliczny

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zestaw do chłodnych stref klimatycznych: blokada osprzętu, przewody sterujące i olej hydrauliczny   |
| Szybkozłącze osprzętu, odlewane, zoptymalizowane pod kątem widoczności                              |
| Szybkozłącze osprzętu z przechylem bocznym                                                          |
| Zasilanie szybkozłączka hydraulicznego, długi wysięgnik                                             |
| Zasilanie szybkozłączka hydraulicznego, wysięgnik standardowy                                       |
| Funkcja podnoszenia jednostronnego działania                                                        |
| Układ amortyzacji wysięgnika BSS                                                                    |
| Ulegający biodegradacji olej hydrauliczny Volvo                                                     |
| Olej hydrauliczny niepalny                                                                          |
| Olej hydrauliczny, do gorących stref klimatycznych                                                  |
| Blokada trzeciej funkcji hydraulicznej                                                              |
| Regulowany przepływ dla trzeciej funkcji hydraulicznej                                              |
| Układ hydrauliczny, 2 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi             |
| Układ hydrauliczny, 3 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi             |
| Układ hydrauliczny, 4 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi             |
| Sterowanie pojedynczą dźwignią, 2 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi |
| Sterowanie pojedynczą dźwignią, 3 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi |
| Sterowanie pojedynczą dźwignią, 4 funkcje, serwosterowniki elektryczne, wysięgnik standardowy/długi |

### Układ hamulcowy

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Hamulec postojowy, z sygnalizacją dźwiękową |
|---------------------------------------------|

### Kabina

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Panel sterujący ACC, ze skalą w stopniach Fahrenheita                                               |
| Linka mocująca podręcznik operatora                                                                 |
| Filtr chroniący przed pyłem azbestowym                                                              |
| Klimatyzacja automatyczna (ACC)                                                                     |
| Klimatyzacja automatyczna (ACC), skraplacz z ochroną antykorozyjną                                  |
| Filtr wstępny powietrza kabiny, typ odśrodkowy                                                      |
| Filtr węglowy powietrza kabiny                                                                      |
| Pilot do otwierania drzwi                                                                           |
| Uchwyt na pojemnik z żywnością                                                                      |
| Fotel operatora, amortyzacja pneumatyczna Volvo, wzmocniona konstrukcja, wysokie oparcie, ogrzewany |
| Fotel operatora, amortyzacja pneumatyczna, 3-punktowy pas bezpieczeństwa                            |
| Fotel operatora, ISRI, ogrzewany, wysokie oparcie                                                   |
| Fotel operatora, Premium Comfort ISRI                                                               |
| Fotel operatora, Premium Comfort ISRI z 3-punktowym pasem bezpieczeństwa                            |
| Podłokietnik, fotel operatora, ISRI, tylko lewy                                                     |
| Podłokietnik Volvo, fotel operatora, lewy                                                           |
| Pas bezpieczeństwa o szerokości 75 mm                                                               |
| Ostrzeżenie o niezapięciu pasa bezpieczeństwa                                                       |
| Zestaw do montażu radioodtworacza z gniazdem 12 V, z lewej strony                                   |
| Zestaw do montażu radioodtworacza z gniazdem 12 V, z prawej strony                                  |
| Zestaw do montażu radioodtworacza, 12 V, na rynek USA                                               |
| Radioodtworacz (ze złączem AUX i USB oraz funkcją Bluetooth)                                        |
| Radio DAB                                                                                           |
| Głośnik niskotonowy                                                                                 |
| Lusterko przednie                                                                                   |
| Elektrycznie regulowane i podgrzewane lusterka wsteczne                                             |
| Lusterka wsteczne, na długim ramieniu                                                               |
| Elektrycznie regulowane i podgrzewane lusterka wsteczne, na długim ramieniu                         |
| Gałka na kierownicę                                                                                 |
| Roleta, okno tylne                                                                                  |
| Rolety przeciwsłoneczne, okna boczne                                                                |
| Ogrzewanie postojowe kabiny                                                                         |
| Uniwersalny klucz do drzwi/stacyjki                                                                 |
| Opuszczana szyba, drzwi                                                                             |
| Kabina do pracy w wysokich temperaturach. Dach stalowy                                              |
| Gaśnica w kabinie                                                                                   |
| Kabina z zewnętrzną osłoną stalową                                                                  |
| Lusterka wsteczne na długim ramieniu, kabina                                                        |
| Wzmocniona szyba przednia, płaska                                                                   |

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### Podstawowa konserwacja zapobiegawcza

Automatyczny układ smarowania  
Automatyczny układ smarowania do wersji z długim wysięgnikiem  
Zawór do pobierania próbek oleju  
Pompa napełniająca do automatycznego układu smarowania  
Zestaw narzędzi  
Klucz do kół

### Układ elektryczny

Odłącznik akumulatora, dodatkowy w kabinie  
Kodowane zabezpieczenie przed uruchomieniem  
Reflektory przednie, asymetryczne z lewej strony  
Reflektory przednie, asymetryczne, ruch prawostronny, LED  
Reflektory przednie, asymetryczne, ruch lewostronny, LED  
Wyłącznik awaryjny  
Uchwyt na tablicę rejestracyjną, z oświetleniem  
Światła robocze o ograniczonych funkcjach, aktywowane za pomocą biegu wstecznego  
Boczne światła obrysove  
Kamera widoku do przodu, kolorowa  
Kamera widoku wstecznego z kolorowym monitorem  
Lusterka wsteczne, na długim ramieniu, strona prawa  
Elektrycznie regulowane i podgrzewane lusterka wsteczne  
Dźwiękowy sygnał cofania  
Światła cofania  
Światło ostrzegawcze cofania  
Migające światło ostrzegawcze (migające), LED, automatyczne  
Migające światło ostrzegawcze LED  
Wskaźnik zapięcia pasa bezpieczeństwa, zewnętrzny  
Światła robocze osprzętu, 1 LED  
Obrotowe światło ostrzegawcze LED  
Automatyczne obrotowe światło ostrzegawcze LED  
Reflektor LED  
Tylne światło pozycyjne LED  
Światła robocze LED osprzętu  
Światła robocze LED na kabinie, z przodu i z tyłu  
Przednie światła robocze LED na kabinie, 2 lub 4 lampy LED  
Tylne światła robocze LED na kabinie, 2 lub 4 lampy LED  
Tylne światła robocze LED na kracie chłodnicy, 2 lampy LED  
Przednie światła robocze LED, górne, 2 lampy LED  
Boczne światła robocze LED na kabinie, 4 lampy LED  
Pakiety świateł LED  
Halogenowe światła robocze osprzętu  
Halogenowe światła robocze na kabinie, z przodu i z tyłu  
Halogenowe światła robocze na kabinie, z tyłu  
Dostępny system Co-Pilot  
Kamera tylna w systemie Co-Pilot  
Maksymalna wysokość wysięgnika  
Interfejs CAN-BUS  
Funkcja opóźnionego wyłączenia silnika

### Wypożyczenie zabezpieczające

Kodowane zabezpieczenie przed uruchomieniem  
Osłona dolna przednia  
Osłona dolna tylna  
Osłony przewodów hydraulicznych siłowników wysięgnika standardowego  
Wzmocniony dach kabiny  
Osłona przegubu głównego i ramy tylnej  
Zabezpieczenie antykorozyjne, malowanie maszyny  
Osłona ramy przedniej, wzmocniona  
Płyta osłonowa, pod kabinę  
Płyty osłonowe, rama tylna  
Osłony reflektorów przednich  
Osłony kraty chłodnicy  
Osłony tylnych świateł pozycyjnych, wzmocnione  
Osłony uszczelek kół/mostów  
Osłony szyb bocznych i szyby tylnej  
Osłona szyby przedniej

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### Wypożyczenie zewnętrzne

Brak przednich błotników  
Gaśnica  
Uchwyt na gaśnicę  
Instalacja gaśnicza  
Błotniki pełne, dla opon o profilu 80  
Zestaw chlapaczy dla błotników pełnych, dla opon o profilu 80  
Błotniki pełne, dla opon o profilu 65  
Zestaw chlapaczy dla błotników pełnych, dla opon o profilu 65  
Stopnie wejściowe na ramie przedniej  
Stopnie wejściowe z prawej strony  
Elastyczny stopień tylny  
Drabinka kabiny, dolny stopień z zawieszeniem gumowym

### Pozostałe wyposażenie

System CareTrack, komórkowy/satelitarny  
Oznaczenie CE  
Układ (dźwistikowego) komfortowego kierowania maszyną Comfort Drive Control (CDC) z elektrycznym serwo sterownikiem  
Pomocniczy układ kierowniczy  
Przeciwwaga, do dźwicz  
Przeciwwaga, z wzorem ostrzegawczym  
Opcja dla maszyn bez zabezpieczenia Dinitrol  
Zestaw wyciszający, EU (bez naklejki)  
Oznakowanie, 50 km/h  
Oznakowanie pojazdu wolnobieżnego

### Opony i obręcze kół

17.5 R25  
20.5R25  
600/65 R25  
620/75 R26 Wyłącznie do stosowania w rolnictwie  
750/65 R26 Wyłącznie do stosowania w rolnictwie

### Osprzęt roboczy

Łyżki:  
Krawędź prosta  
Krawędź „V”  
Wysoki wysyp  
Materiały lekkie  
Równanie  
Części szybko zużywające się:  
Krawędź przykręcana  
Przykręcane lub spawane zęby łyżki  
Segmenty międzyzębne  
Chwytki do dźwicz  
Osprzęt widłowy  
Ramię do przenoszenia materiałów  
Lemiesz do odśnieżania  
Zamiatarka  
Łyżka do rozścielania piasku  
Chwytek do bel  
Uchwyt do beczek

**V O L V O**