

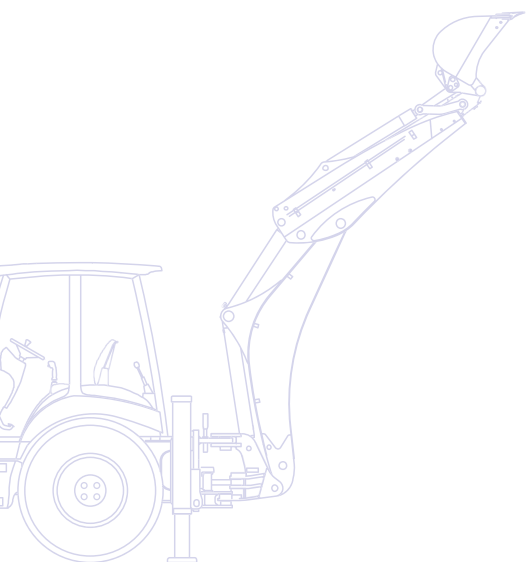
KOMATSU

WB
93R



Kotró-rakodógép

WB93R-5



MOTORELJESÍTMÉNY
74 kW / 99,2 LE @ 2.200 1/min

ÜZEMKÉSZ TÖMEG
8.070 kg

A gép bemutatása

A WB93R-5 a Komatsu kotró-rakodók legutóbbi generációjához tartozik, amely számos új megoldással lépett a piacra. Ezt a berendezést a Komatsu az egész világon felmért vásárlói igények alapján fejlesztette ki. Az eredmény egy felhasználóbarát csúcsteljesítményű gép.

Exkluzív megjelenés

- Optimális párhuzamos emelés
- Kiváló rakodási teljesítmény
- "S" alakú kotrógém
- Funkcionális elrendezés, a hidraulikacsövek és tömlők a gép mentén haladnak
- Legnagyobb szakítóerő és emelési teljesítmény

Különleges kényelem

- Ergonómikus belső kialakítás
- Alacsony zajszintű kabin
- Opcionálisan rendelhető légkondicionáló berendezés
- Függesztett ülések, beleértve a minden irányban állítható légrugós típust is

Kiváló teljesítmény

- Nagy termelékenység
- CLSS (zárt körös terhelésérzékelős rendszer)
- Változó szállítású dugattyús szivattyú
- "Power" (nagy teljesítményű) és "Economy" (gazdaságos) üzemmódok
- PPC (kitérés mértékével arányos sebességű) szervó vezérlés a homlokrakodó szerelékhez



WB93R-5

MOTORTELJESÍTMÉNY
74 kW / 99,2 LE @ 2.200 1/min

ÜZEMKÉSZ TÖMEG
8.070 kg



Kiváló kilátás

- Széles, lekerekített üvegfelületek
- Lekerekített, keskeny motorháztető
- Az első szélvédő felső része különleges kialakítású, mely teljes rálátást biztosít a rakodókanálra
- Panoráma kilátás a környező munkaterületre



Sokoldalúság

- Különböző szerelésekkel rendelhető
- Rendelhető hidraulikus oldalmozgatású mélyásószerelékkel
- A gép felszerelhető átfordítható villával és raklapvillával
- Gyorscsatlakozók az első rakodó- és a hátsó kotrókanalakhoz

KOMTRAX

Komatsu műholdas
állapotfigyelő rendszer

Kiváló teljesítmény

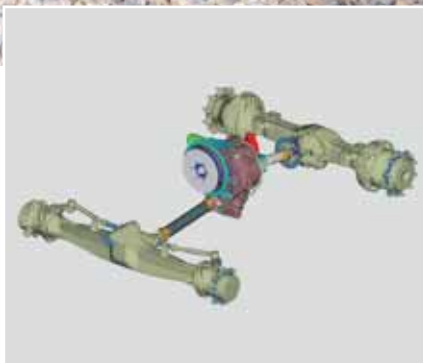


Hidraulikus rendszer

A WB93R-5 magas termelékenységet és csúcsteljesítményt kínál megnövelt szakítóerővel és emelési teherbírással. A Komatsu kotrórakodógép hidraulika rendszerének lelke a CLSS zárt központú terhelés érzékelős vezérlés. A változtatható olajáramlásnak köszönhetően a rendszer hatékonyan szállítja pontosan azt a teljesítményt, amelyre a gépnek éppen szüksége van. A két üzemmód, a "Power" és az "Economy" segítségével a kezelő a munka jellegének megfelelően választhat a maximális erő és a gazdaságos üzemanyag fogyasztás közül.

Tökéletes vezérelhetőség

A homlokrakodó szerelék alap kivételben PPC szervó vezérléssel rendelkezik. A "Power Shuttle" sebességváltó négy előre- és négy hátrameneti fokozatot biztosít, szinkronizált, mechanikus váltókarral. Az elektrohidraulikus differenciálzár, a nagy igénybevételre méretezett tengelyek fokozzák a gép megbízhatóságát és a gépkezelő hatékonyságát bármilyen munkakörülmények között.





Rakodó szerelék

A mellső rakodó szerelék optimális, párhuzamos emelést biztosít, ezenfelül a kanálgém karok széttartó vonala nagymértékben növeli a rálátást a szerelékre, így kiváló rakodási teljesítmény érhető el. A hátsó kotró szerelék kialakítása teljesen új: tiszta, funkcionális elrendezés, a hidraulika csövek és tömlők a gép mentén haladnak.

“S” alakú kotrógém

A kotró szerelék íves formája növeli a gép rakodási képességét, nagyon jó ásási teljesítményt biztosít, valamint nagyobb szakítóerőt tesz lehetővé. A teleszkópos kanálszár jelentősen hozzájárul a gép sokoldalúságához.



Különleges kényelem

Kezelői környezet

A ROPS és FOPS kivételű fülke modern megjelenésű, minden igényt kielégítő felszereltséggel. A növelt belső tér és a széles, lekerekített üvegfelületek fokozzák a komfortérzetet. A kezelőfülke folyamatos szellőzését számos változtatható állású légbeömlőnyílás garantálja. Külön figyelmet érdemel a belső tér kialakítása: könnyen elérhető műszerfal, ergonomikus vezérlőkarok, számos tartó- és tárolórekesz bizonyítja a Komatsu elkötelezettségét, hogy a kezelőknek optimális munkakörnyezetet biztosítson.

Új ülések

Mind a légrugós felfüggesztésű Deluxe ülés, mind a hagyományos mechanikus felfüggesztésű ülés a legjobb kapcsolatot teremti meg a gép és a kezelő között. Ezenfelül a légrugós ülés alapkitelben kínál állítható kar- és fejtámaszt, illetve deréktámaszt.



Sokoldalúság

A felmerülő felhasználói igények kielégítésére számos technikai megoldást kínál a Komatsu, melyek a hatékony és pontos munkavégzést segítik: a hátsó kotró szerelék hidraulikus oldaltolása, LSS (teherstabilizáló rendszer), radiálabroncsok, törtvonalú gém és a gyorscsatlakozók csak néhány ezek közül.



Kiváló kilátás



Kiváló kilátás

A széles, kerekített üvegfelületek nagymértékben növelik a kilátást. A motorháztető és az oldalra elhelyezett kipufogócső, valamint, a szélvédő felső részének kialakítása is elősegíti a biztonságos munkavégzést és a megfelelő rálátást a mellső rakodó szerelésekre. A hátsó kotró szerelék használatakor a kezelő a könnyedén nyitható, egy tagból álló hátsó szélvédőn keresztül, kiváló rálátással kísérheti figyelemmel a munkaterületet.



Komatsu műholdas állapotfigyelő rendszer



A Komtrax egy forradalmian új nyomkövető rendszer mellyel időt és pénzt takaríthat meg. A rendszer lehetőséget biztosít a berendezés állapotának megfigyelésére bárhol és bármikor. A Komtrax weboldalán keresztül kapott adatok felhasználásával megtervezhető a karbantartás és optimalizálható a gép teljesítménye.

A Komtrax segítségével:

- Ellenőrizhetjük mikor és hol dolgozik a gép
- Tájékoztatást kapunk az illetéktelen használatról vagy mozgásról
- Értesítést kaphatunk e-mailben biztonsági riasztás esetén (beállítható)

Bővebb információért és Komtrax tájékoztatóért keresse a helyi Komatsu forgalmazót.



Gép munkaideje – A “napi munkanapló” pontos adatot szolgáltat a motor működési idejéről: mikor indították be a gépet és mikor állították le, valamint tájékoztat a motor teljes üzemidejéről.



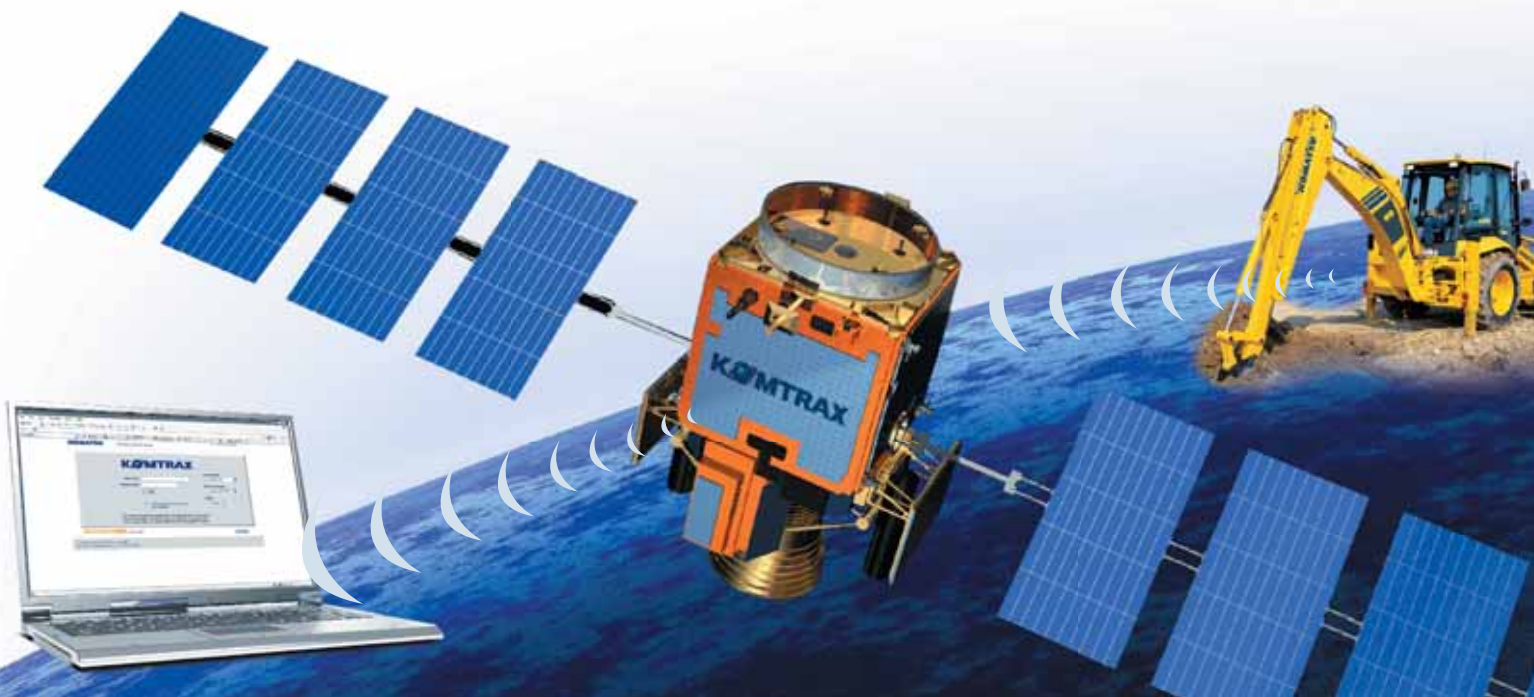
Flotta kezelés – A Komtraxszal ellátott összes gép azonnali helymeghatározása, külföldi üzemeltetés esetén is.



Biztonsági jelentés – Tájékoztatás a biztonsági riasztásokról a Komtrax weboldalán és e-mailen keresztül.



Nagyobb biztonság – A “motor leltítés” funkció segítségével meghatározható, hogy a gép mikor indítható be. Továbbá a “körülhatárolt működési terület” (geo-fence) beállításával a Komtrax értesítést küld, hogy a gép a meghatározott munkaterületen belül vagy kívül tartózkodik-e.



MOTOR

A motort a legszigorúbb európai károsanyag-kibocsátási szabvány (97/68EC 2004/26/EC – EU Stage IIIA) figyelembevételével tervezték.

| | |
|---------------------------------|---|
| Típus..... | Komatsu SAA4D104E-1 |
| Kivitel..... | soros, négyhengeres, vízűtéses dízelmotor |
| Lökettérfogat..... | 4.485 cm ³ |
| Furat × löket..... | 104 × 132 mm |
| Hengerek száma..... | 4 |
| Kompresszióviszony..... | 17,5:1 |
| Befecskendezés..... | közvetlen befecskendezés (DI) |
| Légszívó rendszer..... | turbódízel |
| Motorjelzőmenny | |
| fordulatszám..... | 2.200 1/min |
| ISO 14396..... | 74 kW / 99,2 LE |
| Max. nyomaték/fordulatszám..... | 420 Nm/1.200 1/min |
| Hűtőrendszer..... | bordás hűtő |
| Légszűrő..... | száraz légszűrő külső és belső betéttel |
| Indítórendszer..... | önindító villanymotor, levegő előmelegítő rendszer hidegben |

ÜZEMKÉSZ TÖMEG

| | |
|---|----------|
| Alapkivitelű gép üzemi tömege..... | 8.070 kg |
| Gép megengedett össztömege..... | 9.000 kg |
| Szerelések tömege (alapgép üzemi tömegén felül) | |
| Standard kanál..... | -300 kg |
| Törtgém (offset boom)..... | +190 kg |
| Standard kanálszár..... | -260 kg |
| Raklapvilla..... | -280 kg |
| Raklapvilla 4×1-es kanálhoz..... | +150 kg |

HIDRAULIKUS RENDSZER

SyncroSystem hidraulika, amely nagyon pontos és egyidejű mozgásokat tesz lehetővé. Két munka-üzemmód választható: Power (nagy teljesítmény) és Economy (gazdaságos). A továbbfejlesztett hidraulikus rendszer tartalmazza még a "Speed Up" funkciót, vagyis a mellső homlokrakodó szerelék sebességének ideiglenes felgyorsítását.

| | |
|---------------------------------|--|
| Rendszer..... | SyncroSystem |
| Típus..... | CLSS Zárt körös, terhelésérzékelős rendszer |
| Szivattyú típus..... | változó szállítású axiáldugattyús szivattyú |
| Szivattyú vezérlő rendszer..... | Load Sensing (terhelésérzékelős) |
| Fő elosztószelep..... | LIFD (Terheléstől független áramláselosztó) modul felépítésű |
| Max. olajszállítás..... | 165 l/min |
| Üzemi nyomás..... | 250 bar |

ELEKTROMOS RENDSZER

Az elektromos rendszer könnyen elérhető, védett csatlakozókkal rendelkezik, vízmentes, megfelel a legszigorúbb nemzetközi előírásoknak.

| | |
|------------------|--------|
| Feszültség..... | 12 V |
| Akkumulátor..... | 155 Ah |
| Generátor..... | 120 A |
| Önindító..... | 3 kW |

KÖRNYEZET

| | |
|---|--|
| Rezgésszintek (EN 12096:1997)* | |
| Kézre/karra ható maximális tényleges gyorsulás..... | ≤ 2,5 m/s ² (bizonytalanság K = 1,2 m/s ²) |
| Testre ható maximális tényleges gyorsulás..... | ≤ 0,5 m/s ² (bizonytalanság K = 0,2 m/s ²) |

* a 2002/44/EC direktíva szerinti kockázatelemzés céljából kérjük, hagyatkozzon az ISO/TR 25398:2006 szabványra

KORMÁNYZÁS

A mellső, kormányzott kerekeket egy hidrosztatikus "Load Sensing" terhelésérzékelős hidraulika kör mozgatja, amely kormányzási prioritásszeleppel is fel van szerelve.

| | |
|--|----------|
| Fordulási sugár (a fékek használata nélkül): | |
| a kanál sarkánál..... | 5.450 mm |
| a mellső gumibroncs külső szélénél..... | 4.000 mm |
| Fordulási sugár (a fékek használatával): | |
| a kanál sarkánál..... | 4.950 mm |
| a mellső gumibroncs külső szélénél..... | 3.400 mm |

HAJTÓMŰ

Az összkerék-hajtás (4WD) és a kétkerék-hajtás (2WD) közötti átkapcsolást egy elektro-hidraulikus rendszer végzi. A 4 sebességes mechanikus váltó minden fokozata szinkronizált. A hajtómű egy nyomatékváltóból és egy mechanikus, "Power Shuttle" irányváltós sebességváltóból áll.

HALADÁSI SEBESSÉGEK:

| FOKOZAT | ELŐRE | HÁTRA |
|---------|---------|---------|
| 1 | 6 km/h | 6 km/h |
| 2 | 10 km/h | 10 km/h |
| 3 | 23 km/h | 23 km/h |
| 4 | 40 km/h | 40 km/h |

TENGELYEK

Nagyteherbírású tengelyek bolygóműves hajtóművekkel a kerékagyakban. A mellső tengely teljes lengési szöge 20°. Teljes differenciálzár a hátsó tengelyen, amelyet a rakodó vezérlőkarról lehet működtetni.

| | |
|---|-----------|
| Max. mellső tengely terhelés (dinamikus)..... | 8.500 daN |
| Max. hátsó tengely terhelés (dinamikus)..... | 7.600 daN |

FÉKEK

Olajfürdős tárcsafékek, amelyek a két külön fékpedállal a két hátsó keréken külön-külön működtethetők. Az összkerék-fékezés a két pedál egyidejű megnyomásával lehetséges.

| | |
|--------------------|--------|
| Tárcsa átmérő..... | 300 mm |
|--------------------|--------|

A rögzítőfék, vagy vészfék kézikarral működtethető.

GUMIABRONCSOK

| | |
|---------------|--|
| Alap kivitel: | |
| mellső..... | 12.5/80 R18 - 10 PR |
| hátsó..... | 16.9 × 28 - 12 PR |
| Választható: | |
| mellső..... | 365/70 R18; 320/80 R18 IT 530; 12.5 - 20 MPT 10 PR |
| hátsó..... | 18.4 × 26 - 12 PR; 440/80 R28 IT 530; 16.9 - 30 IND 10 PR |

VEZETŐFÜLKE

ROPS (ISO 3471, SAEJ1040) és FOPS (ISO 3449, SAEJ 231) kivitelű fülke, amelyet a legjobb kilátás, ergonómia, alacsony zajszint és kényelem figyelembe vételével terveztek. Két ajtó, teljesen nyitható hátsó ablak, mellső és hátsó ablaktörlők. A belső kivitel tartalmazza az állítható vezetőülést, a frisslevegő-szűrős szellőzőrendszert és a könnyen leolvasható mellső és hátsó műszerfalat.

ALVÁZ

Az alváz megerősített kivitelű, zárt profilból készült, amely növeli a gép merevségét és megbízhatóságát.

HOMLOKRAKODÓ

A mellső homlokrakodó kivitele lehetővé teszi a kanál vízszintes vezetését emeléskor és süllyesztéskor. Ezenfelül a rudazat geometriai kialakítása miatt kevesebb a zsírzszemek száma is.

Alapkivitelű kanál szélesség 2.320 mm
Alapkivitelű kanál térfogat (ISO 7546) 1,03 m³
Alapkv. kanál tömege 430 kg

Emelési teherbírás

a teljes emelési magasságnál 3.820 daN (3.900 kg)

Emelési teherbírás

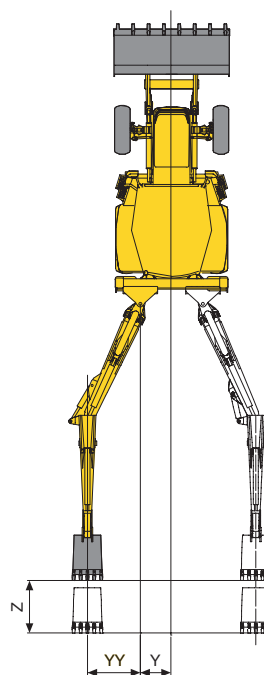
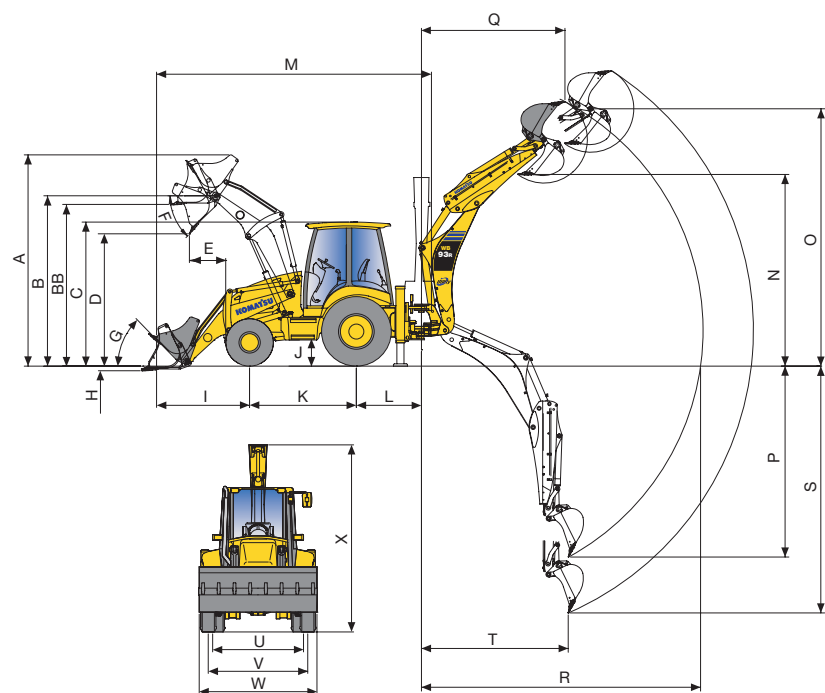
talajszinten (ISO 14397) 5.195 daN (5.300 kg)

Szakítóerő (ISO 14397) 6.383 daN (6.500 kg)

4x1 kanál szélesség 2.340 mm

4x1 kanál térfogat (ISO 7546) 1,0 m³

MÉRETEK



| | | |
|----|-------------------------------|----------|
| A | teljes magasság | 4.290 mm |
| B | kanálcsap magassága | 3.375 mm |
| BB | raklapvilla rakodási magasság | 3.175 mm |
| C | fülke magasság | 2.750 mm |
| D | max. billentési magasság | 2.720 mm |
| E | max. rakodási kinyúlás (45°) | 750 mm |
| F | kibillentési szög | 45° |
| G | visszabillentési szög | 45° |
| H | ásási mélység | 130 mm |
| I | kanál kinyúlás (szállításkor) | 1.930 mm |
| J | szabadmagasság | 430 mm |
| K | tengelytáv | 2.175 mm |
| L | kotró forgócsap kinyúlás | 1.320 mm |
| M | szállítási hossz | 5.895 mm |
| N | billentési magasság SAE | 3.760 mm |
| | max. billentési magasság | 4.170 mm |
| | - kitolt kanálzárral SAE | 4.415 mm |
| | - kitolt kanálzárral, max. | 4.880 mm |

FELTÖLTÉSI MENNYISÉGEK

| | |
|--------------------------------|--------|
| Motorolaj | 12,8 l |
| Hűtőrendszer | 16,5 l |
| Üzemanyagtartály | 150 l |
| Hidraulikaolaj tartály | 41 l |
| Hidraulikus rendszer térfogata | 97 l |
| Mellső tengely olajmennyiség | 8,5 l |
| Hátsó tengely olajmennyiség | 14,5 l |
| Hajtóműolaj | 16 l |

KOTRÓ SZERELÉK

A gép megerősített kivitelű, 180°-ban elfordítható, magas fordító nyomaték mellett. Az öntött fordítómű egységek és a gémvégek kifáradással szemben ellenállóak. Függetlenes kitalpaló lábak a kopást kiegyenlítő beállítással.

Kanál szakítóerő (ISO 6015) 5.980 daN (6.100 kg)

Kanálzsár szakítóerő (ISO 6015) 3.920 daN (4.000 kg)

| | | |
|----|-------------------------------------|----------|
| O | max. bontási magasság | 5.800 mm |
| | - kitolt kanálzárral | 6.405 mm |
| P | ásási mélység SAE | 4.540 mm |
| | - kitolt kanálzárral | 5.650 mm |
| Q | kinyúlás a max. magasságnál | 2.830 mm |
| | - kitolt kanálzárral | 3.645 mm |
| R | a forgócsaptól számított kinyúlás | 5.750 mm |
| | - kitolt kanálzárral | 6.715 mm |
| S | max. ásási mélység | 5.020 mm |
| | - teleszkópos kanálzárral | 6.055 mm |
| T | ásási kinyúlás | 2.320 mm |
| U | hátsó nyomtáv | 1.800 mm |
| V | mellső nyomtáv | 1.934 mm |
| W | teljes szélesség (alapkv. kanállal) | 2.320 mm |
| X | kotró szállítási magassága | 3.710 mm |
| | - teleszkópos kanálzárral | 3.870 mm |
| Y | oldalmozgatás | 605 mm |
| YY | oldalmozgatás törtgémmel | 1.080 mm |
| Z | teleszkóp kinyúlása | 1.140 mm |

A teherkezelési („object handling”) funkció használatánál a kotrószerelék fel kell szerelni zuhanásgátló szelepekkel (gém, kar és túlterhelés-jelző készülék) az EN474-4 szabvány szerint, és a vonatkozó helyi rendelkezéseknek megfelelően kell működtetni.

Kotró-rakodógép

WB93R-5

Alapkitelű felszereltség

- EU Stage IIIA Komatsu turbódízel motor
- Komtrax - Komatsu műholdas állapotfigyelő rendszer
- Power Shuttle mechanikus sebességváltó, 4 szinkronizált fokozattal
- Load Sensing hidr. rendszer, változó szállítási axiáldugattyús szivattyú
- Párhuzamos vízűtő
- Négykerék-hajtás
- Elektro-hidraulikus működtetésű, 100%-os differenciálzár
- Kézi működtetésű hajtómű szétkapcsolás
- Gázpedál és kézi gázkar
- Kürt
- Gondozásmentes akkumulátor, 155 Ah
- 12 V-os külső elektromos csatl. aljzat.
- Fagyálló (-36 °C)
- Mellső és hátsó munkalámpa
- Közúti homologizáció
- Közúti világítás
- Sárga villogó
- Külső visszapillantó tükör (bal oldalon)
- ROPS/FOPS fülke fűtéssel és szellőzéssel
- Színezett üvegek
- Állítható kormányoszlop
- Állítható vezetőülés biztonsági övvel
- Mellső és hátsó ablaktörő és ablakmosó
- Belső tárolórekeszek (az egyik zárható)
- Pohártartó
- Napellenző
- Teljesen kinyitható motorháztető
- Külső, zárható szerszámos doboz
- Száraz légszűrő eltömődésjelzővel
- Üzemanyagszűrő beépített vízválasztóval
- Műszerek és visszajelzők: hajtómű olajhőmérséklet, összkerék-hajtás bekapcsolása, fékolaj szintje, üzemanyag szintje, üzemóra számláló, előmelegítés, motor fordulatszám, motor hűtővíz hőmérséklet, motor olajnyomás, légszűrő eltömődés
- Vezető jelenlétét érzékelő üléskapcsoló
- PPC reteszelő kapcsoló
- Mellső gumibroncsok: 12.5/80 R18 - 10 PR
- Hátsó gumibroncsok: 16.9 x 28 - 12 PR
- HOMLOKRAKODÓ
- Servóvezérlésű PPC vezérlőkarok
- Szerelék gyorsítási funkció
- Nehézüzemű biztonsági rúd
- Vízszintes kanálvezetés
- Általános célú kanál alapkitelű fogakkal

Opcionálisan rendelhető

- Klímaberendezés
- Kiegészítő mellső ellensúly (150 kg, 375 kg)
- Deluxe kivitelű, légrugózású függesztett ülés
- Kardántengely védőburkolat (mellső)
- Sarkvidéki kivitel (-30 °C), 185 Ah-s akkumulátorral és előmelegítő rendszerrel
- Nagy tengerszint feletti magasságra alkalmas kivitel
- TÜV + TBG változat (20 km/h vagy 40 km/h)
- Akkumulátor áramtalanító kapcsoló
- Gumi talpak a kitalpaló lábakra
- Biztonsági szelepek:
 - homlokrakodó kar
 - kotrószerelék (gém, kar és túlterhelés-jelző készülék)
 - kitalpalások
- Biológiai lebomló hidraulika olaj
- Hidraulikus kézi-bontókalapács hidraulika kör
- Hidraulikaolaj-szűrő eltömődés jelzővel
- Ciklonos levegő előszűrő
- Üzemanyag feltöltő szivattyú
- Külső visszapillantó tükör (jobb oldalon)
- Négy kiegészítő munkalámpa a fülkén
- Rádió előkészítés
- Rádió
- Tolatásjelző
- Sárvédők az első kerekekre
- Mellső gumibroncsok:
 - 365/70 R18
 - 320/80 R18 IT 530
 - 12.5 - 20 MPT 10 PR
- Hátsó gumibroncsok:
 - 18.4 x 26 - 12 PR
 - 440/80 R28 IT 530
 - 16.9 - 30 IND 10 PR
- HOMLOKRAKODÓ
- LSS kanál stabilizátor rendszer
- Biztonsági szelep kikapcsoló
- További hidraulika körök (segédhidraulika):
 - "úszató" funkció
 - mellső kiegészítő hidraulika kör
 - "úszató" funkció és a "Visszatérés az ásáshoz" funkció
 - további mellső kiegészítő hidraulika kör (6 utas szelep)
 - Munkaszerelések:
 - csavarozott vágóél
 - vágóél a fogakra
 - visszahajtható raklapvillák a 4x1 kanálon
 - raklapvilla (a gyorscsatlakozóhoz)
 - hidraulikus és mechanikus gyorscsatlakozó
 - 4x1 kanál, előkészítéssel visszahajtható raklapvillához és nyitási szög kijelzővel
 - általános célú kanál (a gyorscsatlakozóhoz)
 - 4x1 kanál (a gyorscsatlakozóhoz)
 - tolólap
 - hóeke
 - kézi bontókalapács
 - erősített kivitelű 4x1-ben kanál
- KOTRÓ SZERELÉK
- Servóvezérlésű PPC vezérlőkarok
- Választható vezérlési rendszer
- Hidraulikus oldalmozgatású kotrószerelék
- További hidraulika körök (segédhidraulika):
 - 2 utas hidr. kör a szerelékhez (talajfúró, billenthető kanál)
 - bontókalapács kör
 - Kifordítható gémmel (offset boom)
 - Teleszkópos kanálszár
 - Kifordítható gémmel és teleszkópos kanálszár
- Munkaszerelések:
 - ároktisztító kanál (1.400 mm)
 - kanalak teljes választéka (300 - 900 mm)
 - árokásó kanál (1.000 mm)
 - mechanikus gyorscsatlakozó (az alapkitelű kanálhoz)
 - hidraulikus bontókalapács
 - kanálrudazat emelőhoroggal

Az Ön Komatsu partnere:



H-1239 Budapest, Ócsai út 5.
Tel: (1) 289-8080
Fax: (1) 286-0207
mail@kuhn.hu www.kuhn.hu

KOMATSU

Komatsu Europe International NV
Mechelsesteenweg 586
B-1800 VILVOORDE (BELGIUM)
Tel. +32-2-255 24 11
Fax +32-2-252 19 81
www.komatsu.eu

WMSS004507 03/2012

Materials and specifications are subject to change without notice.
KOMATSU is a trademark of Komatsu Ltd. Japan.