

WA
430

KOMATSU

WA430-6

القدرة الحصانية

القوة الإجمالية: 73 / ك. لواط
030 حصان / . . / 0 / دق. قة- /
صاف. القدرة: 70 / ك. لواط
03 / حصان / . . / 0 / دق. قة- /

الوزن التشغيلي

7. / 8 - 9565 / كجم

سعة الجرافة

3. / 4.6 - م³





إنتاجية مرتفعة واستهلاك منخفض للوقود

- مضخة ذات مكبس متغيرة الحجم ونظام استشعار الحمل مغلق المركز (CLSS)
- محرك كوماتسو SAA6D114E-3 عالي الأداء
- استهلاك منخفض للوقود
- نظام تحديد عزم المحرك ثنائي الوضع
- محول عزم دوران كبير السعة
- ناقل حركة أوتوماتيكي مع نظام تحديد الوضع
- محول عزم الدوران المغلق (اختياري)

زيادة الموثوقية

- مكونات كوماتسو
- هياكل عالية الصلابة
- الفرامل القرصية المتعددة المغطاة بالزيت ونظام الفرامل الهيدروليكي بالكامل
- تستخدم الخراطيم الهيدروليكية حلقات منع التسرب مسطحة الوجه
- الموصلات محكمة الإغلاق
- الطلاء الأساسي للترسيب الكهربائي للكاثيون/الطلاء المغطى بمسحوق

صيانة سهلة

- الأبواب الجانبية والمجنحة للمحرك ذات الفتحة الواسعة
- نظام مراقبة إدارة المعدات
- تنظيف سهل للمبرد باستخدام مروحة قابلة للانعكاس
- مروحة أوتوماتيكية قابلة للانعكاس (اختيارية)

بيئة ممتازة للسائق

- كابينة كبيرة دون أعمدة
- كابينة قليلة الاهتزاز
- ذراع ناقل الحركة يتم التحكم فيه كهربائيًا
- ناقل حركة أوتوماتيكي بصمام تعديل يتم التحكم فيه إلكترونيًا
- نظام إيقاف الحركة المتغير
- أذرع التحكم بطرف الإصبع

السلامة

- كابينة مصممة بهيكلين للحماية من الانقلاب (ROPS) (ISO 3471)
- الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS) (ISO 3449)
- باب الكابينة قابل للفتح الكامل بمفصلة خلفية

نظام المراقبة كومتراكس

- نظام المراقبة كومتراكس



WA430-6

القدرة الحصانية القوة الإجمالية: 73 / ك.لواط 030 حصان / . . 0/دق □	الوزن التشغيلي
صاف □ القدرة: 70 / ك.لواط 03 حصان / . . 0/دق □	سعة الجرافة
7. / 8 - 9565 / كجم	
3. / 4.6 م ³	

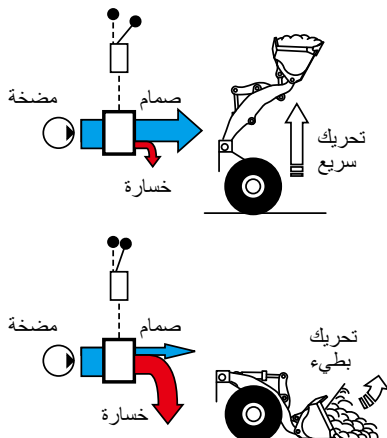


المضخة ذات المكبس متغيرة الحجم ونظام استشعار الحمل مغلق المركز (CLSS)

توفر المضخة ذات المكبس متغيرة الحجم ذات التصميم الجيد بالإضافة إلى نظام استشعار الحمل مغلق المركز تدفق اهـ درول كـ اكما
تطلب الحمل ومنع الضغط الهـ درول كـ المهدور . ساهم الحد الأدنى من فقدان النفاـ ات فـ تحسـ ن الاقتصاد فـ استهلاك الوقود .

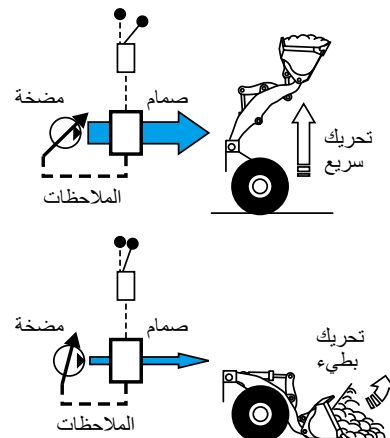
• مضخة ذات مكبس ثابتة الحجم:

توفر المضخة أقصى كمـ فـ أـ وقت وـ تم التخلص من التدفق عـ ر
المستخدم .



• مضخة ذات مكبس جديدة متغيرة الحجم:

توفر المضخة الكمـ ات الضرورـ ة فقط لنقل فـ فقدان النفاـ ات .



قدرة سير أسرع واستهلاك أقل للوقود

- محول عزم دوران كبير السعة
تحتوي مجموعة نقل الحركة المصممة حديثاً على محول عزم دوران كبير السعة لتحتوي الكفاءة المثلى. تمتع WA430-6 بقدرة كبيرة على التسارع دون الحاجة إلى الضغط على دواسرة الوقود بشكل كامل ويمكنه تحقيق سرعات عالية، حتى على المنحدرات أو المنحدرات الشديدة التي تؤدي إلى تغذية القوادس. يساعد هذا بشكل كبير على الإنتاج وفراصا صاناق مةكبرة لعملات التحميل والحمل.

• ناقل حركة أوتوماتيكي مع نظام تحديد الوضع



مفتاح اختار وضع نقل الحركة

تحتوي هذا النظام الذي تم تكيفه مع السائق لتحديد النقل الدو أو مستوي النقل الأوتوماتيك (منخفض وعال). الوضع L الأوتوماتيك مخصص لعملات توف الوقود مع ضبطت ناقل الحركة على سرعات أقل من الوضع H الأوتوماتيك. لذلك حافظ الوضع L الأوتوماتيك على المحرك في نطاق منخفض نسباً لعدد دورات المحرك للحفاظ على الوقود مع توف قوة جر كافية عن طريق الضغط على دواسرة الوقود.

• محول عزم الدوران المغلق (اختياري)

وفرا محول عزم الدوران المغلق المصمم بواسطة كوماتسو كفاءة إنتاج زائدة، وأوقات دورات أقل والتوف النقل للوقود في عملات التحميل والحمل أو صعود المرتفعات. يمكن للسائق تفعل النظام من الترس الثاني إلى الرابع. تحت هذه الميزة الاختيارية للسائق تشغيل / إيقاف تشغيل النظام بمفتاح موجود على لوحة التحكم اليمين.

الحد الأقصى لمسافة التفريغ والامتداد

توفر أذرع الرفع الطويلة مسافة تفريغ عالية وحد أقصى للامتداد عند التفريغ. يمكن للسائق تسوية الأحمال على جسم شاحنة التفريغ بسهولة وكفاءة. (جرافة بسعة 3.5 م³ مع حافة قطع مثبت بمسامير وإطارات 03.5-05/6PR)



• محرك SAA6D114E-3 عالي الأداء

إن نظام حقن الوقود الإلكتروني ذا المجرى المشترك شديد التحمل وفرا الاحتراق الأمثل للوقود. وفرا هذا النظام أوضاع استجابة سريعة للخائق لمطابقة جهد الجر القوي للاستجابة الهيدروليك للسرعة. 70 / ك لواط / 03 حصان (صافي)

• محرك منخفض الانبعاثات

هذا المحرك معتمد من وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) من المستوى 3 والاتحاد الأوروبي (EU) من المرحلة 3A، دون التضحية بالطاقة أو إنتاج الألة.

• استهلاك وقود منخفض

تم نقل استهلاك الوقود بشكل كبير بسبب مستوى ضغط منخفض وعزم الدوران العالي للمحرك ومحول عزم الدوران ذو السعة الكبيرة مع أقصى قدر من الكفاءة في نطاق السرعات المنخفضة.

• نظام تحديد عزم المحرك ثنائي الوضع

توفر هذه الجرافة وضع تشغيل قابل للتحويل بين E و P، ويمكن للسائق ضبط أداء الألة باستخدام مفتاح الاختار.

• الوضع E: وفرا هذا الوضع أقصى قدر من الكفاءة في استهلاك الوقود للتحميل العام.

• الوضع P: وفرا هذا الوضع أقصى خرج للطاقة لعمل الحفر في أرض صلبة أو صعود المرتفعات.



مفتاح اختار عزم المحرك ذو الوضع المزدوج

• مؤشر ECO

يساعد مؤشر ECO السائق على تعزيز توف الطاقة.



مؤشر ECO



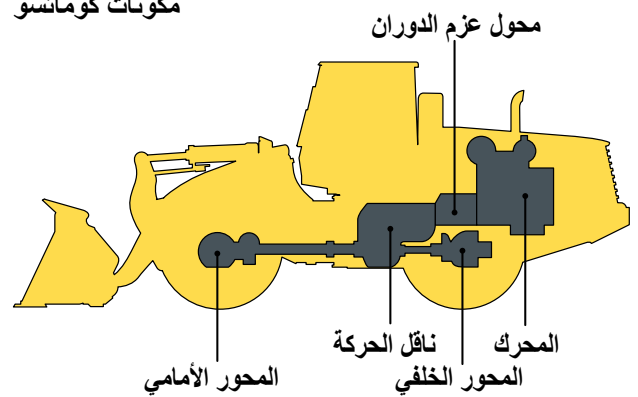
مكونات كوماتسو

تصنع شركة كوماتسو المحرك ومحول عزم الدوران وناقل الحركة والوحدات الهيدروليكية والأجزاء الكهربائية على هذه الجرارة. تمتص الجرارات العجلات من كوماتسو بنظام إنتاج متكامل وفق النظام دقيق لمراقبة الجودة.

وصلة الجرارة والهيكل عالية الصلابة

تتمتع الهياكل الأمامية والخلفية ووصلة الجرارة بمزيج من الصلابة لتأمين المقاومة ضد الإجهاد المتزايد بسبب استخدام جرارة أكبر. تم تصميم وصلة الإطار والجرارة لاستيعاب أحمال العمل الفعلية، وثبت اختبار الكمبوتر المحاكاة قوته.

مكونات كوماتسو



الموصلات محكمة الإغلاق

تم تزويد الأسلاك الرئيسية وموصلات جهاز التحكم بموصلات محكمة الإغلاق والتي توفر موثوقية عالية ومقاومة للماء والغبار.



الطلاء الأساسي للترسيب الكهربائي للكاثيون / طلاء النهائي لمسحوق الطلاء

تم تطبيق طلاء الترسب الكهربائي للكاثيون والطلاء المسحوق الأساسي على أجزاء الألواح المعدنية الخارجية. ينتج عن هذه العملية ألوان جميلة خالية من الصدأ، حتى في أشد البؤس. بعض الأجزاء الخارجية مصنوعة من البلاستيك، الأمر الذي يوفر عمرًا أطولًا ومقاومة عالية للصدمات.

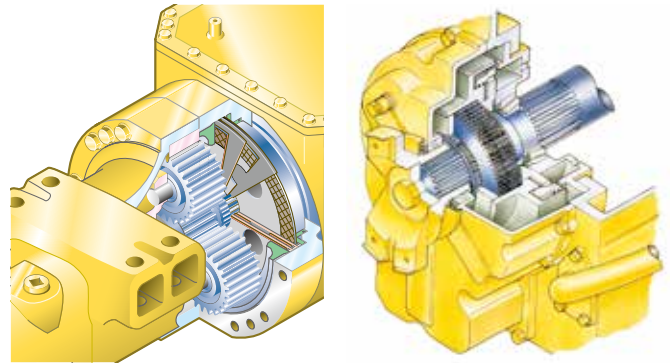
الواقى الجانبي للجرافة (اختياري)

بالإضافة إلى الواقى الجانبي الثقيل، لنوع اللوحة (لتحميل المنتجات)، يمكن ترك الواقى الجانبي المثبت بمسامير والمصنوع من الفولاذ المصبوب بشكل اختار. نظرًا إلى أنه مصمم بحيث يمكن للمادة أن تتدفق على هبسلاسة، فإنه لا يزد من مقاومة الحفر.



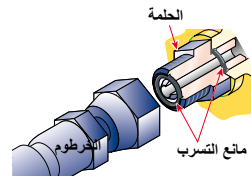
الفرامل القرصية المتعددة المغطاة بالزيت ونظام الفرامل الهيدروليكي بالكامل

هذا عن تكاليف أقل واعتماد أقل على. تعتبر الفرامل القرصية المتعددة المغطاة بالزيت محكمة الإغلاق بالكامل. تم إبعاد الملوثات، مما يقلل من التآكل والصيانة. لا تتطلب الفرامل أبعادًا متعددة للتآكل، مما يقلل من الصيانة. تعتبر الفرامل الانتظار الجديسة متعددة الأقراص، ولا تحتاج إلى الضبط كما أنها مغطاة بالزيت لضمان الموثوقية العالية والعمر الطويل. تم تصميم الموثوقية المضاعفة لنظام الفرامل من خلال استخدام زيت درول كزيت مستقلين ولتوفير دعم درول كزيت في حالة حدوث عطل في إحدى الدوائر. تعين الفرامل الهيدروليكية بالكامل عدم وجود تسرب في نظام الهواء، أو تكثف في الماء في النظام الذي يمكن أن يؤدي إلى التلوث والتآكل والتجمد.



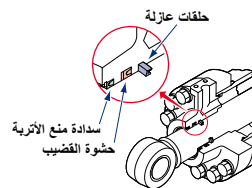
الأنبوب الهيدروليكي الموثوق به

• حلقات منع التسرب مسطحة الوجه تستخدم حلقات منع التسرب مسطحة الوجه لإغلاق جميع وصلات الخراطيم الهيدروليكية في إحكام لمنع التسرب.



الحلقات العازلة

بالإضافة إلى ذلك، تم تثبيت الحلقات العازلة على الجانب الرئيسي من الأسطوانات الهيدروليكية بالكامل لنقل الحمل على موانع تسرب للعمود وزاد الاعتماد.





موضع التوقف العلوي □ للأبواب الجانبية □ ذات أجنحة النورس

الأبواب الجانبية والمجنحة للمحرك ذات الفتحة الواسعة

□ يمكن للسائق فتح وإغلاق كل باب جانب □ للمحرك ذات الأجنحة بسهولة بمساعدة نابض غاز □ لإجراء فحوصات الخدمة ال □ وم □ من الأرض .



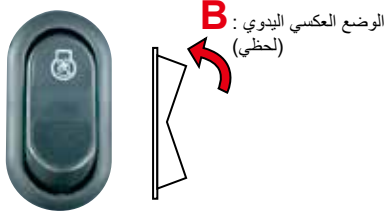
موضع التوقف السفلي □ للأبواب الجانبية □ ذات أجنحة النورس



موضع التوقف العلوي □ للأبواب الجانبية □ ذات أجنحة النورس

تنظيف سهل للمبرد

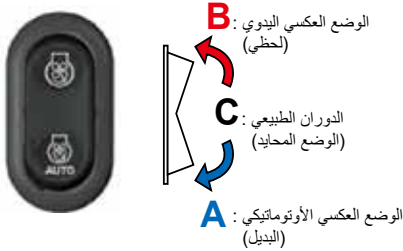
إذا كانت الألة تعمل في ظروف سيئة، ستطوع السائق عكس مروحة التبريد له درولك من داخل الكابينة بالضغط على مفتاح لوحة التحكم.



B: الوضع العكسي اليدوي (لحظي)

• مروحة أوتوماتيكية قابلة للعكس (اختياري)

تم تشغيل مروحة المحرك درولك أو يمكن تشغيلها في الاتجاه المعاكس أوتوماتيكياً. عندما يكون المفتاح في الوضع الأوتوماتيك، تدور المروحة في الاتجاه المعاكس لمدة دقيقة كل ساعتين بشكل متقطع (الإعداد الافتراضي).



B: الوضع العكسي اليدوي (لحظي)

C: الدوران الطبيعي (الوضع المحايد)

A: الوضع العكسي الأوتوماتيكي (البديل)

نظام مراقبة إدارة المعدات

تم تثبيت الشاشة أمام السائق مما يسمح للسائق بفحص المقابس وأضواء التحذير بسهولة.

تتبع عجلة القاطن انحناء الذراع المصممة خصيصاً للسائق ولوحة العدادات بسهولة.

وظائف التحكم في الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها

- وظيفة عرض إجراءات العمل. إذا واجهت الجرافة مشاكل، تعرض الشاشة تفاصيل الإجراءات على شاشة عرض في الجزء السفلي الأوسط من الشاشة.
- وظيفة المراقبة. تراقب وحدة التحكم مستوى زيت المحرك والضغط ودرجة حرارة سائل التبريد وانسداد منظم الهواء وما إلى ذلك.
- إذا عثرت وحدة التحكم على شيء غريب، فسوف تعرضها على شاشة LCD.
- وظيفة الإعلام وقت الاستبدال. تعلمك الشاشة بوقت استبدال الزيت والمرشحات على شاشة LCD عندما تصل إلى فترات الاستبدال.
- وظيفة ذاكرة البيانات للمشكلات. تقوم الشاشة بتخزين الخلل لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها بطريقة فعالة.





عمود التوجيه القابل للإمالة والإطالة والتقصير

يمكن للسائق إمالة عمود عجلة القيادة لتوفير وضع عمل مريح.



① تعديل الارتفاع
② تعديل التوسيع

كابينة كبيرة دون أعمدة

وفر الزجاج المسطح العريض دون أعمدة رؤية أمامية ممتازة. غطاء ذراع الممسحة مسطح ومساحة كبيرة للرؤية. تصفية الهواء المسطحة. مساحة الكبينة الأكبر ففتها ماوفر أقصى مساحة للسائق. زودة ضبط انزلاق المقعد للخلف من خلال توقف وروحتك. فالهواء المثبتة ف الأمام.



ذراع ناقل الحركة يتم التحكم فيه كهربائيًا

سهولة التدوير والتغير في الاتجاه باستخدام ناقل الحركة الإلكتروني. ثنائى الذراع من كوماتسو. يمكنك تغيير الاتجاه أو تغيير السرعة بلمسة إصبع دون رفع اليد.



① ذراع اتجاه
② ذراع ناقل الحركة

كابينة قليلة الاهتزاز

ضوضاء عند مستوى ضوضاء أذن السائق: (8: 0. ISO 6396) 74 دس بل (أ) مستوى الضوضاء الدنم ك (خارج): (8: 0. ISO 6395) 0 / دس بل (أ) تم تثبيت الكبينة الكبيرة مع حوامل لزجة فرة من نوعها من هكل الحماية من الانقلاب (ROPS) / هكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS) من كوماتسو (ISO 347 / ISO 3449).

تتميز المحرك بمنخفض الضوضاء والمروحة التي تعمل بدور كغطاء، والمضخات الهيدروليكية بوسائد مطاطية، كما تم تحسين إحكام إغلاق الكبينة لتوفير رطب نشيغ هادئة ومنخفضة الاهتزازات ومقاومة للغيار مع ضغط داخل وبينة تشع لمرحة. بالإضافة إلى أن الضوضاء الخارج ه الأدنى ف هذه الفئة.



نظام إيقاف الحركة المتغير

- يمكن للسائق أن يضبط باستمرار ضغط إيقاف الحركة المطلوب لداسة الفرامل
- السرعة باستخدام المفتاح الموجود على لوحة التحكم إلى منى . يمكن للسائق تحسين أداء العمل عن طريق ضبط ضغط الإيقاف بشكل صحيح حسب ظروف العمل .
- ارتفاع ضغط الإيقاف لعملات الحفر .
- خفض ضغط الإيقاف لعملات تحمّل الشاحنات .

- :/ مفتاح ON/ OFF للإيقاف
0: مفتاح الضبط للإيقاف
3: مفتاح ON/ OFF لعكس المروحة
4: التحكم في ذراع الرفع
5: التحكم في الجرافة



أذرع التحكم في معدات العمل بأطراف الأصابع مع مسند ذراع كبير الحجم

- تم استخدام أذرع التحكم الجديدة في الضغط النسب (PPC) لمعدات العمل . يمكن للسائق تشغيل معدات العمل بسهولة من خلال التحكم بأطراف الأصابع، مما يقلل من إجهاد السائق ويزيد من إمكانية التحكم . يمكن تحريك أذرع التحكم تناسب ضغط الضغط (PPC) للأمام أو للخلف ويمكن ضبط مسند الذراع كبح الحجم لأعلى أو لأسفل لتزويد السائق بمجموعة متنوعة من أوضاع التشغيل المرحة .



ناقل حركة أوتوماتيكي بصمام تعديل يتم التحكم فيه إلكترونياً

- قوة ناقل الحركة الأوتوماتيكي معصم التعديل الإلكتروني للتحكم أوتوماتيكي في سرعة التروس المناسبة بناءً على سرعة السائق وسرعة المحرك وظروف المسار الأخرى . عمل نظام صمام التعديل الإلكتروني للتحكم في السرعة الأوتوماتيكي في الدبراج بسلاسة لمنع التباطؤ والصدمات عند النقل . يوفر هذا النظام تشغيلاً فعالاً للناقل فوق الدائرة مرحة .

• مفتاح التسارع

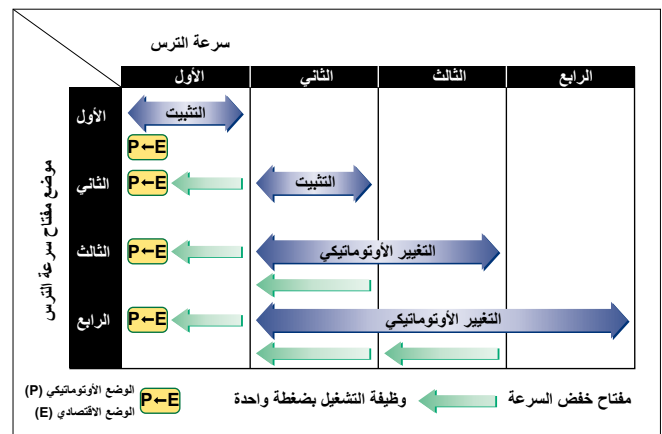
- ضعف اعتبارك هذه الميزة القوية لزيادة الإنتاجية . بلمسة إصبع، تحول مفتاح التسارع أوتوماتيكي من السرعة الثانية إلى الأولى عند بدء دورة الحفر . رفع السرعة أوتوماتيكي من الأولى إلى الثانية عند وضع ذراع التحكم الاتجاه في الاتجاه المعاكس . ود هذا إلى زيادة سحب الحافة لتحسين اختراق الجرافة ونقل أوقات الدورات لزيادة الإنتاجية .

• وظيفة تشغيل الطاقة عن طريق ضغط واحدة

- عمل مفتاح التسارع الضامن كمفتاح تشغيل الطاقة في الترس الأول . في المرة الأولى التي تم فيها الضغط على مفتاح التسارع، فإنه يعمل كمفتاح تسارع وتم نقل السرعة التروس . عندما تكون الآلة في وضع التشغيل E والترس الأول، فإن الضغط على مفتاح التسارع في المرة الثانية في وضع التشغيل P مما يسمح بزيادة الطاقة لعملات الحفر الثقيلة . عود وضع التشغيل E إلى عندما تنقصر سرعة الترس الآلة أو تنقصر الاتجاه إلى الخلف .

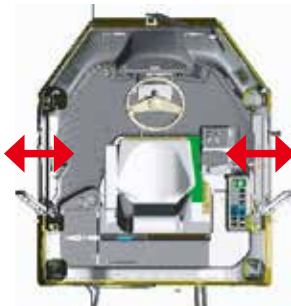
• مفتاح الضغط

- تم تعديل النقل الأوتوماتيكي وإذا قام السائق بتشغيل هذا المفتاح عندما يكون الذراع في موضع سرعة الترس الثالث أو الرابع، تم تنبؤ ناقل الحركة على سرعة الترس هذه .





دخول الكابينة من الجانب الأيسر أو الأيمن



يمكن للسائق الدخول إلى الكابينة والخروج منها من أي من جانبي المركبة. يعتبر هذا التصميم مناسباً عند الدخول والخروج من موقع عمل ضيق أو على أرض غير مستوية.

مميزات الأمان

• التوجيه الثانوي (اختياري)

إذا تم تعطيل مضخة القادة، فإن مضخة القادة الثانوية تتوفر لتدفع اهـ درول كـ ا .

• نظام فرامل ذو خطين مستقلين

تم تصميم الاعتماد المضافة نظام الكبح من خلال استخدام دائرتين هـ درول كـ تـ ن مستقلتين مما وفر دعم اهـ درول كـ فـ حلتشلى إحدى الدوائر .

• مفتاح فصل البطارية (اختياري)

و جدمفتاح فصل البطارية صندوق البطارية الأيمن . يمكن استخدام هذا المفتاح لفصل الطاقة عند أداء أعمال الخدمة على الآلة .

الكابينة المزودة بهيكل الحماية من الانقلاب (ROPS)/هيكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS)

الكابينة المزودة بهيكل الحماية من الانقلاب (ROPS) / هيكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS) معيار لسلامة السائق . يوفر الزجاج المسطح العرض دون أعمدة رؤية أمامية ممتازة، كما توفر النافذة الخلفية المدفنة رؤية خلف ممتازة في الظروف الجوية الباردة والمتجمدة .

هيكل الحماية من الانقلاب (ROPS) (ISO 347/) : هيكل الحماية من الانقلاب هيكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS) (ISO 3449) : هيكل الحماية من الأجسام المتساقطة



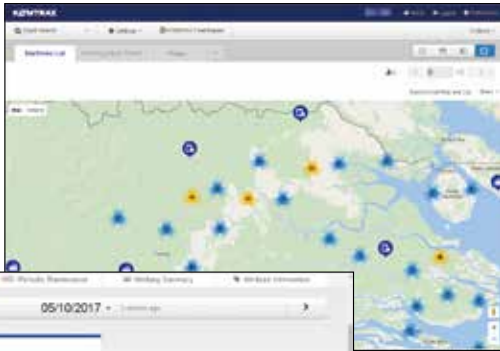
باب الكابينة قابل للفتح الكامل بمفصلة خلفية

تم تثبيت مفصلات باب الكابينة على الجانب الخلفي للباب تماماً وفرزاو فتحة كبرى للسائق لدخول الكابينة والخروج منها . تم تصميم عتبات الصعود مثل السلالم، بحيث يمكن للسائق الصعود والنزول من الكابينة بسهولة .

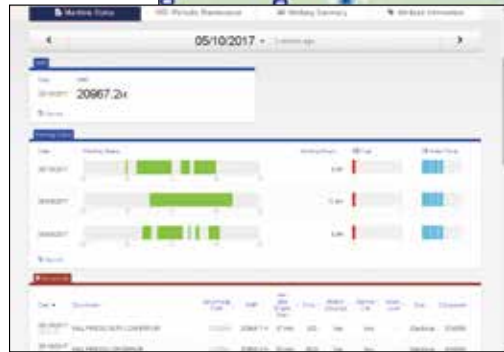


دعم إدارة المعدات

من خلال استخدام الواب، هناك مجموعة متنوعة متاحة من معاير البحث للعثور على معلومات عن آلات محددة بسرعة وفق العوامل الرئيسية. وعلاوة على ذلك، نكتشف كومتراكس الآلات التي بها عطل أو أسطولك وظهر هالك من خلال واجهة مثال.



الموقع



حالة العمل



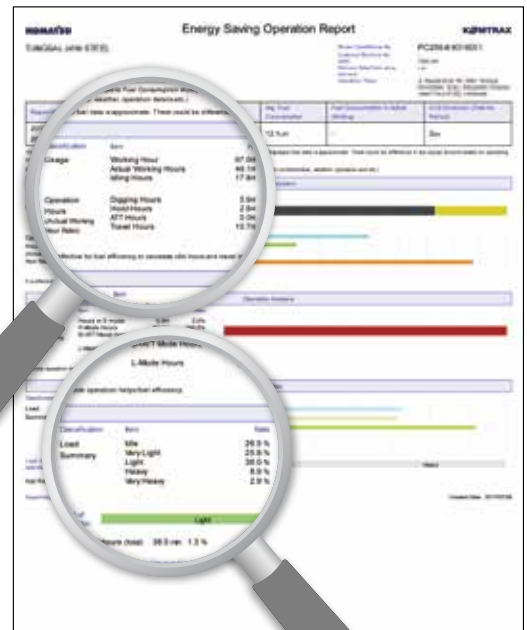
صيانة دورية

KOMTRAX

توفر تقنية كوماتسو للمراقبة والإدارة عن بُعد بيانات مهمة حول معداتك وأسطولك بتنسيق سهل الاستخدام.

تقرير عملية توفير الطاقة

تقدم كومتراكس تقرير عمل عن توفير الطاقة استناداً إلى معلومات التشغيل مثل استهلاك الوقود وملخص الحمولة ووقت الوقوف، مما يساعدك على إدارة الأعمال بكفاءة.



تعتبر صورة التقرير هذمثالاً على حفارة درولك

تستند محتويات التقرير والبيانات الموجودة به إلى طراز الآلة.

الاستراتيجية المثلى للعمل بكفاءة

إن المعلومات المفصلة التي تمنحنا إياها كومتراكس تساعدك على إدارة أسطولك بسهولة على الواب أو وقت وف أو مكان. تمنحك هذه المعلومات القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية وومية وطويلة الأمد.





المحرك



نظام التوجيه

النوع منفصل، توج ه الطاقة ه درول ك ك كامل
زاوية التوج ه 35 درجة لكل اتجاه (4 درجة نقطة النها)
الحد الأدنى لنصف قطر الدوران
مركز الإطار الخارج 6335 ملم



النظام الهيدروليكي

نظام التوج ه:
مضخة ه درول ك ه مضخة مكبس
القدرة 37 لتر / دقيقة عند الدورة ف الدق ه
ضبط صمام التصريف 04.5 م ج باسكال 05 كجم / سم²
الأسطوانة ه درول ك ه:
النوع مزدوج الاستخدام، نوع المكبس
عدد الأسطوانات
قطر الأسطوانة X الشوط 75 ملم x 440 ملم
التحكم ف الجرافة:
مضخة ه درول ك ه مضخة مكبس
القدرة 0.5 لترات الدورة ف الدق ه
ضبط صمام التصريف 3 / 4 م ج باسكال 30 كجم ثقل / سم²
الأسطوانة ه درول ك ه:
النوع مزدوج الاستخدام، نوع المكبس
عدد الأسطوانات - قطر الأسطوانة X الشوط:
أسطوانة الرفع 0 - 3 / ملم x 776 ملم
أسطوانة الجرافة 6 / ملم x 535 ملم
صمام تحكم 0 من نوع البكرة
مواضع التحكم:
أوضاع ذراع الرفع ه الرفع، والتثب، والتخفيض، والتعويض
الجرافة إمالة للخلف وحمل وتفرغ
وقت الدورة ه درول ك ه (الحمل المقدر ف الجرافة)
الرفع 6 ث /
التفرغ 0 ث /
خفض (فارغ) 3.3 ثوان



ساعات إعادة تعبئة الخدمة

نظام التبريد 30 لتر
خزان الوقود (السعة المحددة) 305 لتر
زيت المحرك 3 لتر
النظام الهيدروليكي 39 لتر
المحور الأمامي 49 لتر
خلف 4 لتر
محول عزم الدوران ونقل الحركة 54 لتر

الطراز كوماتسو 4E-3 / SAA6D
النوع مبرد بالماء، 4 دورات
السحب مزود بنظام تبريد، ومبرد
عدد الأسطوانات 6
قطر الأسطوانة X الشوط 4 / ملم x 35 / ملم
حجم المكبس 8.07 لترات
المقاوم س جم ع السرعات والكثرون ه
القدرة الحصان ه

SAE J/ 995 الإجمالي 73 ك / لوواط 030 حصان
*ISO 9049/ SAE J/ 349 الصافي 70 ك / لوواط 03 حصان
عدد دورات المحرك المقدر ف الدق ه 0 / دقيقة /
طريقة تشيخ ل المروحة لتبريد المبرد ه درول ك ه
نظام الوقود نظام حقن مباشر
نظام التشيخ م:

التشيخ م مضخة ترس ه، تشيخ م جبر
مرشح نوع التنقي الكامل
منظف الهواء النوع الجاف بمرشحات مزدوجة
جهاز تفرغ الغبار، بالإضافة إلى مؤشر الغبار
* القدرة الحصان ه الصافي ه عند السرعة القصوى لمروحة التبريد 63 ك / لوواط
معتمد من وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) من المستوى الثالث والاتحاد الأوروبي من المرحلة 3A.



جهاز نقل الحركة

محول عزم الدوران:
النوع 3 عناصر، / مرحلة، / مستوى
نقل الحركة:
النوع ناقل طاقة كامل، نوع عمود المناولة
سرعة الس: ر: كم / ساعة
تقاس بإطارات 05-03.5

الأمام	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
37.0	7. .	0.3 /	0.6 /	37.0
الخلف	7.6	0.9 /	03. .	37.0

تقاس بإطارات 05-06.5

الأمام	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
38. .	7.4	0.9 /	03. .	38. .
الخلف	7.9	3.7 /	04.5	38. .



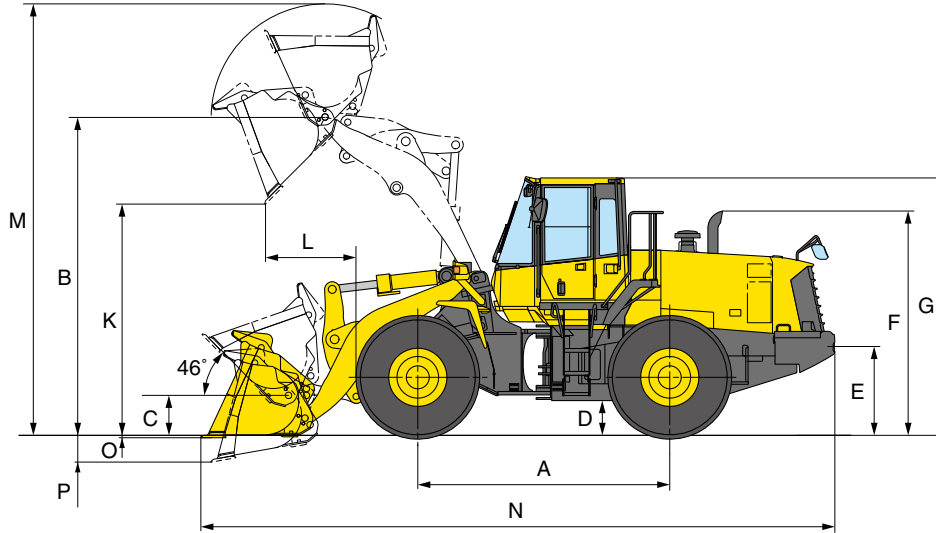
المحاور ومجموعات الإدارة النهائية

نظام القادة الدفع الرباعي
الأمام ثابت، شبه عائم
الخلف دعم المسمار المركز، شبه عائم
تأرجح كل ه بقدر 8 درجة
ترس تخفيض السرعة ترس مخروطي لولب
الترس التفاضل النوع التقلد
ترس تخفيض السرعة النهائي الترس الكوكبي، تخفيض سرعة فرد

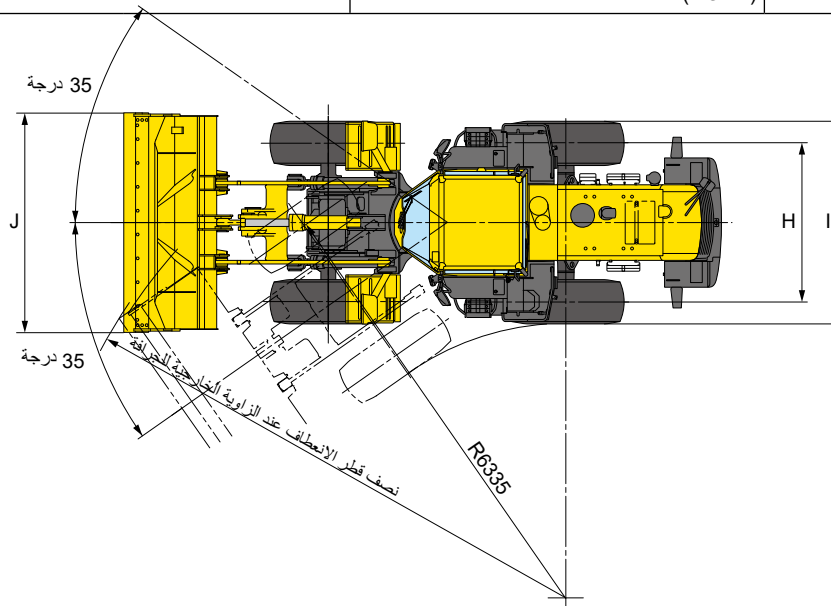


الفرامل

فرامل الخدمة مشغلة ه درول ك ه،
تعمل الفرامل متعددة الأقراص المغطاة بالزيت على أربع عجلات
فرامل التوقف فرامل مغطاة بالزيت متعددة الأقراص
الفرامل الثانوية فرامل الانتظار شائعة الاستخدام



ذراع الرافعة الأساس	ذراع رافعة الرفع العال		
00. ملم		سطح الإطارات	H
080. ملم		العرض على الإطارات	I
33. ملم		قاعدة العجلات	A
4655 ملم	65 / 4 ملم	ارتفاع مسمار المفصلة، أقصى ارتفاع	B
7. ملم	50. ملم	ارتفاع مسمار المفصلة، وضع النقل	C
455 ملم		الفراغ الأرض	D
5. / / ملم		ارتفاع وصلة الجر	E
094. ملم		الارتفاع الكلي، أعلى المكبس	F
339. ملم		الارتفاع الكلي، كابينة الحماية من الانقلاب (ROPS)	G





تقاس بإطارات 03. 5-05/- 6PR (L-3)

ذراع الرافعة الأساسية	جرافة المخزون				جرافة الحفر			جرافة المواد السائبة	جرافة المواد الخفيفة
	حواف القطع المثبتة بالمسامير	الأسنان والقواطع	الأسنان	حواف القطع المثبتة بالمسامير	الأسنان والقواطع	الأسنان	حواف القطع المثبتة بالمسامير	حواف القطع المثبتة بالمسامير	حواف القطع المثبتة بالمسامير
سعة الجرافة: $\square$ تكدس مصنّف من ISO	3.5 م^3	3.5 م^3	3.3 م^3	3.3 م^3	3.3 م^3	3.3 م^3	3.3 م^3	3.8 م^3	4.6 م^3
تكدس عامل التعبئة بنسبة $\% /$	3.9 م^3	3.9 م^3	3.6 م^3	3.6 م^3	3.6 م^3	3.6 م^3	3.6 م^3	4.0 م^3	$5. / \text{ م}^3$
سعة كاملة	$3. / \text{ م}^3$	$3. / \text{ م}^3$	0.8 م^3	0.8 م^3	0.8 م^3	0.6 م^3	3.0 م^3	$4. / \text{ م}^3$	$4. / \text{ م}^3$
J عرض الجرافة	3.5 م	3.65 م	3.65 م	3.5 م	3.65 م	3.65 م	3.5 م	3.5 م	3.5 م
وزن الجرافة	735 كجم	795 كجم	665 كجم	8 / كجم	87. كجم	74. كجم	80. كجم	99. كجم	99. كجم
K مسافة التفرّع $\square$ غ، بعد أقصى لارتفاع وزاوية التفرّع 45° * تكدس عامل التعبئة بنسبة $\% /$	3.0 م	0895 ملم	0895 ملم	3.9 م	097. ملم	097. ملم	0975 ملم	087. ملم	087. ملم
L الوصول إلى الحد الأقصى للارتفاع وزاوية التفرّع 45°	9. / / ملم	09. / ملم	09. / ملم	0. / / ملم	0. / / ملم	0. / / ملم	035 / ملم	34. / ملم	34. / ملم
تصل إلى مسافة تفرّع $\square$ غ، بلغ 3.0 / 3 ملم وزاوية التفرّع 45°	835 / ملم	87. / ملم	87. / ملم	795 / ملم	835 / ملم	835 / ملم	855 / ملم	9. / ملم	9. / ملم
الوصول بالذراع أفقي $\square$ ومستوى الجرافة	0685 ملم	084. ملم	084. ملم	058. ملم	0735 ملم	0735 ملم	0745 ملم	0895 ملم	0895 ملم
M ارتفاع التشعّل (مرفوع بالكامل)	5645 ملم	5645 ملم	5645 ملم	559. ملم	559. ملم	559. ملم	5695 ملم	5945 ملم	5945 ملم
N إجمال الطول	83. 5 ملم	846. ملم	846. ملم	80. . ملم	8355 ملم	8355 ملم	8365 ملم	85 / 5 ملم	85 / 5 ملم
دائرة مسافة الجرافة بقطر (35 درجة) (الجرافة عند الحمل، الزاوية الخارج $\square$ للجرافة)	467. / ملم	476. / ملم	476. / ملم	459. / ملم	47. . / ملم	47. . / ملم	468. / ملم	476. / ملم	476. / ملم
O عمق الحفر: . درجة	0. / ملم	35 / ملم	35 / ملم	0. / ملم	33. / ملم	33. / ملم	36. / ملم	0. / ملم	0. / ملم
P . / درجات	35. / ملم	395 / ملم	395 / ملم	33. / ملم	375 / ملم	375 / ملم	36. / ملم	385 / ملم	385 / ملم
حمل القلب: مستقيم $\square$ م	3905 / كجم	385. / كجم	407. / كجم	3895 / كجم	380. / كجم	4. 95 / كجم	380. / كجم	36 / كجم	36 / كجم
الثابت: 4. درجة للدوران الكامل	0. 6. / كجم	985 / كجم	037. / كجم	0. 05 / كجم	95. / كجم	00 / كجم	955 / كجم	755 / كجم	755 / كجم
قوة الكبح	8. / كـلـونـوتن	80 / كـلـونـوتن	95 / كـلـونـوتن	96 / كـلـونـوتن	98 / كـلـونـوتن	03 / كـلـونـوتن	73 / كـلـونـوتن	55 / كـلـونـوتن	55 / كـلـونـوتن
وزن التشعّل	804. / كجم	83. / كجم	8 / 7. / كجم	83 / 5 / كجم	8375 / كجم	8045 / كجم	8305 / كجم	8495 / كجم	8495 / كجم

دليل اختيار الجرافة



يجب تحديد حجم الجرافة ونوعها بشكل صحيح

وفقًا لكثافة المادة وعامل تعبئة الجرافة المتوقع. بناءً على الظروف، قد تعمل جرّافات كوماتسو بأكثر من السعة المقدرة بفضل وصلة ذراع الرافعة القوية والشكل الفعال للجرّافة والسحب العالٍ للحافة.



الكثافة المتوقعة وأقصى عامل تعبئة ممكن لكل مادة

المادة	عامل التعبئة المحتمل [%]	كثافة المادة: كجم/م³
الأرض/الطين	115	1800 1600 1400 1200 1000
الحصى/الرمال	115	
الركام	110	
الصخر	100	

ذراع الرافعة القياسية

نوع الجرافة	حجم الجرافة المقدّر	كثافة المادة: كجم/م³
المواد الخفيفة مزودة بحافة قطع مثبتة بمسامير	4.6 م³	5.3 م³ 4.4 م³
المواد السائبة مزودة بحافة قطع مثبتة بمسامير	3.8 م³	4.4 م³ 3.6 م³
المخزون مزودة بحافة قطع مثبتة بمسامير / الأسنان والقواطع	3.5 م³	4.0 م³ 3.3 م³
جرّافة المخزون المزودة بأسنان	3.3 م³	3.8 م³ 3.1 م³
جرّافة الحفر المزودة بحافة قطع مثبتة بمسامير / الأسنان والقواطع	3.3 م³	3.8 م³ 3.1 م³
جرّافة الحفر المزودة بأسنان	3.1 م³	3.6 م³ 2.9 م³

ذراع رافعة الرفع العالي

جرّافة الحفر المزودة بحافة قطع مثبتة بمسامير / الأسنان والقواطع	3.3 م³	3.8 م³ 3.1 م³
جرّافة الحفر المزودة بأسنان	3.1 م³	3.6 م³ 2.9 م³

رفع ذراع الرافعة عاليًا	جرافة الحفر		
	حواف القطع المثبتة بالمسامير	الأسنان والقواطع	الأسنان
سعة الجرافة: $\square$ تكدس مصنّف من ISO	3.3 م^3	3.3 م^3	$3. / \text{ م}^3$
تكدس عامل التعبئة بنسبة $\% /$	3.6 م^3	3.6 م^3	3.4 م^3
سعة كاملة	0.8 م^3	0.8 م^3	0.6 م^3
J عرض الجرافة	3.5 م	3.65 م	3.65 م
وزن الجرافة	8 / كجم	87. كجم	74. كجم
K مسافة التفرّع $\square$ غ، بعد أقصى لارتفاع وزاوية التفرّع 45° * تكدس عامل التعبئة بنسبة $\% /$	3585 ملم	346. ملم	346. ملم
L الوصول إلى الحد الأقصى للارتفاع وزاوية التفرّع 45° * تصل إلى مسافة تفرّع $\square$ غ، بلغ 3.0 / 3 ملم وزاوية التفرّع 45°	005 / ملم	305 / ملم	305 / ملم
الوصول بالذراع أفقي $\square$ ومستوى الجرافة	3. / 5 ملم	3. / 75 ملم	3. / 75 ملم
M ارتفاع التشعّل (مرفوع بالكامل)	6. 8. / ملم	6. 8. / ملم	6. 8. / ملم
N إجمال الطول	894. ملم	9. 95 / ملم	9. 95 / ملم
دائرة مسافة الجرافة بقطر (35 درجة) (الجرافة عند الحمل، الزاوية الخارج $\square$ للجرافة)	5. 3. / ملم	5. 4. / ملم	5. 4. / ملم
O عمق الحفر: . درجة	6. / ملم	8. / ملم	8. / ملم
P . / درجات	375 / ملم	40. / ملم	40. / ملم
حمل القلب: مباشر	038. / كجم	03. 5 / كجم	056. / كجم
الثابت: 4. درجة للدوران الكامل	605. / كجم	53. / كجم	775. / كجم
قوة الكبح	87 / كـلـونـوتن	89 / كـلـونـوتن	0. 4 / كـلـونـوتن
وزن التشعّل	95. 5 / كجم	9565 / كجم	9435 / كجم

* فـ $\square$ نهاـ $\square$ السن أو المسمار على حافة القطع (B.O.C.).

تمتثل جميع الأبعاد والأوزان وقم الأداء لمعايير ISO 7/3 و 7546.

 $\square$ تشمل حمل القلب الثابت والوزن التشعّل $\square$ الموضح على زوايا التشعّل ومساكن التفرّعخزان الوقود الممتلئ والكتابينة المزودة به كل الحما $\square$ من الانقلاب (ROPS) والسائق. $\square$ تأثر استقرار الآلة ووزنالتشعّل $\square$ بالتقليل الموازنة وحجم الإطار والمرفقات الأخرى.قم بتطبيق $\square$ غ $\square$ ثرات الوزن التال $\square$ على الوزن التشعّل $\square$ وحمل القلب الثابت.

الجرافات

النوع	الخاصية	الصورة
جرافة المخزون	تم استخدام هذه الجرافة فـ تم تحميل منتجات المخزون مثل الحصى ومواد البناء .	
جرافة الحفر	تم استخدام هذه الجرافة فـ حفر وتحمل الصخور المتفجرة فـ مواقع عمل تكسـر الصخور، أو لحفر أرض طبـعـة . تميز بطرف مسطح، وحافة قطع مستقيمة وتوفر صلابة فائقة ومقاومة للتآكل .	
المواد الخفيفة/السائبة المخزون	تم استخدام هذه الجرافة فـ تم تحميل المواد ذات الجاذبية النوعـة الخفيفة نسبـة . تعتمد على جرافة الأغراض العامة، مع حافة القطع المطولة والعرض لزيادة السعة .	

حواف القطع والأسنان

النوع	الخاصية	الصورة
حافة القطع حافة المقطع	هذه الحافة مصممة للاستخدام فـ تم تحميل الرمل السائب والتربة أو لتحمل المواد المخزنة . تم تثبيتها بمسامير إلى الحافة الأمامية لجرافات الأغراض العامة ويمكن فصلها وعكسها . تم تصنيـع حواف القطع من الفولاذ المعالج بالحرارة عالي الجهد بشكل خاص، ويحكم أنها قابلة للعكس، فإنه يمكن استخدام كلتا الحافتين . هذا يضاعف مدتهم التشغيلية بشكل فعال .	حواف التـقـطـع (SE) حواف القطع المثبتة بالمسامير (B. O. C.)
الأسنان (نوع المسامير)	هذه الأسنان مناسبة لتحمل أو حفر أكوام التراب أو الرمل، والصخور المتفجرة، والوظائف المدمجة التي تتضمن الحفر فـ جانب المنحدرات . إن سبائك الفولاذ المـزعة، المعالجة بالحرارة ومقاومة للشد المستخدمة فـ إنتاجها، تضمن أنها سوف تكون مقاومة للتآكل وتتمتع بعمر إنتاج طويـل .	
الأسنان (نوع الطرف)	تتصل أطراف الأسنان هذه بمحول ملحوم أو مثبت بمسامير على حافة الجرافة . وهذا عنـ أن الجزء القابل للتبديل، وهو طرف السن، ينص معظم التآكل وحـ حافة الجرافة الفعلية . إنه يوفر أداء ممتاز عند استخدامها للتعامل مع الصخور المنفجرة وأكوام التراب والمهام الشديدة المماثلة .	مهاوي مثبتة بمسامير مهاوي ملحوم

القابضات

النوع	الخاصية	الصورة
قابضة الحطب	هذا ملحق خاص للحطب للاستخدام مع جذوع الأشجار التي تتراوح بين جذوع الأشجار ذات القطر الصغير والجذوع الطويلة ذات القطر الكبير . ممكن استخدامها من إمساك الجذوع أو دمجها مع القل من صممت التحرج، وهو مصمم بحيث يكون مركز ثقل الجذوع قريباً من جسم الالـة . تحتوي ذلك لئلا الحفاظ على ثباتها عند التحميل والسحب .	



الإطارات أو الملحقات	وزن التشغيل	تحميل القلب مباشرة	تحميل القلب بالدورة الكاملة	العرض على الإطارات	الفراغ الأرضي	تغيير في الأبعاد الرأسية
	كجم	كجم	كجم	مم	مم	مم
03. 5-05- / 6PR (L-3)	.	.	.	080.	455	.
03. 5R05 (L-3)	5. +	4. +	35 +	080.	455	.
06. 5-05- / 6PR (L-3)	3/ . +	035 +	0. 5 +	094.	50.	65 +
06. 5R05 (L-3)	49. +	37. +	33. +	094.	50.	65 +
قم بتركيب قلب ثقيل موازن إضافي	305 +	80. +	68. +			



المحرك / مجموعة نقل الحركة

- منظف الهواء مع مؤشر الغبار
- محرك ديزل 4E-3 / SAA6D من كوماتسو
- فرامل الانتظار الكهربائي
- فرامل الخدمة من نوع القرص الرطب
- ناقل الحركة، 4 أمام و 4 خلف

نظام كهربائي

- مولد التيار المتردد، 04 فولت / 6 أمبير
- إنذار الرجوع للخلف
- مصابيح الرجوع للخلف
- البطاريات، 0 × 0 / 36 أمبير
- إشارة اتجاه
- نظام إغلاق المحرك الكهربائي
- مصابيح العمل الأمامية بالجانب الأيسر والجانب الأيمن
- مصابيح الخطر
- مصابيح العمل الخلفية بالجانب الأيسر والجانب الأيمن
- بدء تشغيل المحرك، 04 فولت / 7.5 ك.ل.و.ا.ط
- مصابيح التوقف الخلفية ومصابيح الإشارة للانعطاف

النظام الهيدروليكي

- 0 صمام مكب للتحكم في ذراع الرافعة والجرافة
- مروحة دوران مع دوران عكس
- أسطوانة الرفع وأسطوانة الجرافة



المحرك / مجموعة نقل الحركة

- نظام تبريد الفرامل
- منظف المحرك الأول
- منظف المحرك الأول من نوع الحمام الزئبق
- تفاضل الانزلاق المحدود (F&R)
- محول عزم دوران الدبرياج المغلق
- التوجيه الثانوي (ISO 5. / .)

نظام كهربائي

- مولد التيار متردد، 04 فولت / 9 أمبير
- البطاريات، سعة كبريت، 0 × 0 / 4 أمبير
- البطاريات، لا تتطلب الصيانة، 0 × 0 / 36 أمبير
- مفتاح فصل البطاريات
- واق المصباح الواضخ
- المصباح الدوار
- بدء تشغيل المحرك، 04 فولت / 7.5 ك.ل.و.ا.ط

النظام الهيدروليكي

- 3 صمام مكب مع رافعة وأنباب
- أسطوانة جرافة لتزويد الشوكية
- أسطوانة جرافة للرفع العال
- مروحة دوران مع دوران عكس أو توماتيك

معدات العمل

- رفع ذراع الرافعة
- محدد موضع الجرافة
- نقل الموازنة، ق.ل.و.ا.ط
- وصلة الجرافة مع ذراع الرافعة الق.ل.و.ا.ط

معدات أخرى

- المصدات الأمامية
- مرشح الوقود الأول مع فاصل الم.ه.ه
- درابزين للمنصة
- تربة منطقة الماء العسر
- مرشح الزيت الهيدروليكي
- مبرد
- غطاء المبرد من النوع الشبك
- مرآة الرؤية الخلفية
- الإطارات وحواف العجلات

الكابينة

- مكيف الهواء
- منفذ السجائر
- ناقل حركة أوتوماتيك مع نظام تحديد الوضع
- قداحة السجائر
- حامل الأكواب
- ذراع ناقل الحركة تم التحكم فيه كهربائياً
- فرش الأرضية
- ممسحة أمامية (مع غاسلة والمسح المنقطع)
- يوق كهربائي
- لوحة الشاشة الرئيسية مع نظام مراقبة إدارة المعدات
- غطاء الدعامات
- التحكم بأطراف الأصابع نظام التحكم في الضغط النسب (PPC)، رافعتان
- مرآة الرؤية الخلفية للكابينات
- ممسحة وغاسلة للنافذة الخلفية
- الكابينات المزودة بهكل الحماية من الانقلاب (ROPS) / هكل الحماية من الأجسام المتساقطة (FOPS) (ISO 3449 / ISO 3471)
- حزام الأمان
- المقعد بنظام امتصاص الصدمات الهوائي مع إمكانية الإمالة
- عجلة قيادة القابلة للإمالة والإطالة والتقصير
- حاجب الشمس

الكابينة

- راديو AM / FM
- مكيف الهواء الأوتوماتيك
- سخان الكابينات وجهاز مزج الصق
- منافذ التيار الكهربائي DC / 0V
- مفتاح محدد FNR
- توجيه ذراع التحكم
- متر الحمولة
- ذراع أحادية متعددة الوظائف
- التحكم الهيدروليكي في نظام التحكم في الضغط النسب (PPC)، ذراع أحادي
- نظام مراقبة الرؤية الخلفية
- مقعد، مقعد تعليل فاخر

معدات العمل

- نقل موازنة إضافي (34 كجم)
- أسنان الجرافة (من النوع المثبت بالمسامير)
- أسنان الجرافة (من نوع الحافة)
- نقل الموازنة للتحميل
- حافة القطع (من النوع المثبت بالمسامير)
- راق، بحافة جانبية
- ذراع رافعة عال
- قابضات التحميل
- حواف مقطوعة
- خارات جرافة متنوعة

معدات أخرى

- نظام تشغيل أوتوماتيك
- متوافق مع وقود الديزل الح.و.ا.ط
- صندوق تبريد وتسخين
- نظام تعليل تم التحكم به إلكترونياً
- المرشح الأول للوقود الرديء للغاز
- طفاية حريق
- شبكة مقاومة للحرق
- قفل غطاء فتحة تعبئة الوقود وقفل الغطاء
- قطع غيار عادية
- واق مجموعة نقل الحركة
- المصدات الخلفية الكاملة
- مواصفات المنطقة الباردة
- مواصفات المنطقة الرملية
- صندوق الأدوات
- مجموعة الأدوات
- خارات الإطارات المختلفة، نصف قطر والمنحرفة
- مساند إيقاف للعجلات
- مصدات واسعة



الدعم الكلي من كوماتسو



مكونات كوماتسو ريمان (إعادة التصنيع)

منتجات كوماتسو ريمان مانتة جتنتف ذس اسة كوماتسو العالم الت تحدد وتوافق على نقل الامتلاك والتشغ ل وإجمال نكال ف دورة الحاة (LCC) لعملاء كوماتسو من خلال الجودة العال ة والتسل م الفور والأسعار التنافس ة ف المنتجات المعاد تصن عها الخاصة (QDC) .



للمحافظة على الآلة الخاصة بك جاهزة وتقل تكلفة التشغيل إلى أدنى حد عندما تحتاج إلى ذلك، فإن موزع كوماتسو جاهز لتقدم مجموعة متنوعة من الدعم قبل شراء الآلة وبعدها .

تقديم توصية على أسطول

يمكن لموزع كوماتسو دراسة موقع عمل العم ل وتقديم أفضل توصية لأسطول مناسب لعمي منحه معلومات مفصلة لتللب كل احتاجاته عندما فكر ف شراء آلة اتجد دة أو استبدال تلك الموجودة من كوماتسو .

دعم المنتجات

قدم موزع كوماتسو دعم استباق أو ضمن جودة الآلة الت س تم تسل ميا .

توافر قطع الغيار

موزع كوماتسو متاح للاستفسارات الطارئة من العملاء عن قطع غيار كوماتسو الأصل ة ومضمونة الجودة .

الدعم الفني

تم تصميم خدمة دعم منتجات كوماتسو (الدعم الفني) لمساعد عملائنا . قدم موزع كوماتسو مجموعة واسعة من الخدمات الفعالة لإظهار مدى تخصص كوماتسو خدماتها لصانة ودعم آل اتها .

• خدمة الصيانة الوقائية (PM)

• برنامج تحليل الزيت والتآكل

خدمة الصيانة والإصلاح

وفر موزع كوماتسو للعملاء خدمات صيانة وإصلاح عال ة الجودة، وذلك باستخدام وتعرض برامج كوماتسو المطورة .

يمكن استخدام ما يصل إلى 0% من وقود الديزل المحل والمخلوط ووقود البارافين. للمزيد من التفاصيل، الرجاء التواصل مع موزع كوماتسو.

طبع في اليابان IP. SIN 9 / 0.

<https://www.komatsu.jp/en/>

KOMATSU

المواد والمواصفات عرضة للتغير دون إشعار.
هـ KOMATSU علامة تجارية لشركة Komatsu Ltd. في اليابان.

CEN. 5 / 39.