

LES TRACTEURS COMPACTS DE 30 CH SUR LE TERRAIN

ESSAIS AUX RURALIES

KUBOTA ST~ 30

Une puissance disponible à la hausse

Prix HT
19806 €

Les séries STa 30 et 35 ont remplacé les séries ST.

Le constructeur a augmenté la puissance disponible et équipé ces tracteurs de nouvelles fonctions pour augmenter leur polyvalence avec une nouvelle structure monocoque permettant d'utiliser un chargeur frontal. La vitesse de déplacement des tracteurs a été revue à la hausse pour augmenter leur productivité.



Une motorisation moins polluante

Le moteur est un Kubota trois cylindres diesel à injection indirecte E-TVCS refroidi par eau qui, pour une cylindrée de 1463 cm³, développe une puissance brute de 30 ch à 2700 tr/min et une puis-

sance de 23,5 ch à la prise de force. Ce moteur à système de combustion à trois tourbillons est étudié afin d'optimiser le mélange d'air et de carburant à l'intérieur de la chambre de combustion. Les émissions sont réduites et la

consommation moindre. Le confort est également augmenté par une diminution des vibrations et du niveau sonore grâce à une meilleure étanchéité et une isolation des bruits et des vibrations provenant du bloc moteur au travers de la culasse.

Le capot en tôle du STa 30 s'ouvre à l'identique de celui d'une automobile permettant un accès complet y compris sur la partie basse de la calandre avant, par exemple à la batterie et à la grille de radiateur. Pour éviter l'envoi d'air chaud en di-

Le moteur



Sur le côté droit, les contrôles quotidiens et hebdomadaires, filtre à huile, filtre à gazole, niveau d'eau, sont facilités.



Le capot s'ouvre en hauteur et libère le moteur pour permettre les principales opérations de contrôle. L'accès à la batterie et à la grille de radiateur est aisé.



Pour ne pas gêner le chauffeur, le ventilateur souffle dans la direction opposée, la sortie d'échappement est dirigée vers l'avant.

SUR LE TERRAIN

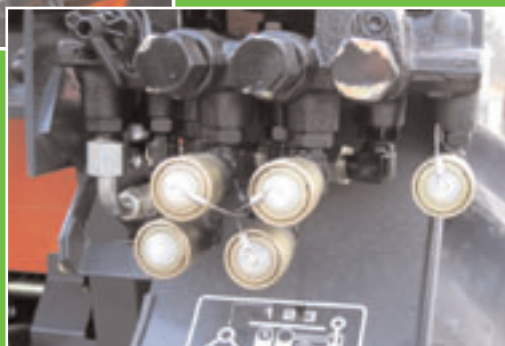
LES TRACTEURS COMPACTS DE 30 CH

ESSAIS AUX RURALIES

La transmission



Le braquage est beaucoup plus court que celui d'un tracteur traditionnel grâce au système de demi-tour rapide. Maintenant asservi à la vitesse, le système est coupé au-dessus de 9 km/h.



Le tracteur est livré d'origine avec un distributeur hydraulique monobloc à 2 distributeurs double effet et 1 distributeur simple effet. Un kit indépendant assure le relevage de la tondeuse.



Plancher avec tunnel peu prononcé sur ce tracteur de petite taille.

Le châssis



Les prises de force sont indépendantes et à deux vitesses. Ceci permet de faire fonctionner les outils de manière isolée et d'adapter la vitesse de rotation à l'appareil.



Le châssis est spécialement étudié pour recevoir des équipements en montage frontal et combiner les différents outils de travail afin d'éviter les démontages.

rection du chauffeur, le ventilateur souffle dans la direction opposée. L'accès au filtre à air, filtre à gasoil, niveau d'eau est aisé afin de simplifier l'entretien et les contrôles quotidiens. Le réservoir de carburant offre une contenance de 29,5 l, le remplissage s'effectue par une trappe équipée d'un système de collecte en cas de débordement de carburant.

Transmission hydrostatique et demi-tour rapide

La transmission est hydrostatique à trois gammes de vitesse (lente, moyenne et rapide) assurant un déplacement en marche avant de 0 à 30 km/h et de 0 à 21,7 km/h en marche arrière. Ce tracteur à quatre

roues motrices est équipé d'un blocage de différentiel sur les roues arrière. L'avancement s'effectue au pied avec une pédale unique marche avant et marche arrière (talon-pointe).

Kubota a doté le STa 30 de son système de demi-tour rapide, une technologie éprouvée par la marque, elle est lancée en France depuis 1992. Les premières machines équipées du demi-tour rapide étaient la tondeuse frontale F 2400 B et le tracteur compact B 2150. Les tracteurs de la série a bénéficient d'un nouveau système qui a remplacé la commande mécanique par une commande électro-hydraulique à capteur de vitesse.

À partir d'un angle de braquage, le système double la vitesse du pont

avant par rapport à celle du pont arrière et permet de raccourcir la distance à parcourir par les roues avant. Avec ce système qui s'enclenche en fonction des besoins par une commande électronique à main droite du chauffeur ou en mode automatique (pouvant se débrayer), le braquage est beaucoup plus court, ce qui facilite les manœuvres dans les zones arborées ou les espaces étroits. Le système demi-tour rapide est coupé quand

la vitesse dépasse 9 km/h. Il se réenclenche automatiquement dès que la vitesse redescend sous la barre des 9 km/h. Le constructeur indique un rayon de braquage minimum sans frein de 5,1 m. L'angle de braquage a été augmenté de 50 à 55°.

Une double pompe hydraulique de 23 l/min (173 KF/cm²), montée en ligne, commande la direction et les distributeurs hydrauliques. Notons que la nouvelle direction assistée

UN AVIS D'UTILISATEUR

Deauville Espace Vert, Saint-Martin aux Chartrains (Calvados)

Paysagiste, Frédéric Arnaud, a investi dans un Kubota STa 30 acheté aux Éts Ruau. Son entreprise est spécialisée dans la création et l'entretien des parcs et jardins notamment auprès de particuliers. Le tracteur est utilisé à 100 % pour les travaux de tonte et effectués en moyenne 800 heures par an.

Le choix d'un modèle à transmission hydrostatique s'imposait au chef d'entreprise: "Le tracteur devait être maniable et confortable à utiliser

pour faire face à huit heures de travail de tonte. Le niveau sonore est aussi un élément important bien que les chauffeurs soient tous munis de casques antibruit". Les tracteurs sont équipés d'une tondeuse ventrale et d'un ramasseur avec système de bennage en hauteur. Ils sont conduits sur le chantier dans des remorques spécialisées. Une fois sur place, il est impératif de gagner du temps et le système demi-tour rapide est souvent utilisé sur les chantiers arborés.

Concernant la puissance du tracteur, Frédéric Arnaud considère que les 30 ch sont bien adaptés aux tontes difficiles sur des terrains vallonnés et au bac de ramassage de 900 litres.

Deauville Espace Vert dispose d'un second tracteur employé aux travaux de préparation de sol, aux traitements et apports d'engrais. L'entreprise emploie quatre personnes à temps plein. En forte saison, elle prend deux personnes supplémentaires.

entièrement hydraulique a permis d'augmenter le couple de braquage des roues avant (multiplié pratiquement par trois) par rapport aux anciennes versions. Elle est commandée par un vérin à deux tiges transmettant la puissance de manière identique aux deux roues, ce qui procure au tracteur une bonne tenue de route en ligne droite.

Le tracteur est livré d'origine avec un distributeur monobloc à deux distributeurs double effet et un distributeur simple effet et un kit indépendant de relevage hydraulique de la tondeuse.

Il est aussi possible de raccorder un bloc à l'avant permettant d'alimenter les outils avant.

Le système de relevage est à 3 points catégorie 1. Kubota a augmenté la capacité de relevage d'environ 10 % sur ces tracteurs. Le réglage des bras inférieurs s'effectue par tirant. La prise électrique est de série.

Un châssis pour augmenter la polyvalence

Le châssis à structure monocoque rigide est conçu pour recevoir un chargeur frontal d'une capacité de levage de 430 kg. En option, un attelage rapide permet de faciliter le montage et le démontage par une seule personne en quelques minutes, cet attelage peut se combiner avec une attache rapide des accessoires permettant de les accrocher ou de les décrocher sans descendre du tracteur. Si l'on désire l'équiper d'une pelle rétro, un faux châssis est nécessaire. Cet équipement est compatible avec la tondeuse ventrale et le ramasseur. Il permet de limiter les démontages. Le tracteur est équipé d'origine avec une prise de force ventrale à deux vitesses (2500 tr/min pour la tondeuse et 1700 tr/min).

À l'arrière une prise de force de 540 tr/min et 800 tr/min permet d'entraîner différents accessoires, comme un ramasseur. Les prises de force sont indépendantes à deux commandes différentes. Ceci permet, par exemple, de faire fonctionner le ramasseur à l'arrière sans utiliser la prise de force ventrale pour le ramassage des feuilles avec la goulotte d'aspiration. On peut aussi ne commander que la tondeuse sans avoir à déteiler le ramasseur.

LES MESURES EFFECTUÉES sur le Kubota STa 30

VITESSE D'AVANCEMENT

* La charge correspond à la traction d'une remorque d'un poids à vide de 800 kg et chargée de 2 200 kg d'engrais.

CONDITIONS DE MESURES

À vide, en pleine lancée, sur 200 m	29,40 km/h
En charge*, en pleine lancée, sur 200 m	23,26 km/h
A vide, départ arrêté, sur 500 m	26,84 km/h
En charge*, départ arrêté, sur 500 m	16,81 km/h

NIVEAU SONORE

dB(A)

RÉGIME DU MOTEUR



AUX OREILLES DU CONDUCTEUR



À 5 M DERRIÈRE



À 5 M SUR LE CÔTÉ

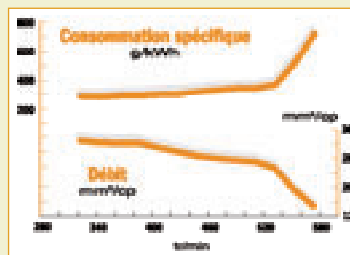
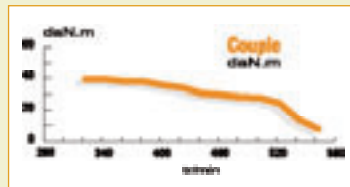
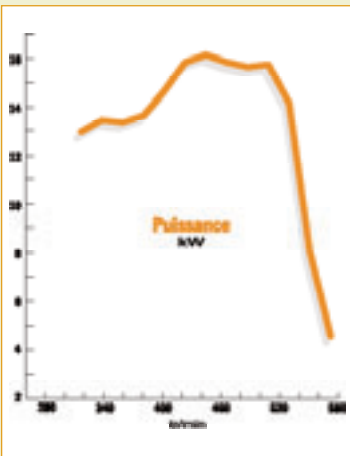


À 5 M DANS L'ALIGNEMENT DIAGONALE ROUE AVANT ROUE ARRIÈRE

RÉGIME	70	64	65,7	68,6
1000 tr/min	70	64	65,7	68,6
2000 tr/min	79	72,2	74,1	77
2600 tr/min	83,6	76,4	78,7	82

PUISSANCE, COUPLE, CONSOMMATION

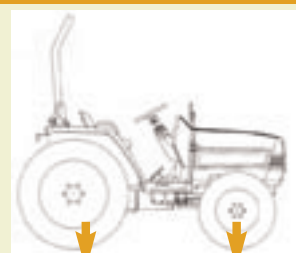
	RÉGIME PRISE DE FORCE (TR/MIN)	COUPLE (dAN.M)	PUISSANCE (kW/ch)	CONSO. SPÉCIFIQUE (G/KWH)	CONSO. HOORAIRE (L/H)
Puissance maximale	498	32,1	16,3 / (22,2)	338	6,5
Couple maximal	319	40,2	13,1 / (17,8)	308	4,8
Régime normalisé	538	28,7	15,8 / (21,5)	361	6,7



Équipé du moteur Kubota D 1463, le tracteur est annoncé avec une puissance din moteur de 21,2 kW (28,8 ch). Au banc d'essais, le Kubota STa 30 a développé une puissance maximale de 16,3 kW (22,2 ch), au régime de prise de force de 498 tr/min (2 467 tr/min au moteur). En ce point, le couple à la prise de force est de 32,1 daN.m et la consommation spécifique de 338 g/kWh. La valeur de couple maximal (40,2 daN.m) est obtenue au régime de 319 tr/min à la prise de force (1577 tr/min moteur).

En ce point, la puissance est encore de 13,1 kW (17,8 ch) et la consommation spécifique de 308 g/kWh. La réserve de couple de ce tracteur est plutôt bonne avec 25,2 % à la puissance maxi et 42,2 % au régime de coupe. Le rapport moteur/prise de force étant de 4,95, le couple maxi équivalent moteur est de 81,2 Nm. Pour réduire la consommation, tout en conservant un niveau de puissance correct, ce tracteur mérite, à chaque fois que les travaux le permettent, d'être utilisé à un régime bas (autour de 1700 tr/min).

POIDS



47 %

Arrière

53 %

Avant

Total: 1 100 kg
DONT 125 KG DE MASSES FRONTALES

CAPACITÉ DE RELEVAGE



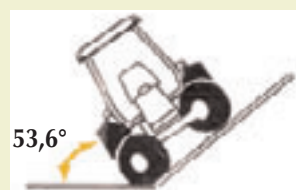
Au relevage, le Kubota a accepté de lever 495 kg de masses contenues dans une benne trois poids dont le poids à vide était de 450 kg (Total: 945 kg). À noter que la distance entre l'axe du pont arrière du Kubota et l'axe des rotules des bras de relevage est de 73 cm.

DIAMÈTRE EXTERIEUR DE GIRATION



Le diamètre extérieur décrit par la roue avant du Kubota est de 6,10 m. Avec le système de demi-tour rapide, ce diamètre n'est plus que de 5,20 m.

ANGLE DE RENVERSEMENT



Le tracteur (sans conducteur) a atteint son point de renversement à partir d'un angle d'inclinaison de 53,6°.



SUR LE TERRAIN

LES TRACTEURS COMPACTS DE 30 CH

ESSAIS AUX RURALIES

Confort et sécurité

Sous le siège sont regroupés le frein de parking, la molette d'ajustement de la vitesse du relevage arrière 3 points, les leviers de prise de force ventrale et arrière, le levier d'engagement du mode quatre roues motrices, la pédale de verrouillage du différentiel, la jauge de vérification du niveau d'huile de la transmission.



Sur l'aile droite est placé le tableau de commande du commutateur "demi-tour rapide".

En s'assurant que le pont avant est engagé, le conducteur doit simplement presser sur le bouton d'engagement, un témoin signale que le système est en fonctionnement. Pour le désengager, il suffit d'appuyer à nouveau sur l'interrupteur. Le "DTR" s'engage lorsque l'angle de braquage des roues avant dépasse 34 degrés, les roues avant tournent alors 1,5 fois plus vite permettant un virage plus doux.



À main droite, la commande de relevage arrière à contrôle de position et le levier de changement de vitesse des prises de force arrière et ventrale (couleur orange). L'utilisateur peut choisir deux vitesses de fonctionnement pour chaque prise de force.



À main gauche, le régulateur de vitesse agit sur la pédale d'avancement. On retrouve aussi la commande de sélection des gammes de vitesse avec une position "neutre".

Montée sur quatre silentblochs pour atténuer les vibrations, la plateforme de conduite est presque plane et son accès est facilité.



Confort et sécurité

L'arceau de sécurité est rabattable pour faciliter le transport, le stockage, le passage sous les arbres. Le siège réglable ainsi que le volant. Ces réglages permettent aux conducteurs de trouver leur bonne position tout en facilitant la descente du tracteur.

Le régulateur de vitesse à commande par levier à main gauche agit sur la pédale d'avancement. Il suffit d'exer-

cer une pression sur la pédale de frein pour annuler la sélection de la vitesse. Toujours à main gauche, un levier commande les trois gammes de vitesse. À droite, on retrouve le levier de prise de force et celui du système de relevage. Tableau de bord illuminé avec témoins de contrôle (jauge de carburant, huile, température d'eau, charge de la batterie,

compteur horaire et compte-tours, voyant de demi-tour rapide enclenché...).

Le repérage des commandes est facilité avec l'emploi d'un code de couleurs différentes (orange pour le déplacement, jaune pour la prise de force, noir pour les autres). Le constructeur a doté ce tracteur d'une sécurité

supplémentaire qui empêche le démarrage si le conducteur ne débraye pas et si les leviers de la commande de prise de force et de la pédale hydrostatique ne sont pas au point mort. La plateforme de conduite est plane et montée sur quatre silentblochs pour atténuer les vibrations.

IMPRESSIONS DE CONDUITE

De gabarit réduit, le Kubota STa 30 est remarquable pour sa manœuvrabilité. Court (longueur de 2,85 m), bas (garde au sol de 23 cm), léger (1 100 kg avec 125 kg de masses frontales), le tracteur se glisse aisément dans des espaces très réduits. En plus, il possède un système de "demi-tour serré" lui permettant de diminuer son diamètre de giration. Le diamètre décrit par la roue avant, extérieure au virage, passe ainsi de 6,10 m à 5,20 m.

Équipé de pneumatiques 6.00-12 à l'avant et de 9.5-22 à l'arrière, le STa 30 approche, à vide, les 30 km/h sur la route. Par contre, dès lors qu'une charge lui est soumise, il perd beaucoup de sa nervosité, surtout au démarrage. Ainsi, avec la remorque de trois tonnes, il paraît un peu déséquilibré. D'ailleurs, dans les virages, la remorque a tendance à le faire chasser un peu de l'arrière. Le parcours de 6,5 km a été réalisé en 18' 40", avec une consommation de 1,73 litre de carburant. Dans les montées, le conducteur doit soulager le tracteur en réduisant sa pression sur la pédale d'avancement, afin de permettre au moteur de



De petite taille, le STa 30 est vraiment à l'aise dans les espaces réduits où il manœuvre facilement. Il est par contre un peu moins à l'aise sur route.

rester dans ses tours. Sinon, le moteur s'essouffle jusqu'à l'arrêt. Avec sa transmission hydrostatique, le STa 30 est beaucoup plus adapté aux travaux de précision. Sa conduite avec les deux pé-



dales disposées l'une derrière l'autre évite les erreurs. La pédale la plus avancée commande la marche avant et la plus reculée, la marche arrière. On peut regretter la proximité de la pédale de marche arrière avec le levier de frein à main. Beaucoup de commandes situées sous le

siège entre les jambes du conducteur (quatre roues motrices, blocage du différentiel, commande de prise de force), ne sont pas visibles par le chauffeur en position assise. Outre ces détails, le Kubota STa 30 est un tracteur agréable à conduire, pas trop bruyant et très doux dans ses réactions.

