



R 653

FORESTER

**MANUALE TECNICO COMMERCIALE
TECHNICAL SPECIFICATIONS
MANUEL TECHNIQUE COMMERCIAL
TECHNISCHES HANDBUCH**

EDIZIONE-EDITION 01/2018



25018 MONTICHIARI (BRESCIA) ITALIA
Via d'Annunzio, 28/30
Tel. ++39(030)9960527
Fax ++39(030)9960363
Web: <http://euromach.com/>
E-mail: euromach@euromach.com

ITALIANO

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

Modello R 653 Forester

Breve descrizione

L'escavatore modello R 653 Forester nasce dalle esperienze maturate sul modello R65 Forester e sul modello R85 Forester prendendo quanto di buono c'è su entrambi i modelli con lo scopo di ottenere una macchina altamente performante ed affidabile. Di seguito le modifiche più importanti:

- L'Interno della cabina viene completamente rivisto cercando di migliorare tutti gli aspetti connessi alla cabina quindi;
 - Visibilità
 - Ergonomia
 - Design; l'interno della cabina viene rivestito completamente con stampi in plastica
 - Viene utilizzato un nuovo cruscotto spie con un ampio display centrale a colori per poter visualizzare le informazioni che vengono dal motore e che in opzione può integrare la visione di una telecamera posteriore
- Viene installato un nuovo motore Kubota 3800 cm³ Turbo con Intercooler della potenza di 115 Hp a 2600 rpm omologato TEAR IIIB quindi con filtro antiparticolato incluso;
 - o Il nuovo motore è più potente
 - o Più silenzioso
 - o Ha un consumo specifico minore
 - o Ed è in linea con i requisiti richiesti dalle normative sulle emissioni di gas inquinanti in atmosfera
- Sulle ruote sono installati dei riduttori Trasmital di traino potenziati con motore Bosch Rexroth a cilindrata variabile quindi la 2^a velocità viene fatta comandando il motore in cilindrata minima tramite un selettore in cabina
- Sul traino viene montata una apposita valvola Bosch Rexroth che funge da blocco del differenziale quindi anche se una ruota non è appoggiata al terreno le altre si muovono in modo sincrono
- I Movimenti della rotazione e del braccio sono invece alimentati da una pompa doppia (a 2 pompanti) a pistoni bosch rexroth
- La pompa doppia ad ingranaggi per la movimentazione delle staffe e del fan drive viene messa con corpo in ghisa per aumentarne l'affidabilità e le prestazioni
- Le valvole per il sollevamento messe sul 1^o e 2^o cilindro sono di tipo nuovo; più sensibili e controllano meglio il movimento dei cilindri.
- I manipolatori sono sempre di tipo idraulico (no elettronica) ma hanno una sensibilità migliorata e sono più "leggeri" da muovere

Dati principali

Massa operativa (Iso 6016)

a partire da 10500 Kg

Dimensioni in configurazione di trasporto:

Lunghezza:

8000 mm

Larghezza:

2100 mm con gomme standard

Altezza:

2580 mm

Motore Turbo:

Modello:

Kubota 3800 Tear III turbo intercooler

Omologazione:

Stage IIIB con filtro antiparticolato

Tipo:

Turbo Diesel 4 tempi ad iniezione diretta raffreddato ad acqua

N° cilindri

4

Cilindrata

3769 cm³

Potenza massima (2600 rpm) (SAE-J1349)

85 kW (115 Cv) ca.

Potenza di taratura (2000 rpm)

75 kW (102 Cv) ca.

Tensione di alimentazione

12V

Alternatore

100 A/h

Motorino Avviamento	3,0 Kw
Capacità serbatoio carburante principale	120 l ca.
Capacità serbatoio carburante secondario	160 l
Viene fornita una apposita pompetta per il trasferimento del carburante dal serbatoio secondario a quello principale o per il pescaggio del carburante da un bidone.	
Forza di penetrazione (Iso 6015)	65 KN
Forza di strappo (Iso 6015)	84 KN

Si ricorda che l'escavatore non è un apparecchio di sollevamento; per essere utilizzato saltuariamente come tale deve essere predisposto di valvole di blocco sui cilindri del braccio principale e secondario; tale trasformazione può essere richiesta all'atto dell'ordine.

Caratteristiche dimensionali parte bassa:

Scartamento minimo zampe ant/post:	2100 mm
Scartamento massimo zampe ant/post:	4530 mm

Caratteristiche dimensionali parte alta sfilo 1,80 mt:

Profondità massima di scavo:	4900 mm
Altezza massima di scarico:	9530 mm
Sbraccio massimo:	8020 mm
Raggio minimo di rotazione torretta:	1300 mm
Raggio minimo di rotazione braccio:	2570 mm
Sfido della prolunga idraulica:	1800 mm

Traino

Il traino è comandato da una pompa Bosch Rexroth a pistoni idrostatica in circuito aperto; Sul circuito è montata una apposita valvola Bosch Rexroth che funge da blocco del differenziale quindi anche se una delle ruote è sollevata dal terreno entrambe le altre ruote si muovono in modo sincrono.

I motoriduttori idraulici montati sulle ruote posteriori (Transmital) sono potenziati e montano un motorino a cilindrata variabile della Bosch Rexroth la 2^a velocità di marcia perciò si ottiene pilotando idraulicamente dalla cabina il motore nella sua cilindrata minima, questo è l'ideale per spostamenti lunghi. La frenatura è assicurata tramite freni ad azionamento negativo. Il comando viene dato tramite un pedale con cui è possibile effettuare la marcia avanti e la retromarcia (il comando è di tipo modulabile);

Max. velocità in 2 ^a :	6 km/h
Nel caso in cui si rendesse necessario trainare l'escavatore i motoriduttori possono essere messi in folle.	
Le ruote anteriori sono facilmente smontabili semplicemente tramite l'estrazione dell'apposito perno di blocco.	
Copertura ruote posteriori ed anteriori:	17,5 R 25

In opzione si può avere qualsiasi tipo di gommatura; in base alla larghezza della gomma cambia la larghezza della macchina.

Rotazione

La rotazione è su ralla ed è comandata da un motoriduttore epicicloidale (Transmital con motore idraulico Rexroth) con freno negativo di stazionamento. La velocità di rotazione è modulabile e la frenata dinamica è effettuata tramite apposite valvole ammortizzatrici per limitare gli shock sulla struttura.

Velocità di rotazione max:	8 giri/min
----------------------------	------------

Coppia max di rotazione: 56500 Nm
Dimensione esterne ralla: 950 mm
Sulla rotazione è montata una nuova valvola di controllo rotazione che rende la manovra più controllabile e senza scossoni; la rotazione, essendo alimentata da un pompante specifico, non viene influenzata dal movimento del traino e del braccio.

Impianto idraulico

L'impianto idraulico della macchina è alimentato da n°4 pompanti differenti per una portata di olio complessiva pari a 287 lit/min

Pompa principale

Pompa doppia a pistoni assiali a portata variabile con regolatore a potenza controllato da una apposita centralina che massimizza la potenza assorbita in funzione della resa del motore (Bosch Rexroth); questa pompa ha 2 mandate separate e comanda sia la rotazione che i movimenti del braccio e del traino

Portata max: 110x2 lit/min
Potenza taratura netta: 32 KW

Pompa secondaria

Pompa ad ingranaggi a portata fissa con corpo in ghisa per alimentare la parte bassa della macchina

Portata max: 35 lit/min
Potenza massima assorbita: 13.5 KW

Pompa fan drive

Pompa ad ingranaggi a portata fissa con corpo in ghisa che alimenta il fun drive:
Portata max: 32 lit/min

Distributori principali

N°3 distributori modulabili, pilotati idraulicamente e predisposti di valvola di massima pressione all'ingresso e valvole antiurto e anticavitazione su tutti gli elementi; vengono alimentati dalla pompa principale e comandano i movimenti dei pistoni del braccio, della rotazione e della trazione

Distributori secondario

N°1 distributore, a comando elettrico; viene alimentato dalla pompa secondaria e comanda i movimenti dei pistoni della parte bassa dell'escavatore

Comando accessorio in punta al braccio

Di serie la macchina è fornita con due tubazioni per il comando di un accessorio:

Portata Max: 190 lit/min
Pressione Max: 250 bar

In punta al braccio può essere realizzato qualsiasi impianto idraulico personalizzato per il cliente.

Cilindri del braccio

Tutti i cilindri del braccio sono a doppio effetto e sono muniti di finecorsa ammortizzati. Sul cilindro del braccio principale e del braccio secondario possono essere montate delle valvole di blocco (secondo norma 10567)

Cilindri della parte bassa

Tutti i cilindri della parte bassa sono a doppio effetto e sono muniti di valvole di blocco.

Cabina

Cabina in struttura d'acciaio montata su elementi ammortizzati.

La cabina è di sicurezza contro il ribaltamento ed è verificata per:

- Struttura ROPS secondo norma ISO 3471
- Struttura FOPS di 2° livello secondo norma ISO 3449

La cabina è ribaltabile idraulicamente per facilitare la manutenzione

I cristalli in vetro temperato e colorato sono ampi ed assicurano la piena visibilità sulla zona di lavoro; il cristallo anteriore si apre verso l'interno.

Il sedile è di tipo regolabile ed appositamente studiato per ridurre le vibrazioni all'operatore; dotato di cinture di sicurezza e di poggiatesta

Cruscotto completo di:

- Ampio display a colori per visualizzare le informazioni della macchina
- Temperatura acqua
- Livello gasolio
- Spie del motore
- Giri motore
- Contaore
- Visualizzazione della forza sul 1° pistone
- Spia tensione batteria
- Pulsante di arresto di emergenza
- Avvisatore acustico
- Chiave di avviamento
- Autoradio
- Centralina automatica controllo temperatura in cabina

La cabina è dotata di riscaldamento e può essere fornita in opzione di condizionatore

Comandi

I comandi sono effettuati tramite n° 2 joystick ai lati del sedile e n° 3 pedali.

I comandi del braccio (tutti compresi la benna e l'eventuale accessorio), della rotazione e del traino sono modulabili; il comando delle staffe è invece di tipo on-off.

Un apposito micro sul bracciolo sinistro attiva i comandi solamente quando questo è stato abbassato (posizione corrispondente all'operatore seduto in cabina).

La funzione di sterzo viene effettuata sui pulsanti del joystick.

La manovra delle staffe viene realizzata con 2 mini-joystick + 2 pulsanti sulle impugnature. In opzione è possibile avere n. 3 mini-joystick.

Altro

I componenti maggiormente sollecitati dell'escavatore sono realizzati utilizzando materiali ad alto limite elastico (carico minimo di snervamento garantito pari a 700 – 900 N/mm²).

I cucchiai ed i piedi di appoggio sono con particolari acciai antiusura per aumentarne la resistenza all'uso.

I perni sono realizzati in acciaio 16CrNi4 cementato; massima robustezza e resistenza all'usura.

Gli steli dei cilindri sono in 42CrMo4 bonificato e temprato ad induzione e successivamente cromato; ciò garantisce una notevole robustezza del cilindro ed una elevata resistenza superficiale agli urti.

Model R 653 Forester

Description of the machine

The excavator R 653 Forester is born from the experience gained with the models R65 Forester and R85 Forester taking the best on both models with the aim to obtain a high-performance and reliable machine. The most important modifications are the following:

- The interior of the cabin is completely revised trying to improve all the aspects concerning the cabin:
 - Visibility
 - Ergonomic
 - Design; the cabin interior is completely covered by plastic molds.
 - It is used a new instrument panel with a big central display that shows all the information coming from the engine; in option it can add the vision of a rear camera.
- It is installed a new engine type Kubota 3800 cm³ Turbo with Intercooler and power of 115 Hp at 2600 rpm homologated TEAR IIIB with particulate filter;
 - o The new engine has more power
 - o It is more silent
 - o It has a lower specific fuel consumption
 - o It is in accordance with the regulations on the pollution gas emissions
- On the wheels are installed increased Transmittal gearboxes with a Bosch Rexroth engine and variable displacement; the 2nd speed is effectuated commanding the engine in minimum displacement through a selector in the cabin
- On the motion there is a specific Bosch Rexroth valve with the function of differential locking device; if a wheel isn't resting on the terrain, the other wheels move synchronously.
- The movements of the rotation and of the boom are alimented by a Bosch Rexroth double gear pump.
- The gear double pump for the movement of the legs and of the fan drive is constructed with a body in cast iron to increase the reliability and the performances.
- The valves on the 1° and 2° boom cylinders are new: they are more sensible and they can control better the boom movements
- The manipulators are of hydraulic type (not electronic) but they have an improved sensibility and they are lighter in the movements.

Main data

Weight in operative condition (ISO 6016)	starting from 10500 Kg
Dimensions in transport configuration:	
Length	8000 mm
Width	2100 mm with standard tyres
Height	2580 mm
Engine equipped with turbo compressor:	
Model	Kubota 3800 Tear III turbo intercooler
Homologation	Stage III B with particulate filter
Type	water cooled 4 stokes turbo Diesel
Number of cylinders	4
Displacement	3769 cm ³
Max power (2600 rpm) (SAE J1349)	85 kW (115 Hp)
Calibration power (2000 rpm)	75 kW (102 Hp)
Electric system	12 V
Generator	100 A/h
Motorino Avviamento	3,0 Kw
Main Diesel tank capacity	120 lit.
Secondary Diesel tank capacity	160 lit.

The excavator is equipped with a pump that can be used to transfer the Diesel from the secondary tank to the main tank or to pump the Diesel out from a canister.

Penetration force (ISO 6015)	65 KN
Brake off force (ISO 6015)	84 KN

It must be clear that the excavator is not a lifting equipment, if an excavator is going to be used, also for a few times, as a lifting equipment, the main boom as well as the secondary boom cylinders must be equipped with locking valves. The transformation can be requested at the moment the machine is ordered.

Dimensions of the under carriage:

Minimum spread of the front / rear legs	2100 mm
Maximum spread of the front / rear legs	4530 mm

Dimensions of the upper section with boom extension 1,80 m:

Maximum excavation depth	4900 mm
Maximum unloading height	9530 mm
Maximum boom length	8020 mm
Minimum rotation radius of the turret	1300 mm
Minimum rotation radius of the boom	2570 mm
Length of boom extensible section	1800 mm

Motion

The motion is commanded by a Bosch Rexroth hydrostatic gear pump in open circuit; on the circuit it is mount a specific Bosch Rexroth valve that has the function of the differential locking device: if one of the wheels isn't resting on the terrain all the other wheels move synchronously.

The hydraulic gearboxes mounted on the rear wheels (Transmital) are increased and mount a Bosch Rexroth variable displacement motor. The 2nd speed can be obtained from the cabin piloting hydraulically the engine in his minimum displacement; this is the ideal for long distances.

The braking function is controlled through the two negative brakes. The movement function is controlled with a foot pedal, which controls both the forward and the reverse motion, this function can be feathered;

Speeds

Maximum speed in 2nd gear 6 km/h

The two groups can be set in neutral condition when the excavator must be pulled.

The two front wheels can be taken off by removing the locking pin.

Rear tyres 18 R 22.5

In option it is possible to order every type of tyre; mounting larger tyres, the width of the machine will change.

Rotation

The rotation is achieved through a slew bearing moved by a hydraulic motor Transmital (the engine is Rexroth) coupled with a planetary gearbox and a negative stationary brake. The rotation speed can be feathered. The dynamic braking is controlled by damp valves that limitate the shocks to the structure.

Maximum rotation speed 8 revolutions per minute

Maximum rotation torque 56500 Nm

Slew bearing external diameter 950 mm

On the rotation it is mounted a rotation controlling valve that makes the maneuver more controllable and stable; the rotation is alimented by a specific pump so it isn't influenced from the movements of the traction and the boom.

Hydraulic system

The machine's hydraulic system is composed by 4 pumps that generate a total flow of 287 l/min.

Main pump

Double variable displacement axial piston pump with a power regulator controlled by a specific box that maximize the absorbed power in function to the engine displacement (Bosch Rexroth); this pump has 2 separated deliveries and control the rotation, the boom's movements and the motion's movements.

Maximum capacity	110 x 2 lit/min
Net calibration power	32 KW

Secondary pump

Fix displacement gear pump with body in cast iron for the alimentation of the lower part of the machine.

Maximum capacity	35 lit/min
Net calibration power	13,5 KW

Fan drive pump

Fix displacement gear pump with body in cast iron for the alimentation of the fan drive:

Maximum capacity	32 lit/min
------------------	------------

Main control valve

N. 3 modular control valve alimented by main pump and hydraulic controlled. They are responsible for all the movements of the boom, of rotation and of the motion. Hydraulic piloting with a maximum pressure valve located at the inlet and with anti-shock and anti-cavitation valves on all sections.

Secondary control valve

N. 1 control valve alimented by the second pump and electric controlled. It's responsible for the movements of the excavator's bottom part.

Utility control at the boom nose

The machine is equipped with 2 tubes for the control of an utility.

Maximum flow rate	190 lit/min
Maximum pressure	250 bar

Boom cylinders

All the boom cylinders are of double effect type and are equipped with end stroke shock absorbers in both directions. The cylinders of the inner and outer boom can be equipped with locking valves (Standard ISO 10567).

Under carriage cylinders

All the under carriage cylinders are of the double effect type and are equipped with locking valves.

Operator's cab

The cabin is made out of steel and is installed on shock-absorbers.

The cabin is safe against overturning and is verified with following standards:

- ROPS structure following the ISO 3471 standards
- FOPS structure of 1st level following ISO 3449 standards

The cabin can be tilted hydraulically for maintenance purposes.

The windows, in tempered and coloured glass, are of big dimensions and permit full visibility on the working area. Front window opens toward the front.

The operator's seat can be adjusted and it is constructed in order to minimise the vibrations. The seat is equipped with safety belt and headrest.

The board panel is equipped with:

- Big display which show all the information of the machine
- Water temperature
- Gasoil level
- Engine oil pressure indicator pilot light
- Engine revolutions
- Hour meter
- Battery tension pilot light
- Emergency push button
- Start key
- Horn
- Radio
- Automatic gearcase for the control of the temperature in the cab

The cabin is equipped with a heating system, air conditioning can be supplied as option.

Controls

The working functions are controlled through 2 joysticks, located on the two sides of the seat, and 3 foot pedals.

All boom functions (including bucket and additional accessories), rotation and traction can be feathered. The under carriage functions are controlled with an on/off control valve.

The working functions are activated when the micro switch located on the left armrest is activated, the system is activated when the armrest is lowered in working position.

The steering function is activated with a the buttons on the joysticks.

The brackets manoeuvre is realized with n. 2 mini-joysticks and n. 2 pushing buttons on the manipulators; in option it is possible to have n. 3 mini-joysticks.

Various

The most stressed parts of the excavator are made out of high strength steel. (minimum warranted yielding load equal to 700 – 900 N/mm²).

Buckets and legs are made out of special steel that has a high resistance against wearing.

The pins are made out of case-hardened 16CrNi4 steel. Maximum resistance against wearing.

The cylinders piston rods are made out off induction hardened and tempered 42CrMo4 steel successively chromed. The procedure warrants a good strength of the cylinders and a surface resistance against chocks.

Modèle R 653 Forester

Description de l'excavateur

La pelle R 653 Forester naît de l'expérience maturée sur le modèle R65 Forester et sur le modèle R85 Forester en prenant les meilleures caractéristiques des deux afin d'avoir une machine très performante et fiable. En suite les modifications les plus importantes:

- l'intérieur de la cabine est complètement révisé avec une amélioration de tous les aspects de la cabine:
 - Visibilité
 - Ergonomie
 - Design; L'intérieur de la cabine est revêtu avec des moules en plastique.
 - Il y a un nouveau tableau de bord avec un grand display centrale à couleurs pour visualiser les informations du moteur; en option il est possible d'avoir la vision d'une caméra postérieure.
- il est installé un nouveau moteur Kubota 3800 cm³ Turbo Intercooler avec une puissance de 115 Hp à 2600 rpm homologué TEAR IIIB donc avec le filtre à particules;
 - o Le nouveau moteur est plus puissant
 - o Il est plus silencieux
 - o Il a une consommation plus basse
 - o Il est en ligne avec les normes des émissions de gaz
- Sur les roues il y a des réducteurs Transmittal de traction avec moteur Bosch Rexroth à débit variable, donc la 2ème vitesse est faite en commandant le moteur en débit minimum avec un sélecteur dans la cabine
- Sur la traction il y a une valve spécifique Bosch Rexroth qui a la fonction de blocage du différentiel, donc même si une roue n'est pas appuyée au terrain, les autres roues ont un mouvement synchrone.
- Les mouvements de la rotation et du bras sont alimentés par une pompe double à pistons Bosch Rexroth
- La pompe double à engrenages pour le mouvement de pattes et du fan drive est produite avec un corps en fonte afin d'augmenter la fiabilité et les performances
- Les valves pour le levage qui se trouvent sur les vérins du 1er et 2em bras sont de nouveau type: plus sensibles et avec un contrôle majeur de mouvements du bras.
- Les manipulateurs sont de type hydraulique (pas d'électronique) mais ils ont une sensibilité améliorée et sont plus légères à manipuler.

Données principales:

Poids en ordre de travail (ISO 6016)	à partir du 10500 Kg
Dimensions en configuration de transport :	
Longueur	8000 mm
Largeur	2100 mm avec pneus standard
Hauteur	2580 mm
Moteur turbo :	
Modèle	Kubota 3800 Tear III Turbo Intercooler
Homologation:	Stage IIIB avec filtre à particules
Type	Diesel Turbo 4 temps refroidissement par liquide
Nombre des cylindres	4
Cylindrée	3769 cm ³
Puissance maximum (2600 rpm) (SAE J1349)	85 kW (115 Cv) env.
Puissance de calibrage (2000 rpm)	75 kW (102 Cv) env.
Tension du moteur	12V
Générateur	100 A/h
Démarrateur	3,0 Kw
Capacité du réservoir à carburant principal	120 l env.
Capacité du réservoir à carburant de réserve	160 l env.

L'excavateur est équipé d'une pompe qui peut être utilisé pour le transfert du carburant du réservoir secondaire à ce principal où pour pêcher le carburant d'un bidon.

Force de pénétration (ISO 6015)	65 KN
Force d'enlèvement (ISO 6015)	84 KN

On doit se rappeler que l'excavateur n'est pas un appareil de soulèvement; afin d'être utilisé de temps en temps comme appareil de soulèvement, les cylindres du bras principal et secondaire doivent être prédisposé de vannes de blocage; cette transformation peut être demandé au moment de l'ordination de la machine.

Dimensions de la partie inférieure:

Ouverture minimum des jambes avant / arrière	2100 mm
Ouverture maximum des jambes avant / arrière	4530 mm

Dimensions de la partie supérieure avec extension du bras 1,80 m, il est possible avoir versions de bras avec longueur inférieure

Profondeur maximum de creusage	4900 mm
Hauteur maximum de décharge	9530 mm
Longueur maximum du bras	8020 mm
Rayon minimum de rotation de la tourelle	1300 mm
Rayon minimum de rotation du bras	2570 mm
Longueur de la rallonge extensible	1800 mm

Traction

La traction est commandée par une pompe Bosch Rexroth à pistons, hydrostatique et en circuit ouvert. Une valve Bosch Rexroth qui à la fonction de blocage du différentiel est monté sur le circuit; donc même si une des roues n'est pas appuyé au terrain, toutes les autres roues font un mouvement synchrone.

Les motoréducteurs hydrauliques sur les roues arrières (Transmital) sont majorés et montent un moteur à débit variable (Bosch Rexroth); la 2ème vitesse donc se obtient en pilotant hydrauliquement par la cabine le moteur dans son débit minimum: ça est l'idéale pour les longues distances.

Le freinage est assuré par des freins à actionnement négatif. Le commande est actionné par une pédale avec laquelle il est possible d'effectuer la marche avant et la marche arrière (le commande est du type modulable); avec un bouton on peut choisir entre 2 vitesses de marche.

Vitesse maximum en 2 nd e	6 km/h
--------------------------------------	--------

Au cas où l'excavateur devra être transporté, les motoréducteurs pourraient être mises au point mort.

Le deux roues avant peuvent être démonté facilement en déplaçant le pivot d'arrêt.

Pneus arrière	18 R 22.5
---------------	-----------

En option il est possible monter n'importe quel type de pneu; il faut considérer que la largeur du pneu va changer la largeur de la machine.

Rotation

La rotation est effectuée avec couronne d'orientation et elle est contrôlée par un motoréducteur épicycloïdal (Transmital avec moteur Rexroth) avec frein négatif de stationnement. LA vitesse de rotation est réglable et le freinage dynamique est effectué par des vannes amortisseuses afin de limiter le choc à la structure.

Vitesse maximum de rotation	8 révolutions par minute
Couple maximum de rotation	56500 Nm
Dimensions extérieures de la couronne	950 mm (3' 1")

Une nouvelle valve de contrôle est monté sur la rotation; elle rende la manoeuvre plus contrôlable et sans mouvements brusques. La rotation, étant alimentée par une pompe spécifique, n'est pas influencée par le mouvement de la traction et du bras.

Système hydraulique

Le système hydraulique de la machine est alimenté par n. 4 pompes différentes avec un débit total d'huile de 287 lit/min

Pompe principale

Pompe double avec pistons axiaux à débit variable et régulateur à puissance contrôlée par un boîtier qui maximise la puissance absorbée en fonction du débit du moteur (Bosch Rexroth); cette pompe a deux livraisons séparées et commande soit la rotation soit les mouvements du bras soit la traction.

Capacité maximum: 110x2 lit/min
Puissance nette réglage: 32 KW

Pompa secondaire

Pompe à engrenages avec débit fixe et corps en fonte pour alimenter la partie basse de la machine.

Capacité maximum: 35 lit/min
Puissance nette réglage: 13.5 KW

Pompe du fan drive

Pompe à engrenages avec débit fixe et corps en fonte pour alimenter le fan drive:

Capacité maximum: 32 lit/min

Distributeurs principales

N. 3 distributeurs modulables, pilotés hydrauliquement et équipés avec valve de maximum pression à l'entrée et valves anti-choc et anti-cavitation sur tous les éléments. Ils sont alimentés par la pompe principale et commandent les mouvements des pistons du bras, de la rotation et de la traction.

Distributeur secondaire

Un distributeur à commande électrique, qui est alimenté par la pompe secondaire et qui contrôle les mouvements des pistons de la partie inférieure de l'excavateur

Commande de l'accessoire sur la pointe du bras

La machine est fournie avec 2 tuyaux de série pour la commande d'un accessoire:

Débit maximum: 190 lit/min
Pression maximum: 250 bar

Il est possible de réaliser des systèmes hydrauliques personnalisés par le client en bout de bras.

Cylindres du bras

Tous les cylindres du bras sont à effet double et ils ont des boutées amortisseuses à la sortie et à l'entrée. Sur les cylindres des bras principal et secondaire peuvent être installés des vannes bloquantes (ISO 10567).

Cylindres de la partie inférieure

Tous les cylindres de la partie inférieure sont à effet double et ils sont équipés avec des vannes bloquantes.

Cabine

La cabine a une structure d'acier et est montée sur des éléments amortisseurs.

La cabine de sécurité contre le renversement est vérifiée pour:

- Structure ROPS selon le standard ISO 3471
- Structure FOPS de premier niveau selon le standard ISO 3449

La cabine et le support peuvent être renversés hydrauliquement, afin de simplifier l'entretien.

Les fenêtres, en verre tempéré et coloré, sont très grandes et permettent une pleine visibilité sur le terrain de travail. Le vitrage antérieur s'ouvre à l'intérieur.

Le siège est réglable et il est construit afin de réduire les vibrations à l'opérateur. Le siège est équipé de ceinture de sécurité et appui-tête.

Le tableau de bord est équipé de:

- Grand display pour visualiser les informations de la machine
- Indicateur de la température de l'eau
- Niveau du gasoil
- Voyant du moteur
- Révolutions du moteur
- Compte-heure
- Visualisation de la force sur le vérin du 1er bras
- Voyant tension de la batterie
- Système d'arrêt d'urgence
- Klaxon
- Clé de contact
- Radio
- Boîte automatique pour le control de la température de l'eau

La cabine est équipée avec le chauffage et la climatisation peut être fournie en option.

Commandes

Les fonctions de travail sont effectués par 2 joysticks placés sur chaque côté du siège et 3 pédales.

Chaque fonction du bras (inclus benne et accessoires additionnelles), de la rotation et de la traction sont modulables, tandis que les fonctions de la partie inférieure sont contrôlées par un interrupteur on/off.

Un interrupteur spécial, placé sur le bras gauche, active les commandes seulement quand il est baissé (position correspondante à l'opérateur assis dans la cabine).

Le braquage est effectué par les boutons sur le joystick.

La manœuvre de pattes est réalisée avec n. 2 mini-joystick + n. 2 boutons sur les poignées; en option il est possible d'avoir n. 3 mini-joystick.

Divers

Les parties de l'excavateur le plus fatiguées, sont réalisées avec des matériaux qui ont une limite d'élasticité très élevée (charge d'énervement minimum garanti 7100-900 N/mm²).

Les bennes et les pieds d'appui sont réalisés en acier spécial avec une résistance élevée à l'usure.

Les pivots sont réalisés en acier 38CrNiMo4 trempé et 16CrNi4 cémenté; maximum robustesse et résistance à l'usure.

Les queues des cylindres sont réalisées en acier 42CrMo4 bonifié et trempé à induction et successivement chromé; ce traitement garantit une considérable robustesse du cylindre et aussi une résistance des surfaces aux chocs très élevée.

Modell R 653 Forester

Kurze Beschreibung

Der Schreitbagger Modell R653 Forester entstand aus den Erfahrungen mit den Modellen R65 Forester und R85 Forester mit dem Ziel eine leistungsstarke und zuverlässige Maschine zu erhalten. Die wichtigsten Änderungen:

- Das innere der Kabine ist komplett überarbeitet und versucht alle Aspekte im Zusammenhang mit der Kabine zu verbessern.
 - Sicherheit
 - Ergonomie
 - Design; der Innenraum der Kabine wird mit Kunststoffteilen verkleidet
 - Verwendet wird ein neues Instrumentenbrett mit großen zentralen Farbdisplay, um die Informationen anzuzeigen, welche vom Motor kommen und gleichzeitig kann eine Rückfahrkamera integriert werden.

- Installiert wird ein neuer Motor Typ Kubota 3800 cm³, Turbo mit Ladeluftkühlung und einer Leistung von 115 PS/2600 u/min. homologiert TEAR IIIB mit integriertem Partikelfilter;
- Der neue Motor ist Leistungsstärker
- Leiser
- Hat einen geringfügigen Verbrauch
- Steht im Einklang mit den Anforderungen der Verordnung über die Emission Umweltschädlicher Gase in die Atmosphäre.
- Auf den Rädern sind Untersetzungsgetriebe Trasmital mit verstärkten variablen Bosch-Rexroth Antriebsmotoren installiert. Mittels einem Druckknopf in der Kabine kann der Antrieb in der 2. Geschwindigkeit geschaltet werden.
- Ein spezielles Bosch-Rexroth Ventil auf den Antrieb macht die Funktion als Sperrdifferenzial. Alle Räder werden in einer synchronen Weise, sogar mit unterschiedlichem Druck auf den Boden bewegt.
- Rotation und Bewegung des Armes wird durch eine Doppelpumpe mit Bosch-Rexroth System (mit 2 separat geregelten Pumpen) angetrieben
- Die Doppelzahnradpumpe, welche die Füße und Fan drive betätigt wird in ein Gussgehäuse verpackt um die Leistung und Zuverlässigkeit zu erhöhen
- Die Hebeventile, welche auf dem 1. und 2. Zylinder montiert sind, ist ein neuer Typ; reagiert sensibler und die Bewegung der Zylinder ist kontrollierbarer
- Die Manipulatoren sind immer vom Typ hydraulisch gesteuert (nicht elektronisch) haben eine verbesserte Sensibilisierung und sind leichter zu bewegen

Stammdaten

Betriebsmasse (ISO 6016) von 10500 Kg

Maß in Transportkonfiguration:

Länge 8000 mm
 Breite 2100 mm mit serienmäßige Raden
 Höhe 2580 mm

Turbo Motor:

Modell:	Kubota 3800 Tear III Turbo Intercooler
Zulassung:	Stage III B mit Partikelfilter
Typ	Viertakt- Turbodieselmotor mit Flüssigkeitskühlung
Zylinderanzahl	4
Hubraum	3769 cm ³
Höchstleistung (2600 rpm) (SAE J1349)	85 kW (115 PS) etwa
Eichleistung	75 kW (102 PS) etwa
Speisespannung	12 V
Wechselstromgenerator	100 A/h
Anlassmotor	3,0 Kw

Haupttankinhalt 120 lt. Etwa

Nebentankinhalt 160 lt. Etwa

Eine spezifische Pumpe wird geliefert, um den Treibstoff von dem Haupttank zu den Nebentank zu verlegen oder von einer Tonne zu fischen.

Durchschlagskraft (Iso 6015) 65 KN

Reißkraft (Iso 6015) 84 KN

Man soll sich erinnern, dass der Bagger kein Hebemittel ist; um ihn als Hebemittel zu benutzen, soll man die Sperrventile über den Haupt- und Nebenarm zu montieren. Man kann diese Änderung bei der Bestellung anfordern.

Dimensionen des Unterteils

Mindestspurweite der Vorder- und Hinterbeine 2100 mm

Höchstspurweite der Vorder- und Hinterbeine 4530 mm

Dimensionen des Oberteils mit Verlängerung des Armes 1,80 m:

Höchstreichtiefe	4900 mm
Maximalhöhe von Ausladen	9530 mm
Höchststreichweite	8020 mm
Mindestschwenkradius des Revolverkopfs	1300 mm
Mindestschwenkradius des Armes	2570 mm
Hydraulische Verlängerung	1800 mm

Abschleppen

Der Antrieb wird durch eine Bosch Rexroth Hydrostatikpumpe im geöffneten Kreislauf gesteuert. Dort ist ein spezielles Bosch Rexroth Ventil montiert, welches als Sperrdifferenzial fungiert, selbst wenn eines der beiden Räder vom Boden angehoben ist, bewegen sich alle Räder in synchroner Weise.

Die hydraulischen Untersetzungsgetriebe (Transmital), welche auf den hinteren Rädern montiert sind, sind leistungsstärker, da sie durch einen variablen Hydraulikmotor von Bosch Rexroth angetrieben werden; dadurch kann die Geschwindigkeit im 2[^]Gang von der Kabine aus hydraulisch gesteuert werden. Das ist ideal für lange Weiterbewegungen.

Die Bremsung wird durch negative Bremse gemacht; den Befehl wird durch einen Pedal gegeben, mit dem kann man den Vorwärtsgang und den Rückwärtsgang setzen (der Befehl ist modulierbar);

Höchstgeschwindigkeit im zweiten Gang 6 km

Wenn man soll den Bagger schleppen, kann man die Getriebemotoren in der Leerlauf schalten.

Die Vorderräder sind leicht zerlegbar durch die Ziehung des dafür Vorgesehenen Sperrbolzen.

Hinterreifen 18 R 22.5

Als Option können verschiedene Art von Reifen montiert werden; auf Basis der Breite des Reifens ändert sich die Breite der Maschine.

Umdrehung

Die Umdrehung wird durch Spurlager gemacht und durch einen epizykloidalen Getriebemotor (Transmital mit Motoren Rexroth) mit negativer Standbremse gesteuert. Die Umdrehungsgeschwindigkeit ist modulierbar und die dynamische Bremsung wird durch dafür vorgesehene Dämpfventile gemacht, um den Schock der Struktur zu begrenzen.

Höchstumdrehungsgeschwindigkeit 8 Umdrehungen pro Minute

Höchst Drehmoment der Umdrehung 56500 Nm

Außenabmessung des Spurlagers 950 mm

Auf die Drehung ist ein neues Kontrollventil montiert, welches ein kontrollierbares manövrieren ohne Stöße erleichtert; die Drehung, welche von einer spezifischen Pumpe gespeist wird, beeinflusst nicht die Bewegung des Antriebes und des Armes.

Hydraulikanlage

Die hydraulische Anlage der Maschine ist mit 4 Pumpenausgängen ausgestattet, welche eine Höchstleistung von 287 Lit/min gewährleisten.

Hauptpumpe

Doppelpumpe mit Axialkolben und veränderlicher Leistung, die einen Ständigeleistung-Regler hat. Pumpe mit Regler gesteuert durch ein elektronisches Steuergerät, das die Leistungsaufnahme in Abhängigkeit der Motorleistung Typ Bosch Rexroth maximiert. Diese Pumpe kann 2 separate Befehle steuern; die Drehung, die Armbewegungen und das Abschleppen.

Höchstleistung 110x2 lit/min

Nettoleistung Kalibrierung 32 kW

Nebenpumpe

Fixe Zahnradpumpe mit Gussgehäuse versorgt den Unterteil der Maschine:

Höchstleistung	35 lit/min
Höchstleistungsaufnahme	13,55 kW

Pumpe für Fan Drive

Fixe Zahnradpumpe mit Gussgehäuse versorgt das Kühlsystem (fan drive):

Höchstleistung	32 lit/min
----------------	------------

Hauptverteileren

Drei belieferte bei der Hauptpumpe Modularhauptverteileren versorgen alle Bewegungen des Armes, des Abschleppens und der Umdrehung. Der Modularhauptverteileren werden hydraulisch gesteuert und der wird mit Höchstdruckventil beim Eingang, Stoßsicher- und Antikavitationsventile bei alle Teilen vorbereiten.

Verteiler Drehung

Nr. 1 Verteiler für die Drehung wird separat durch eine spezifische Pumpe versorgt. Der Verteiler wird hydraulisch gesteuert und der wird mit Höchstdruckventil beim Eingang, Stoßsicher- und Antikavitationsventile bei alle Teilen vorbereiten.

Nebenverteiler

Ein Verteiler, der wird elektrisch betrieben. Die Nebenpumpe versorgt den Verteiler, der die Kolbenbewegungen des Unterteils steuert.

Befehle des Zubehörs an der Spitze des Armes

Die Maschine ist mit zwei Serienleitungen für die Steuerung eines Zubehörs geliefert:

Höchstleistung	190 lit/min
Höchstdruck	250 bar

An der Spitze des Armes können jegliche Art von Hydraulikanlagen auf Wunsch des Kunden montiert werden.

Armeswalze

Alle Armeswalze sind doppelwirkende und sie haben dämpfenden Endschalter am Ausgang und beim Wiedereintritt. Man kann Sperrventile auf den Haupt- und Nebenarmeswalze montieren (nach der Anweisung 10567).

Unterteilswalze

Alle Unterteilswalze sind doppelwirkende und haben Sperrventile.

Kabine

Die Kabine hat einen Stahlskelett, der auf abschreibende Elemente montieren wird.

Die Kabine hat die Antiüberschlagen-Sicherheit und wird geprüft für:

- ROPS Skelett (nach der Anweisung ISO 3471)
- FOPS Skelett von erstem Niveau (nach der Anweisung ISO 3449)

Die Kabine ist hydraulisch aufklappbar, um die Wartung leicht zu machen.

Die gehärteten und gefärbten weite Scheiben versichert eine völlige Sichtweite über die Arbeitszone. Die Vorderscheibe haben die Öffnung nach außen.

Der regulierbarer Sitz wurde studiert, um die Vibrationen zum Techniker zu abschreiben; er hat auch Sicherheitsgurt und Kopfstütze.

Der Armaturenbrett ergänzt sich mit:

- Großes Farbdisplay um die Informationen der Maschine anzuzeigen
- Kontrollsystem für Wassertemperatur
- Kraftstoffvorrat
- Kontrollsystem für Ölmotordruck Licht

- Motordrehzahl
- Elektrischer Stundenzähler
- Leistungsanzeige auf 1° Kolben
- Batteriespannungsanzeige
- Notausschaltung
- Horn
- Zündschlüssel
- Autoradio
- Automatische Steuerung für die Kontrolle der Temperatur in der Kabine

Die Kabine hat die Heizung und kann auf Antrag auch die Klimaanlage haben.

Befehle

Die Befehle werden durch 2 Joystick auf den beiden Seiten des Sitzes und durch 3 Pedalen gegeben.

Die Armesbefehle (einschließlich der Löffel und ein eventuelle Zubehör), die Umdrehungs- und Abschleppensbefehle sind modulierbar; der Beinesbefehle ist jedoch des on/off Typs.

Ein dafür vorgesehen Mikroschalter auf der linke Armlehne betätigt den Befehle nur wenn die Armlehne herunterlassen wird (Stellung entsprechende dem Techniker, der in der Kabine gesessen ist).

Die Steuerung wird durch di Knöpfen auf die Joystick.

Das manövrieren der Ausziehfüße erfolgt mit 2 Minijoystick + 2 Knöpfen auf dem Griff. Als Option ist es möglich auch 3 Minijoystick zu haben.

Anders

Die Komponente des Baggers, die die Höchstspannung haben, werden aus hoher Elastizitätsgrenze Stoffe gemacht (gewährleistet Walkens Mindestbelastung 700 – 900 N/mm²)

Die Löffeln und die Auflagerfüße werden aus besonderen Antiverschleißstählen gemacht, um die Gebrauchfestigkeit zu erhöhen.

Die belastende Bolzen werden aus eingesetzter Stahl 16CrNi4 gemacht: Höchststärke und Verschleißfestigkeit.

Die Walzeschäfte werden aus vergüteter, induktionsgehärteter und danach verchromt 42CrMo4 gemacht; das verbürgt für eine bemerkenswerte Stärke und eine hohe oberflächliche Schlagfestigkeit.

**DIAGRAMMA DI LAVORO / WORKING DIAGRAM
DIAGRAMME DE TRAVAIL / ARBEITSDIAGRAMM**

