

Takeuchi[®]
From World First to World Leader



TB320
TETTUCCIO

A black silhouette of the Japanese archipelago is centered over a large, solid red circle, which resembles the Japanese flag's sun disk.

MADE IN JAPAN

Tutte le macchine Takeuchi sono *Made in Japan*.
Garanzia di elevata qualità, affidabilità e cura di ogni dettaglio.
Dalla progettazione all'immissione sul mercato.

MINIESCAVATORE

TETTUCCIO



Peso operativo 1.930 kg



Potenza motore netta 12 kW



Profondità di scavo 2.370 mm



Larghezza del carro 980 / 1.370 mm



INDICE

MINIESCAVATORE



PRESTAZIONI 05

- Massima forza di strappo alla benna: 17 kN
- Massima forza di strappo all'avambraccio: 9,1 kN



COMFORT 08

- Sedile comfort
- Postazione operatore ottimizzata



FUNZIONAMENTO 10

- Ausiliario: 40 l/min
- Comando a pedale e selezionatore martello / pinza



MANUTENZIONE 14

- Sostituzione olio idraulico ogni 4000 h



SPECIFICHE 17

- Valvole di blocco per il sollevamento dei carichi sospesi
- Manovrabilità semplificata



ATTREZZATURE 21

- Selezione benna
- Martello Epiroc



PRESTAZIONI

MINIESCAVATORE

TB320: QUALITÀ E PERFORMANCE SENZA COMPROMESSI

Takeuchi® amplia la propria gamma con il miniescavatore TB320, che va a sostituire il TB219, migliorandone le caratteristiche e le performance. Questo modello è disponibile in versione Tettuccio (e Cabina su richiesta) ed è la combinazione di un'elevata qualità costruttiva e prestazioni.

La sua struttura è conforme alle normative ROPS, TOPS e OPG (TOP LEVEL I) e garantisce all'operatore la massima protezione.

Il TB320 è caratterizzato da un'idraulica tradizionale, senza elettronica e con distributore a centro aperto, frutto di una progettazione attenta al fine di semplificare le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, ideale per ogni tipologia di lavoro: unisce le prestazioni di una macchina da oltre 30 quintali alle dimensioni di una macchina compatta da 20 quintali, con un carro allargabile da 980 mm a 1370 mm.

Questo modello ha un'eccezionale forza di scavo e di sollevamento, una larghezza estremamente ridotta per lavorare con agilità negli spazi più stretti.

Viene importato in entrambe le varianti Easy e Advanced, quest'ultimo con valvole di blocco per il sollevamento dei carichi sospesi. La macchina monta di serie due linee idrauliche ausiliarie per l'attacco delle attrezzature ed è disponibile, su ordinazione, con linee idrauliche complementari: SP2, SP3 e SP4.





PRESTAZIONI

MINIESCAVATORE

LAMA DOZER ALLARGABILE

La valvola anticaduta e il cilindro sono protetti. La lama si attiva mediante la leva posta sul lato destro del sedile.

È dotata di due anelli di ancoraggio che permettono di assicurare la macchina durante il trasporto.

In caso di necessità, può essere allargata mediante il sistema di fissaggio a perni.



VALVOLE DI SICUREZZA

Il TB320 monta valvole di blocco per il sollevamento dei carichi sospesi su braccio, avambraccio e lama dozer.

Il dispositivo di sovraccarico allerta l'operatore in caso di overload.

La macchina risulta quindi predisposta al sollevamento dei carichi sospesi come riportato nel CE.



OCCHIONE DI SOLLEVAMENTO CARICHI

È installato dalla casa madre sulla biella della benna, certificato per il sollevamento come da CE.



CONTRAPPESO COMPATTO

La struttura convenzionale del TB320 migliora le caratteristiche di funzionalità e stabilità durante lo scavo.

Rispetto al TB219, lo sbalzo posteriore si riduce di 30 mm, senza sacrificare la stabilità e la capacità della macchina.



FARI DA LAVORO LED

Consentono di lavorare anche in assenza di luce: 1 faro è posizionato sul braccio di scavo, 2 fari LED sul tettuccio della macchina da 1800 lm.



PULSANTE DI OVERLOAD

Una volta attivato, consente di operare in piena sicurezza durante il sollevamento dei carichi sospesi, segnalando acusticamente l'avvicinarsi del sovraccarico.





COMFORT

MINIESCAVATORE

POSTAZIONE OPERATORE OTTIMIZZATA

Questo miniescavatore è stato progettato ponendo particolare attenzione all'ergonomia, alla disposizione dei comandi e al comfort dell'operatore.

La costante qualità che caratterizza tutti i prodotti Takeuchi® si può ritrovare anche in questo modello: comfort, prestazioni e affidabilità. La macchina è stata progettata per agevolare tutti i movimenti dell'operatore nell'arco della sua giornata lavorativa.

La struttura del tettuccio è stata progettata secondo le norme ROPS / TOPS / OPG (Top Guard LEVEL I) per garantire la massima sicurezza.



MASSIMA ERGONOMIA

Per migliorare il comfort e la postura dell'operatore.



COMODO SEDILE IN PVC

Resistente, con tre possibilità di regolazione e cintura di sicurezza retraibile.

COMPUTER DI BORDO

La macchina è dotata di computer di bordo che consente di monitorare lo stato della macchina. In particolare è **possibile regolare la percentuale di olio delle linee ausiliarie** e di visualizzare eventuali parametri di riferimento come il livello del gasolio, la temperatura del refrigerante, la data e l'ora.

Il computer di bordo permette inoltre di monitorare eventuali errori della macchina.



PRESA ELETTRICA

Una presa da 12V è disponibile sulla console di destra.



AMPIO SPAZIO PER I PIEDI

Per migliorare il comfort e la postura dell'operatore.



BRACCIOLI REGOLABILI

Con viti di registrazione disposte posteriormente.



COMANDO BRANDEGGIO

Con protezione anti-azionamento accidentale.



FUNZIONAMENTO

MINIESCAVATORE

BRANDEGGIO CON SWING STOPPER DI SERIE

Il TB320 garantisce un ottimo brandeggio idraulico del braccio, che è pari a ben 78° a sinistra e 49° a destra.

La macchina è dotata del sistema swing stopper di serie, ideale per l'installazione di attrezzature di maggiore dimensione.



RULLI TRIPLA FLANGIA

Permettono una maggiore area di contatto tra il cingolo e il rullo.

Il carico è distribuito in modo migliore riducendo l'usura di tutte le parti del sottocarro. La tripla flangia inoltre riduce il rischio di uscita del cingolo in caso di lavori in pendenza (è possibile lavorare su pendenze doppie rispetto a un carro dotato di rulli tradizionali).



TRASLAZIONE CON SISTEMA DI RIDUZIONE DELLA VELOCITÀ

Il pulsante della seconda velocità è posizionato sulla leva di traslazione destra. Quando la pressione supera un valore preimpostato (ad esempio in spinta o in curva), la macchina scala in automatico la marcia per conferire al carro la massima coppia di spinta.



CARRO ALLARGABILE

Di serie, varia da una larghezza di 980 mm ad una massima di ben 1370 mm. Quando il carro è stretto permette di passare negli spazi angusti, mentre quando si allarga fornisce maggiore stabilità e maggior sicurezza.

QUADRO STRUMENTI

Questo pannello di controllo, progettato per resistere alle condizioni atmosferiche, consente di monitorare l'intera macchina. Tra le sue funzionalità, rientrano il controllo della temperatura del liquido di raffreddamento, il livello di gasolio, gli avvisi per il filtro dell'aria intasato, la carica della batteria, la pressione dell'olio motore, la segnalazione degli errori della macchina e la regolazione delle portate della linea ausiliaria.

Schermata principale.



Premere A per andare alla selezione impostazioni ausiliario.

Per modificare le portate impostate accendere il quadro tenendo premuto il pulsante C, poi cliccare A per entrare in SETTING.



Premere il tasto A per passare al valore successivo. Premere B per aumentare il valore selezionato; continuare a premere B per diminuire il valore.



COMANDI

- A** Interruttore overload
- B** Chiave di accensione
- C** Deceleratore



FUNZIONAMENTO

MINIESCAVATORE



MANIPOLATORE SINISTRO

Con comando ausiliario proporzionale o di tipo ON/OFF a pulsante.



MANIPOLATORE DESTRO

Con il pulsante del clacson integrato. Il grilletto posto dietro al joystick permette di attivare la seconda velocità.



SINGOLO/DOPPIO EFFETTO

Il selettore 1-2 vie è posizionato frontalmente a lato dello swing stopper.



TFM SYSTEM

Takeuchi® Fleet Management - sistema che permette di geolocalizzare la macchina e monitorare i principali parametri macchina da remoto.



TSS SYSTEM

Takeuchi® Security System (Immobilizer). È un dispositivo che protegge la macchina dal furto mediante l'uso di chiavi codificate. Se si tenta di forzare l'avviamento del motore utilizzando una chiave falsificata, viene attivato un dispositivo di allarme.



GARANZIA ESTESA

In fase di acquisto è possibile scegliere l'estensione di garanzia, a tutela del proprio investimento.

LINEE IDRAULICHE

Perfettamente integrate nel braccio di scavo per garantire una maggiore protezione dei tubi. I rubinetti in acciaio posti all'estremità delle linee idrauliche ausiliarie permettono di evitare eventuali perdite di olio in caso di cambio attrezzatura.



TUBI IDRAULICI PROTETTI

I tubi in acciaio garantiscono una miglior dispersione del calore e sono fissati utilizzando morsetti in gomma / metallo.



RUBINETTI LINEE IDRAULICHE MULTIPLE

Posti all'uscita dell'impianto ausiliario per evitare spillamenti e perdite di pressione in fase di attacco/ stacco delle attrezzature.



PERNI CON RECUPERO DI GIOCO

Posizionati sulla benna e sul braccio di scavo.



MANUTENZIONE

MINIESCAVATORE

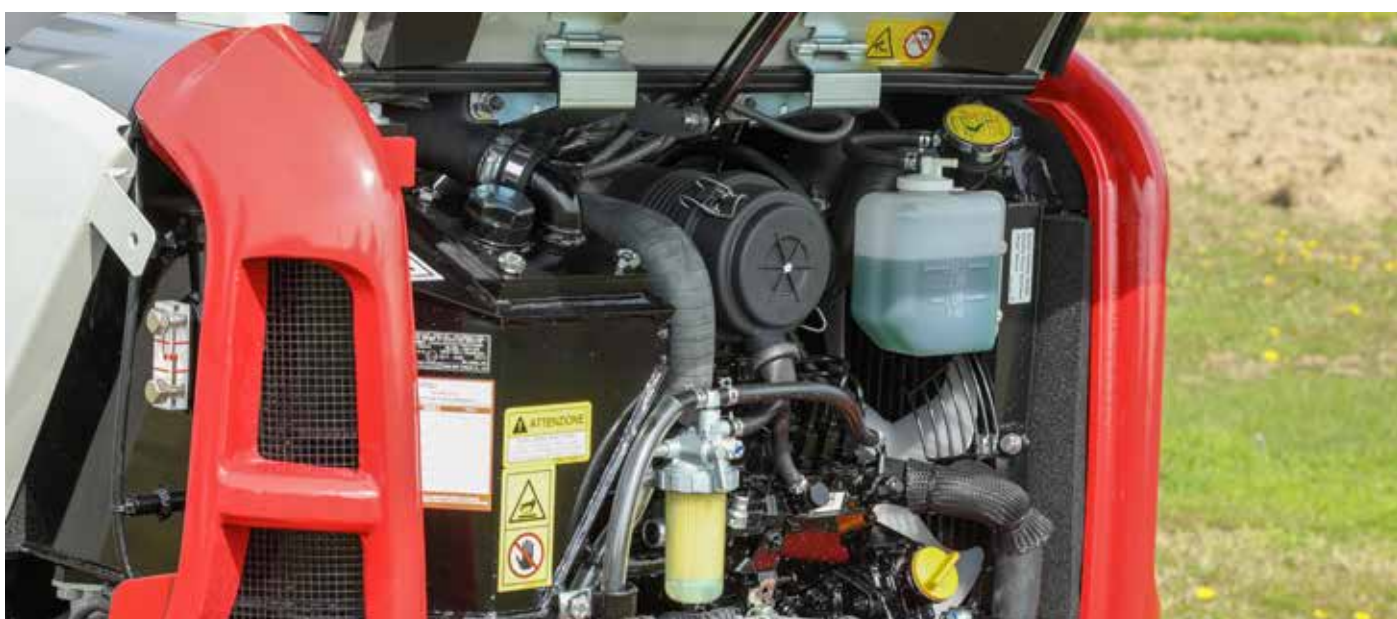
MANUTENZIONE FACILE E VELOCE

Le soluzioni costruttive adottate sono le migliori per garantire quello che tutti i clienti cercano: elevate prestazioni, qualità e durabilità. L'ampio cofano motore collocato posteriormente consente un comodo accesso ad importanti componenti, come il filtro a doppio elemento, l'astina dell'olio, il filtro gasolio e il rabbocco dell'olio motore.

L'olio idraulico utilizzato è Long Life con sostituzione prevista dopo 4.000 ore di lavoro.

Il sistema idraulico è provvisto di un filtro di ritorno di alta qualità e garantisce l'assenza di impurità all'interno del circuito.

Ogni macchina Takeuchi® viene sottoposta a un rigoroso lavaggio del sistema idraulico prima di essere introdotta sul mercato.



Il TB320 è STAGE V!



FILTRO ARIA A DOPPIO ELEMENTO

Posizionato sul lato posteriore della macchina, per agevolare gli interventi di manutenzione.



RADIATORE SIDE BY SIDE

Garantisce un ottimo scambio termico e permette di eseguire più facilmente la pulizia da entrambi i lati del gruppo radiatore.



CONTROLLO LIVELLO OLIO

Mediante lo sportello posto sul lato destro è possibile accedere ai serbatoi dell'olio e del carburante: a lato è visibile il livello dell'olio idraulico.



FILTRO GASOLIO

Il filtro è posizionato sul lato posteriore della macchina, assieme alle componenti del motore.



DECANTATORE

Elimina i residui d'acqua e altre impurità dal carburante, come le alghe. Controllare periodicamente il decantatore permette di salvaguardare la vita utile del motore e ridurre i costi di manutenzione straordinaria.



RIFORNIMENTO CON INDICATORE

Il filtro è posizionato sul lato posteriore della macchina, assieme alle componenti del motore.



DISTRIBUTORE

Con elementi disassemblabili e valvole anti cavitazione installate su ogni elemento. È posizionato sullo stesso lato delle pompe permettendo di massimizzare l'efficienza del sistema idraulico della macchina.



CILINDRI IDRAULICI

Cilindri ammortizzati con guarnizioni antipolvere.



PUNTI DI INGRASSAGGIO

Protetti e di colore giallo per essere facilmente individuati.



BATTERIA

Posizionata sul lato destro sotto il sedile.



PISTOLA INGRASSATRICE

Si trova vicino al serbatoio idraulico, nel carter laterale destro.



COMPARTO PORTA ATTREZZI

Per stoccare in tutta comodità la sacca attrezzi e i perni della benna.

ACCUMULATORE

È una sacca contenente gas inerte (azoto), quando la pressione all'interno dell'impianto è costante la sacca occupa tutto il volume dell'accumulatore, quando la pressione all'interno dell'impianto diminuisce, la sacca si comprime.

I benefici di questo dispositivo sono riportati di seguito:

- È una riserva di Energia in caso di black out della pompa o del motore.
- Garantisce una pressione costante per un lungo periodo.
- Assorbe le sovrappressioni all'interno dell'impianto dei servocomandi.
- Riduce il rumore generato dalle pompe.
- Riduce i danni a valvole, guarnizioni e tubi.





SPECIFICHE

MINIESCAVATORE

MOTORE

Modello	Yanmar 3TNV70
Regolamento Emissioni	2016/1628 - Stage V
Tipo	4 tempi
Raffreddamento	Ad acqua, con ventola aspirante
Iniezione	Diretta
N° di cilindri	3
Alesaggio x corsa	70 x 74 mm
Potenza nominale	
ISO 14396, netta	12 kW (16,3 cv) @ 2.500 giri/min
ISO 9249, netta	11,5 kW (15,6 cv) @ 2.500 giri/min
Coppia massima	52,7 Nm @ 1.800 giri/min
Cilindrata	854 cm ³
Consumo specifico di carburante (65% del carico)	278 g/kWh

Impianto elettrico

Tensione di esercizio	12 V
Batteria	1 x 45 Ah
Alternatore	0,48 kW - 12 V

PRESTAZIONI OPERATIVE

Versione	Peso operativo	Pressione al suolo
Tettuccio	1.930 kg (gomma)	31,2 kPa

Lunghezza avambraccio di scavo	1.130 mm
Lunghezza braccio principale	1.785 mm
Forza di strappo alla benna	17,0 kN
Forza di strappo al braccio	9,2 kN
Forza di strappo all'avambraccio	9,1 kN
Forza di trazione massima	21,1 kN
Capacità benna (colma)	0,038 m ³

Sottocarro cingolato

Motore di traslazione idraulico a pistoncini assiali a portata variabile per ogni cingolo, dotato di due velocità e riduttore epicicloidale. Freno di stazionamento a dischi multipli in bagno d'olio, con applicazione a molla e rilascio idraulico.

Velocità di traslazione bassa / alta	2,4 / 4,5 km/h
Pendenza massima superabile	15° (58%)
Tensione dei cingoli	con grasso in pressione
Larghezza pattini	230 mm
Rulli inferiori / superiori per lato	3 / 1
Larghezza carro	980/1370 mm

Rotazione

Motore di rotazione idraulico a pistoncini assiali. Blocco di rotazione con valvola di blocco e protezione antishock.

Velocità di rotazione	9,5 giri / min
-----------------------	----------------

Lama

Larghezza x altezza	1.370 x 300 mm
---------------------	----------------

Altri dati

LwA potenza sonora	93 dB (A)
Livello di vibrazione (EN 12096:1997)	
Braccio e mano	≤ 2,5 m/s ²
Corpo	≤ 0,5 m/s ²

CIRCUITO IDRAULICO

Pompe principali:

Pompa per	equipaggiamento, traslazione, ausiliari
Tipo pompa	doppia mandata a cilindrata variabile
Portata massima	2 x 20,0 l/min
Taratura della valvola	210 bar

Pompa per	rotazione, lama
Tipo pompa	a ingranaggi
Portata massima	11,3 l/min
Taratura della valvola	180 bar

Pompa per	servocomandi
Tipo pompa	a ingranaggi
Portata massima	6,8 l/min
Taratura della valvola	34 bar

Linee Idrauliche

1° impianto ausiliario, pompa a doppia mandata a portata variabile.

Portata massima	40 l/min
Pressione massima	206 bar

Brandeggio

Brandeggio in fusione unica, a doppio perno per una maggiore robustezza e capacità operativa, con swing stopper di serie per benne superiori a 50 cm.

Angolo di brandeggio (sinistra/destra)	78°/49°
--	---------

CAPACITÀ

Serbatoio carburante	22 litri	Olio motore	2,8 litri
Sistema idraulico	35 litri	Refrigerante motore	4,1 litri
Serbatoio idraulico	16 litri	Ingranaggio di riduzione	0,3 x 2 litri

CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO

VERSIONE TETTUCCIO

H. Altezza di sollevamento (m)	Capacità di sollevamento (kg) FRONTALE - LAMA SOLLEVATA						Capacità di sollevamento (kg) FRONTALE - LAMA ABBASSATA					
	R - Raggio di sollevamento (m)						R - Raggio di sollevamento (m)					
	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
3 m			287*						287*			
2,5 m				309*						309*		
2 m				311*	305					311*	334*	
1,5 m			365*	369*	301				365*	369*	347*	
1 m			538	386	294	232			582*	447*	371*	308*
0,5 m			508	371	286	228			710*	497*	383*	300*
0 (terra) m		605*	490	360	279	225		605*	700*	496*	373*	275*
-0,5 m	679*	753	484	353	275		679*	929*	627*	454*	336*	
-1 m	1.012*	759	484	353	269*		1.012*	782*	528*	383*	269*	
-1,5 m		603*	402*	276*				603*	402*	276*		

H. Altezza di sollevamento (m)	Capacità di sollevamento (kg) LATERALE - LAMA SOLLEVATA					
	R - Raggio di sollevamento (m)					
	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
3 m			287*			
2,5 m				309*		
2 m				311*	334*/253	
1,5 m			365*	369*/330	347*/250	
1 m			582*/434	447*/317	371*/243	297/192
0,5 m			655/407	475/303	366/235	293/188
0 (terra) m		605*/574	637/390	463/292	360/229	275*/185
-0,5 m	679*	929*/575	627*/384	454*/286	336*/225	
-1 m	1.012*	782*/580	528*/385	383*/286	269*/226	
-1,5 m		603*/590	402*/391	276*		



Note

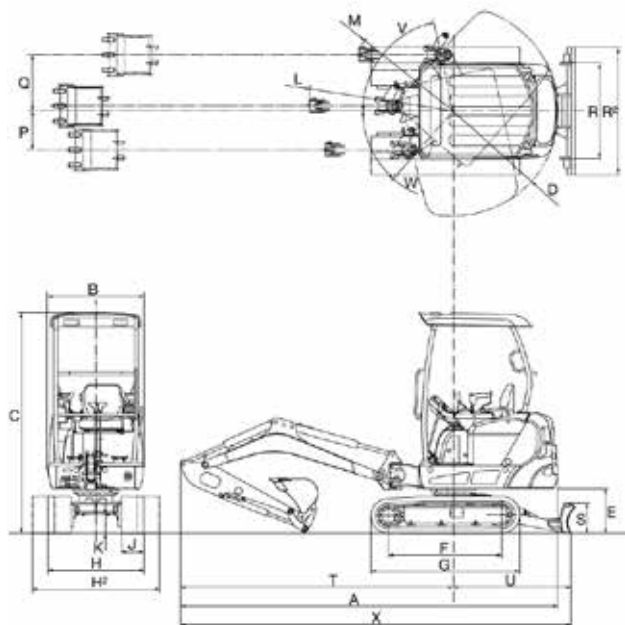
- I valori sono conformi a ISO 10567
- Un asterisco (*) indica il carico limitato dalla capacità idraulica
- I carichi delle tabelle non superano l'87% della capacità idraulica di sollevamento o il 75% del carico ribaltabile
- La massa del dispositivo di sollevamento dovrà essere dedotta dalla capacità nominale per determinare il carico netto sollevabile
- Superiore: larghezza cingoli 1.370 mm
- Inferiore: larghezza cingoli 980 mm



SPECIFICHE

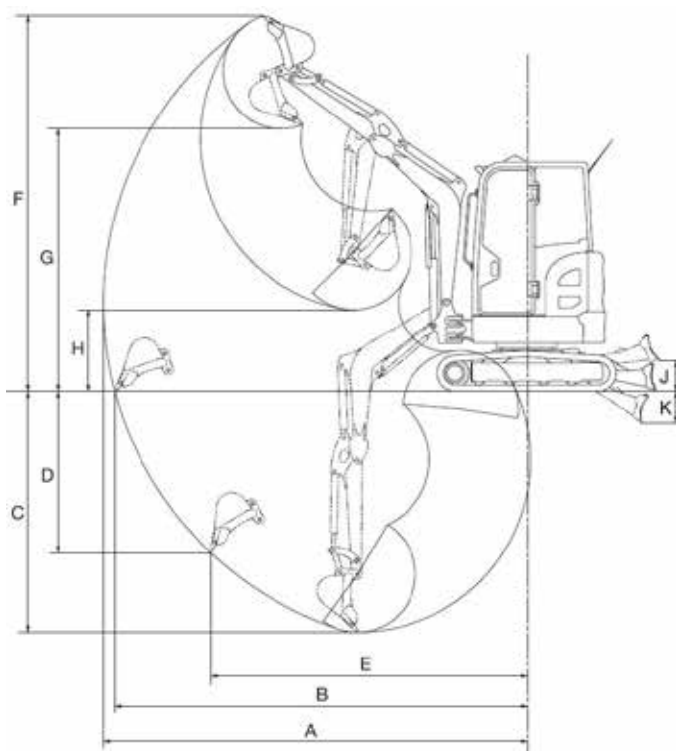
MINIESCAVATORE

DIMENSIONI



TB320		
	(mm)	
A	3.910	
B	985	
C	2.300	2.305
D	1.110	
E	480	465
F	1.205	1.180
G	1.570	1.550
H	980	
H2	1.370	
J	230	
K	205	185
L	1.485	
M	1.155	
P	400	
Q	570	
R	980	
R2	1.370	
S	300	
T	2.800	
U	1.400	1.405
V	78°	
W	49°	
X	4.245	

DIAGRAMMA DI SCAVO



TB320		
	(mm)	
A	4.090	
B	4.035	
C	2.370	2.380
D	2.040	2.050
E	2.790	
F	3.760	3.750
G	2.725	2.715
H	775	765
J	400	390
K	325	335

EQUIPAGGIAMENTI STANDARD VERSIONE EASY ED ADVANCED

Motore

- Motore Stage V a basso livello di emissioni come richiesto dalle norme europee ed americane
- Interruttore decelerazione automatica per ridurre il consumo di carburante
- Preriscaldamento motore
- Filtro aria a doppio elemento
- Filtro gasolio + decantatore

Sistema idraulico

- 1a linea idraulica (SP1) di serie con regolazione di portata tramite computer di bordo
- 2a linea idraulica (SP2) proporzionale (versione ADVANCED)
- Olio idraulico Long Life 4000h
- Comandi proporzionali SP1
- Pompa a portata variabile
- Cilindri con guarnizioni antipolvere
- Morsetti in gomma-metallo
- Linee idrauliche in acciaio
- Selettore singolo doppio effetto (1-2 vie)

Strumentazione e controllo

- Display multifunzione da 3,5" con contatore, spie di controllo e di allarme per le seguenti funzioni: preriscaldamento, pressione dell'olio motore, intasamento del filtro dell'aria, indicatore della temperatura refrigerante, errori, diagnosi, ecc.

Sicurezza

- Leva di sicurezza per l'attivazione dell'idraulica
- Valvole di blocco su braccio, avambraccio per il sollevamento dei carichi sospesi e su lama dozer (versione ADVANCED)
- Allarme Overload attivabile dalla postazione operatore (versione ADVANCED)
- Protezione ROPS / TOPS / OPG (Top Guard LEVEL I)
- Accumulatore

Cabina/Postazione operatore

- Braccioli regolabili
- Pavimento antisdrucchiolo impermeabile (versione Tettuccio)
- Cintura di sicurezza con avvolgitore
- Sedile comfort in PVC (versione Tettuccio) regolabili in base al peso operatore e nuovo schienale scorrevole
- Manuale dell'operatore in italiano
- Pedale meccanico per il brandeggio con copertura anti azionamento accidentale
- Pedali ripiegabili
- Lama dozer allargabile
- Fari di lavoro a LED (2 frontali, 1 sul braccio)

- Sacca attrezzi e pistola ingrassatrice
- Anelli frontali e posteriori omologati per il traino e per il trasporto macchina
- 1 presa interno cabina da 12V , 2 prese esterne da 12V
- Acceleratore a ghiera
- Cassetta porta utensili

Attrezzature

- Braccio monoblocco
- Avambraccio lungo
- Brandeggio idraulico con swing stopper
- Gancio di sollevamento carichi (versione ADVANCED)

EQUIPAGGIAMENTI IN OPZIONE

Opzionali

- Estensione di garanzia e TFM
- Disponibili su ordinazione anche la SP3-SP4
- TFM system (fleet management) versione ADVANCED
- TSS system (attivabile all'ordine) versione ADVANCED

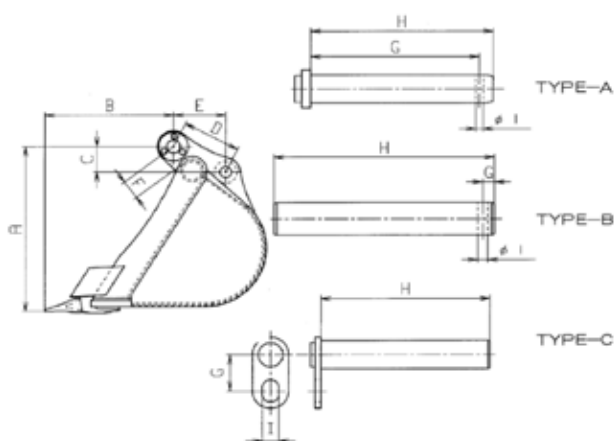


ATTREZZATURE

MINIESCAVATORE

SELEZIONE BENNA

BENNE TB320		Larghezza	Capacità (l)	BENNE TB320		Larghezza	Capacità (l)	
Attacco Rapido KLAC	Benne scavo	250	19	Attacco Diretto	Benne scavo	250	19	
		300	25			300	25	
		350	30			350	30	
		400	36			400	36	
		450	42			450	42	
		500	47			500	47	
		600	53			600	53	
		700	58			700	58	
	Benne Pulizia Fossi	800	50		Benne Pulizia Fossi	800	50	
		1.000	63			1.000	63	
		1.200	77			1.200	77	
	Benne Grigliate	disponibili su richiesta						
	Benne Orientabili							
	Benne Trapezoidali							



TB320	
A	405 mm
B	329,3 mm
C	76,1 mm
D	132,1 mm
E	108 mm
F	51,1 mm
G	10 mm
H	202 mm
I	9 mm
PIN TYPE	B

Note

- Dati e specifiche riportati nella tabella sono puramente indicativi e non impegnativi
- Moltiplicare la densità del materiale da sollevare (KG/m³) per la capacità SAE per ottenere il peso del materiale sollevato con la benna selezionata

MARTELLLO EPIROC

Ordinabile nelle seguenti configurazioni di attacco:

- Contropiastra
- Attacco diretto
- Attacco rapido

Il KIT martello comprende due tubi e due utensili (piramidale e scalpello).



Modello martello	PREMIUM SB102	
Peso	kg	140
Pressione di esercizio	bar	100 - 150
Frequenza d'impatto	Blows / min	850 - 1.900
Diametro utensile	mm	50
Lunghezza utile dell'utensile	mm	250
Potenza max idr. in ingresso	kW	11
Livello di potenza sonora LwA	dB(A)	114



È possibile visionare il video tecnico della macchina sul nostro sito www.takeuchi-italia.it oppure inquadrando il QR qui sotto:





www.TAKEUCHI-ITALIA.it



Via Vittorio Veneto, 66 - 37053 Cerea - Verona
Tel. +39 0442 1908 700

Benché sia stata posta la massima cura per garantire la correttezza dei contenuti di questa brochure al momento della stampa, essa non ha alcun valore in sede contrattuale. Le illustrazioni e le descrizioni di questa brochure si intendono fornite a titolo indicativo. In linea con la politica di Takeuchi che si prefigge il costante miglioramento dei propri prodotti. Takeuchi si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento le caratteristiche tecniche e le specifiche tecniche delle macchine descritte e illustrate nella presente pubblicazione. È vietata la riproduzione, totale o parziale, della presente brochure senza il previo consenso scritto di Takeuchi.