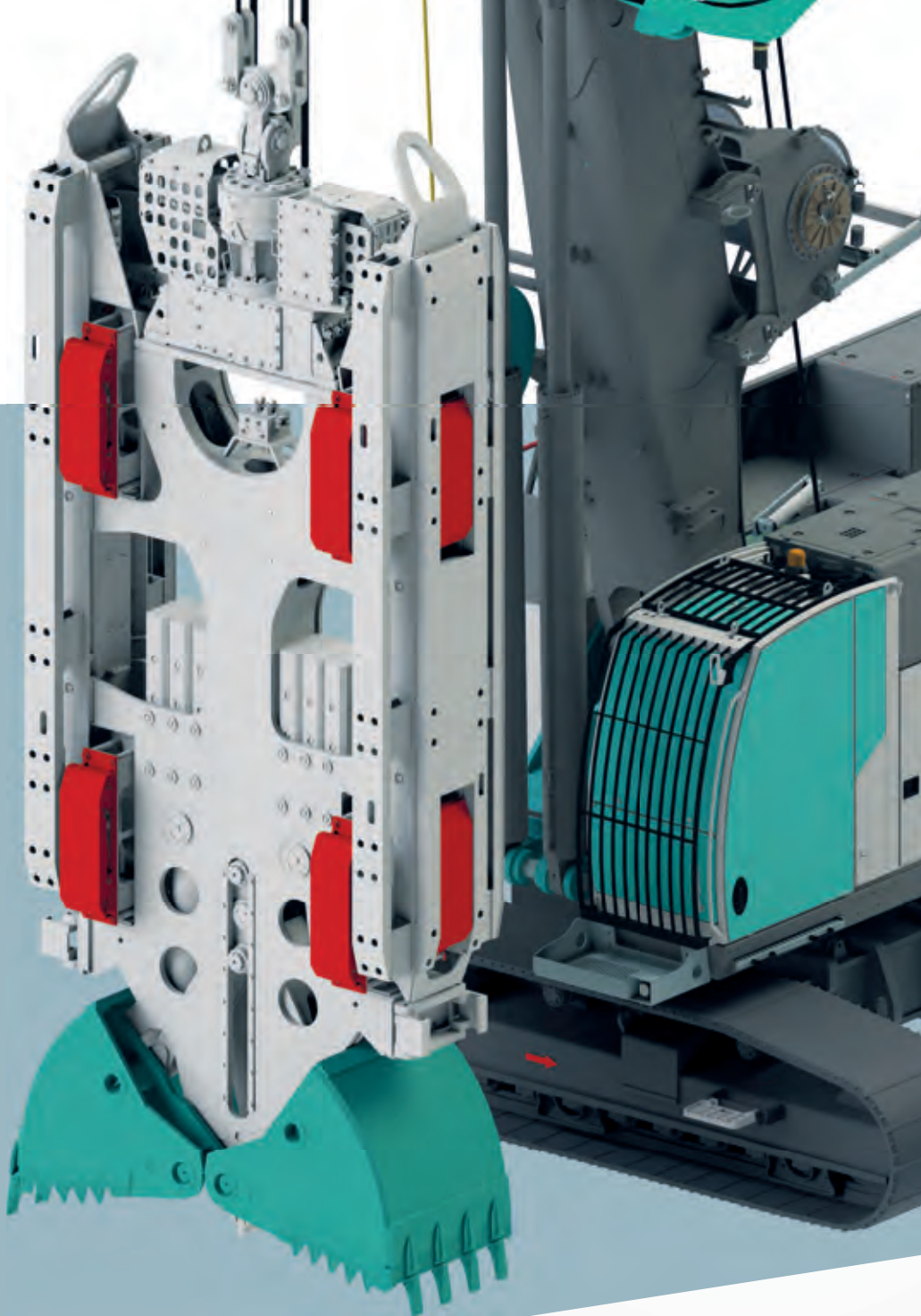


KHD[®] SYSTEM

DIAPHRAGM WALL EQUIPMENT
ATTREZZATURA PER DIAFRAMMI





The new Casagrande KHD system is a piece of equipment dedicated to the construction of diaphragm walls. It is the result of research and innovation based on over 50 years of experience and success of the company in the field of foundations and geotechnical engineering.

Il nuovo sistema Casagrande KHD è un'attrezzatura dedicata alla realizzazione di diaframmi ed è il risultato della ricerca e dell'innovazione basata su oltre 50 anni di esperienza e successi dell'azienda, nel settore delle fondazioni e dell'ingegneria geotecnica.

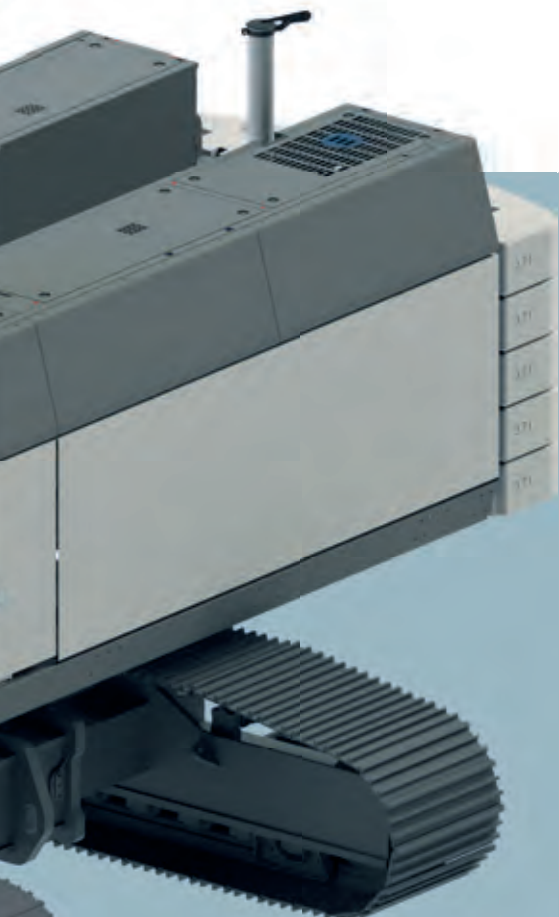


Thanks to the compact design, and the rotation system, the KHD system is ideal for use in narrow spaces and to make diaphragm walls with different alignments. Furthermore the modularity of the boom makes it possible to pass and build diaphragm walls even below existing structures.

Grazie al compatto design e al giunto rotante, il sistema KHD è ideale nell'impiego in spazi ristretti e per la realizzazione di pannelli con diversi allineamenti. La modularità del braccio permette il passaggio e la realizzazione di diaframmi sotto strutture esistenti.

KHD SYSTEM

DIAPHRAGM WALL EQUIPMENT
ATTREZZATURA PER DIAFRAMMI



EXPERIENCE, PLUS, INNOVATION.

ESPERIENZA E INNOVAZIONE.



The heavy weight and the clamping force of the hydraulic grab, the use of a quick free fall winches and the considerable power supplied by the diesel engine of the equipment allow you to successfully build the diaphragm walls even on difficult ground.

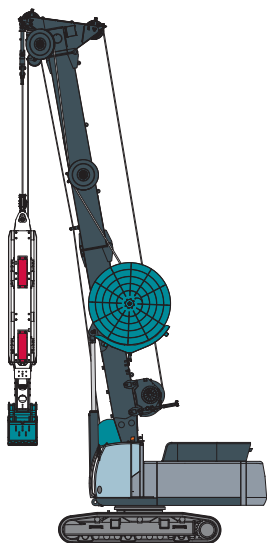
L'elevata massa e forza di chiusura della benna idraulica, l'impiego di efficienti argani a caduta libera e la potenza fornita dal motore diesel dell'attrezzatura, permettono di affrontare con successo la realizzazione di diaframmi profondi e in terreni impegnativi.



The design of KHD system makes it easy to use and comfortable for the operator. The XP-2 series control systems and the precise instruments efficiently govern all machine functions and excavation operations.

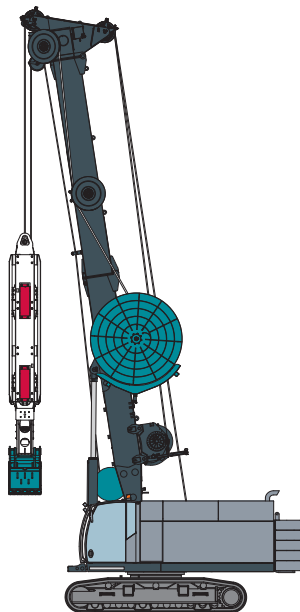
Semplicità d'uso e comfort dell'operatore sono i risultati della progettazione del sistema KHD. I sistemi di controllo della serie XP-2 e la precisa strumentazione governano con efficacia tutte le funzioni della macchina e le operazioni di scavo.

B200^{XP-2}



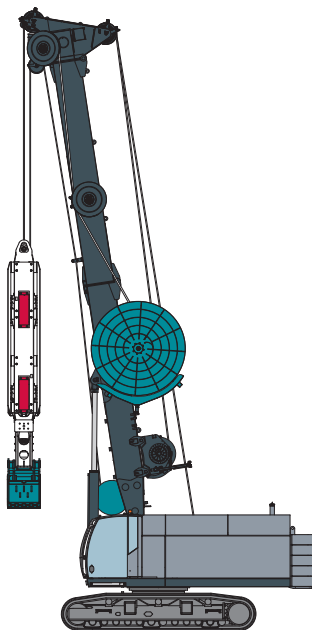
Max. depth 80 m
Length of trench 2200 ÷ 3200 mm
Width of trench 420 ÷ 1500 mm
Weight of equipment ~90000 kg

B250^{XP-2}



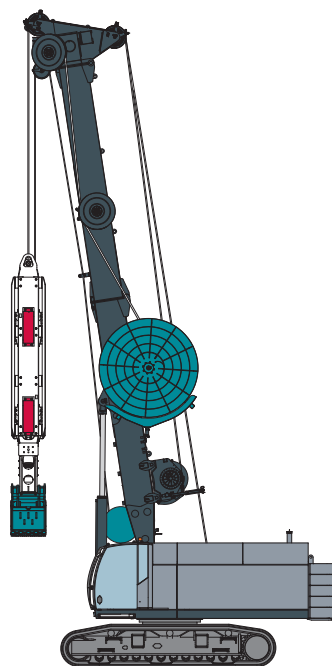
Max. depth 80 m
Length of trench 2200 ÷ 3200 mm
Width of trench 420 ÷ 1500 mm
Weight of equipment ~101000 kg

B300^{XP-2}



Max. depth 80 m
Length of trench 2200 ÷ 3200 mm
Width of trench 600 ÷ 1500 mm
Weight of equipment ~107000 kg

B360^{XP-2}



Max. depth 80 m
Length of trench 2200 ÷ 4000 mm
Width of trench 600 ÷ 1500 mm
Weight of equipment ~120000 kg

OPTIONS / OPZIONI



**TWO SYNCHRONIZED
FREE FALL WINCHES**

DUE ARGANI A CADUTA LIBERA
SINCRONIZZATI



**LOW HEADROOM ARRANGEMENT
MAXIMUM HEIGHT 13 m**

VERSIONE RIBASSATA CON ALTEZZA
MASSIMA 13 m

- 1** **KHD hydraulic grab**
Wide range of grabs with balancing jaws closing system

Benna idraulica KHD

Ampia gamma di benne con sistema di bilanciamento di chiusura valve

- 2** **Heavy duty boom for grabbing operations**

Arranged in advance for 13 m low headroom version

Braccio rinforzato adatto per lo scavo con benna

Predisposto per versione ribassata per altezza inferiore a 13 m

- 3** **Hose handling system**

With auto tensioning system according to the excavation depth

Recupera tubi

Con tensionamento automatico in funzione della profondità di scavo

- 4** **Verticality monitoring system**

Verticality measurement accuracy of 0,1%

Sistema controllo verticalità

Precisione della rilevazione verticalità fino a 0,1%

- 5** **Free fall winch**

Wide drum for high rope capacity, 300 kN max. line pull

Argano a caduta libera

Tamburo di elevate dimensioni con alta capacità, tiro max. 300 kN

- 6** **Base carrier**

Multipurpose base carrier, easy conversion

Carro base

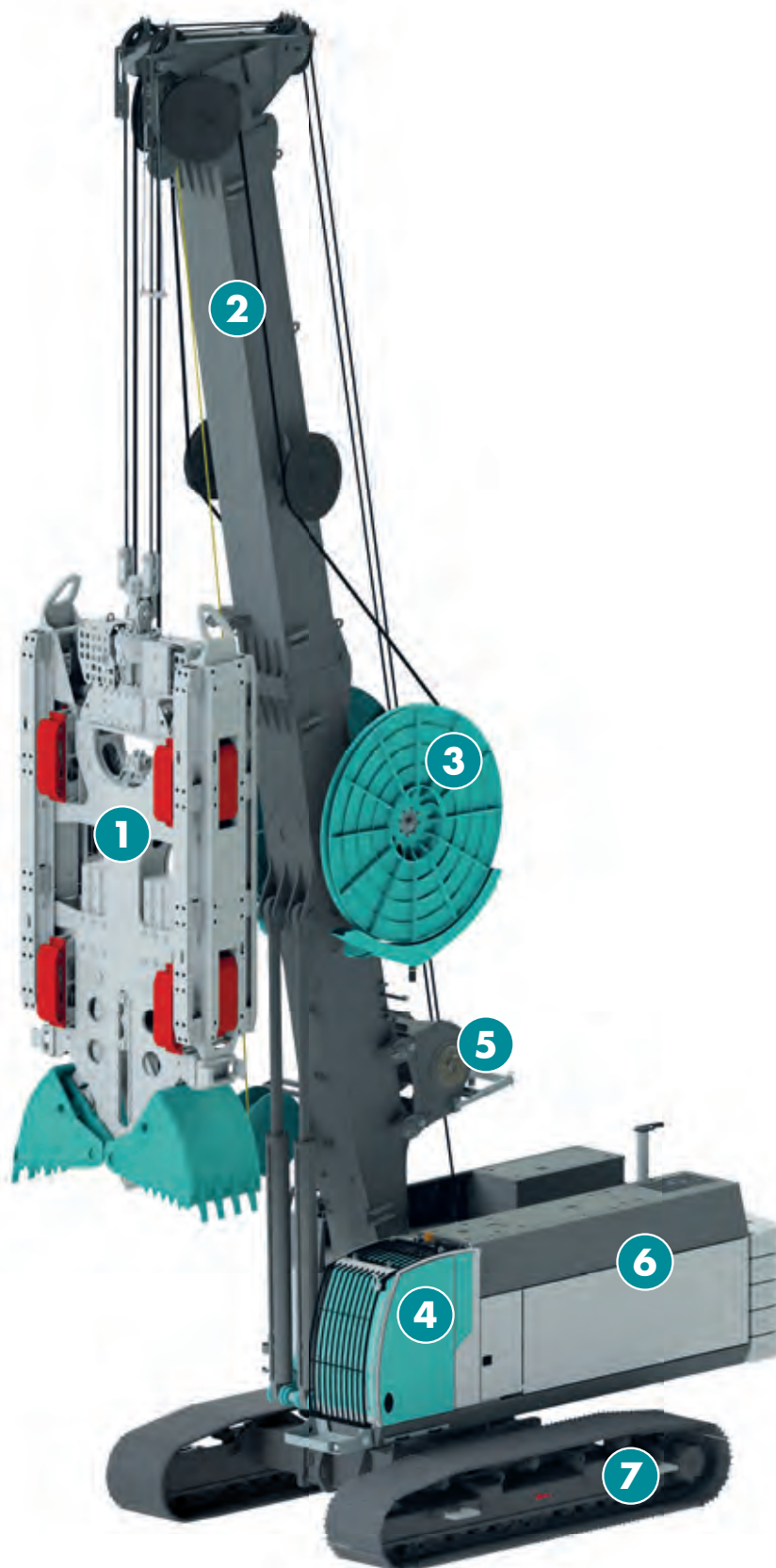
Carro base multi funzionale di semplice conversione

- 7** **HD undercarriage with extendable tracks**

Long and wide tracks for low bearing pressure

Sottocarro Heavy Duty con cingoli allargabili

Ridotta pressione al suolo grazie alla dimensione dei cingoli



STEERING FLAPS FOR VERTICALITY ADJUSTMENT

SCUDI MOBILI PER CORREZIONE VERTICALITÀ



CASAGRANDE FLEETMASTER REMOTE RIG CONTROL AND MONITORING VIA INTERNET

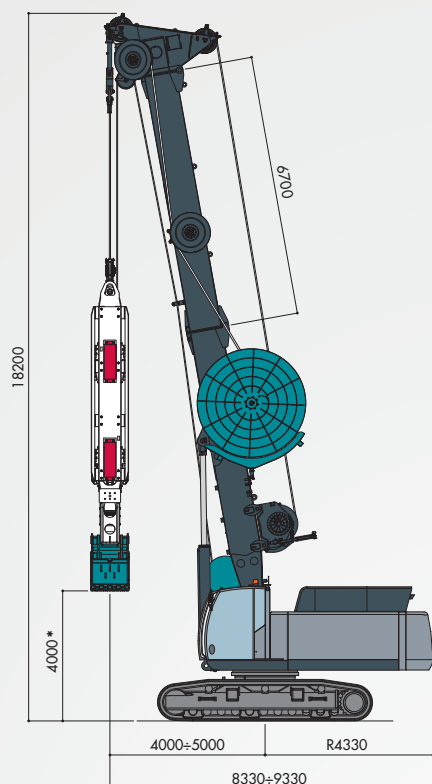
CASAGRANDE FLEETMASTER MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE MACCHINE VIA INTERNET

B200^{XP-2} KHD

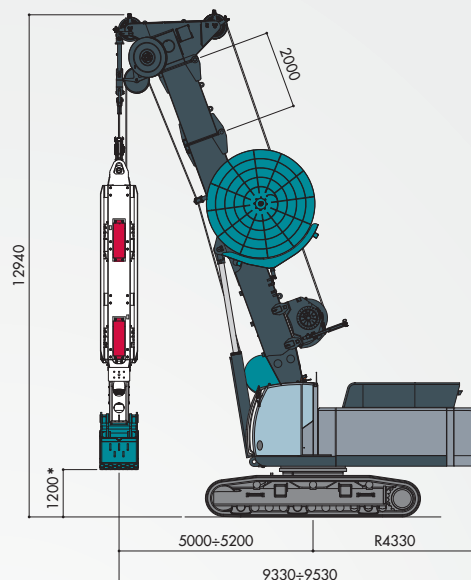
PERFORMANCE	PRESTAZIONI	
Max. depth	Profondità max.	50 m (80 m optional)
Lenght of trench	Lunghezza di scavo	2200 ÷ 3200 mm
Width of trench	Larghezza di scavo	420 ÷ 1500 mm
WINCH	ARGANO	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	250 / 200 kN
Max hoisting force nominal/effective	Forza max. sollevamento nominale/effettivo	500 / 400 kN
Max rope line speed	Velocità max. fune	90 m/min
Rope diameter	Diametro fune	30 mm
BASE CARRIER	CARRO BASE	
Engine	Motore	CUMMINS L-9
Power	Potenza	246 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage V - US EPA Tier 4
Urea tank capacity	Capacità serbatoio urea	57 l
Engine	Motore	CUMMINS QSC 8.3 C
Power	Potenza	248 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage IIIA - US EPA Tier 3
Diesel tank capacity	Serbatoio gasolio	320 l
HYDRAULIC SYSTEM	IMPIANTO IDRAULICO	
Hydraulic power	Potenza idraulica	200 kW
Max. hydraulic pressure	Pressione idraulica max.	350 bar
Main pumps flow rate	Portata pompe principali	2 x 228 l/min 1 x 132 l/min
Hydraulic oil tank capacity	Serbatoio olio idraulico	600 l
UNDERCARRIAGE	SOTTOCARRO	
Track width retracted/extended	Larghezza con cingoli chiusi/aperti	3000 / 4500 mm
Shoes width	Larghezza pattini	900 mm
Overall tracks length	Lunghezza cingoli	5540 mm
Travel speed	Velocità di traslazione	0 ÷ 1,5 km/h
Traction force - nominal	Forza di trazione - nominale	570 kN
WEIGHT	PESO	
Weight of equipment without grab	Peso attrezzatura senza benna	~68000 kg
Max. weight of grab with full load	Peso max. benna con terreno	~25000 kg

DIMENSIONS

DIMENSIONI



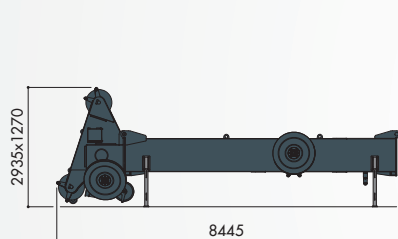
Low headroom version (option)
Versione ribassata (opzione)



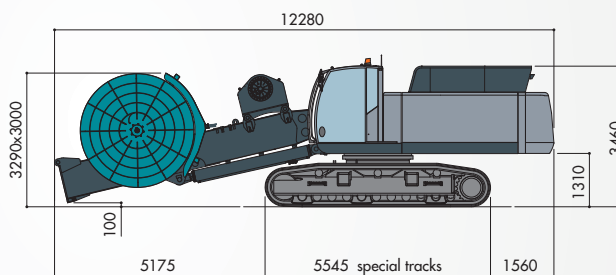
* Indicative dimensions. It may change according to the installed grab
Quota indicativa. Può variare in base alla benna impiegata

TRANSPORT DATA

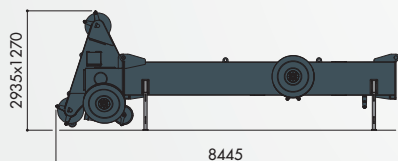
DATI DI TRASPORTO



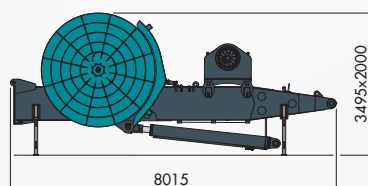
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



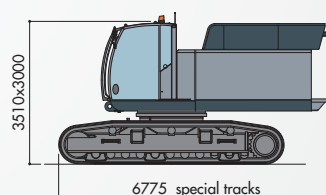
Basic carrier with lower boom / Macchina base con braccio inferiore
~63000 kg



Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



Lower boom / Braccio inferiore
~13000 kg



Basic carrier / Macchina base
~36200 kg



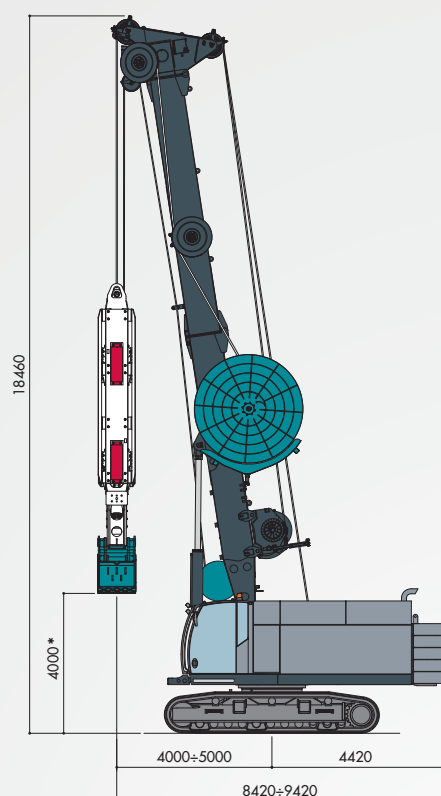
Counterweight
Zavorra
~4000+9500 kg

B250^{XP-2} KHD

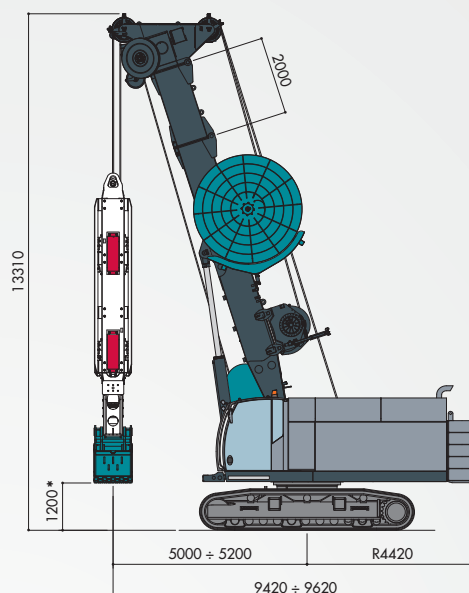
PERFORMANCE	PRESTAZIONI	
Max. depth	Profondità max.	50 m (80 m optional)
Length of trench	Lunghezza di scavo	2200 ÷ 3200 mm
Width of trench	Larghezza di scavo	420 ÷ 1500 mm
WINCH	ARGANO	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	250 / 200 kN
Max hoisting force nominal/effective	Forza max. sollevamento nominale/effettivo	500 / 400 kN
Max rope line speed	Velocità max. fune	90 m/min
Rope diameter	Diametro fune	30 mm
WINCHES (OPTION)	ARGANI (OPZIONE)	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	2 x 250 / 200 kN
BASE CARRIER	CARRO BASE	
Engine	Motore	CUMMINS G-12
Power	Potenza	336 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage V - US EPA Tier 4
Urea tank capacity	Capacità serbatoio urea	57 l
Engine	Motore	CUMMINS QSM-11
Power	Potenza	333 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage IIIA - US EPA Tier 3
Diesel tank capacity	Serbatoio gasolio	750 l
HYDRAULIC SYSTEM	IMPIANTO IDRAULICO	
Hydraulic power	Potenza idraulica	300 kW
Max. hydraulic pressure	Pressione idraulica max.	350 bar
Main pumps flow rate	Portata pompe principali	309 + 309 + 278 l/min
Hydraulic oil tank capacity	Serbatoio olio idraulico	920 l
UNDERCARRIAGE	SOTTOCARRO	
Track width retracted/extended	Larghezza con cingoli chiusi/aperti	3000 / 4500 mm
Shoes width	Larghezza pattini	900 mm
Overall tracks length	Lunghezza cingoli	5540 mm
Travel speed	Velocità di traslazione	0 ÷ 1,5 km/h
Traction force - nominal	Forza di trazione - nominale	570 kN
WEIGHT	PESO	
Weight of equipment without grab	Peso attrezzatura senza benna	~77000 kg
Max. weight of grab with full load	Peso max. benna con terreno	~28000 kg

DIMENSIONS

DIMENSIONI



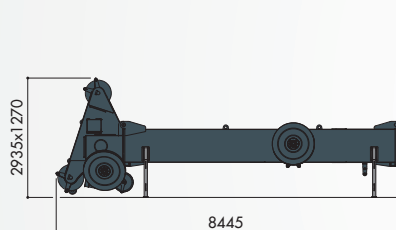
Low headroom version (option)
Versione ribassata (opzione)



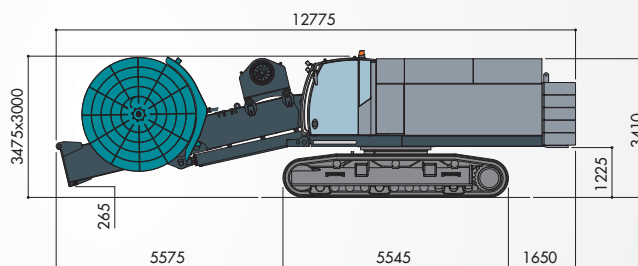
* Indicative dimensions. It may change according to the installed grab
Quota indicativa. Può variare in base alla benna impiegata

TRANSPORT DATA

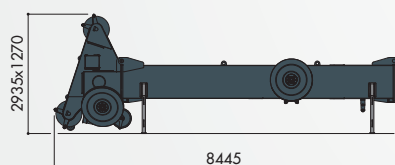
DATI DI TRASPORTO



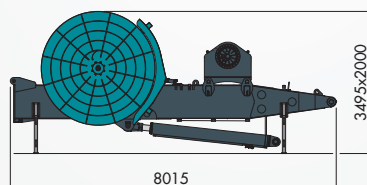
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



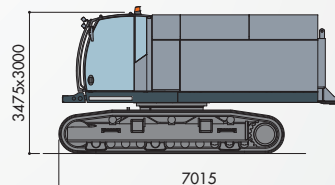
Basic carrier with lower boom / Macchina base con braccio inferiore
~72300 kg (~74900 kg with 2nd winch - option / con 2° argano - opzione)



Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



Lower boom / Braccio inferiore
~13000 kg



Basic carrier / Macchina base
~45000 kg
Basic carrier with 2nd winch - option
Macchina base con 2° argano - opzione
~47600 kg



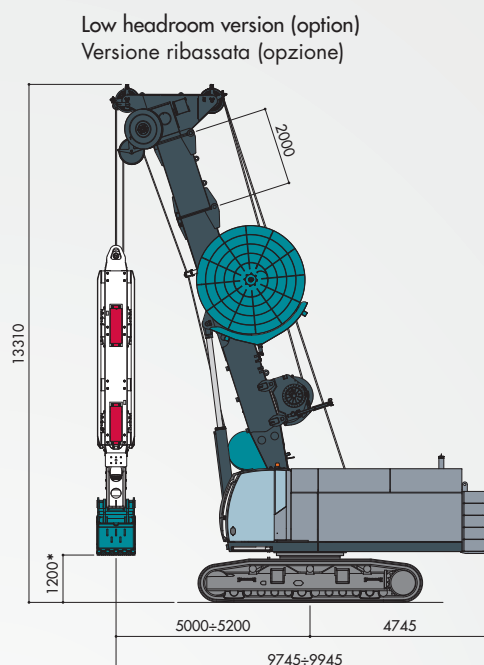
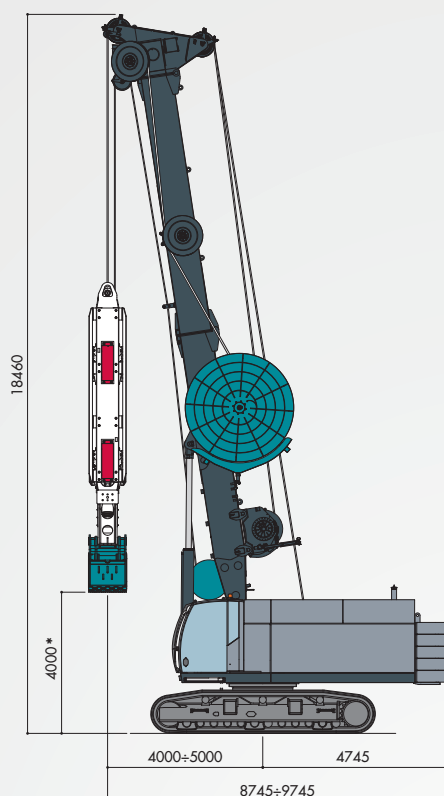
Counterweight
Zavorra
~14300 kg
(3x2300 + 2x3700 kg)

B300^{XP-2} KHD

PERFORMANCE	PRESTAZIONI	
Max. depth	Profondità max.	50 m (80 m optional)
Lenght of trench	Lunghezza di scavo	2200 ÷ 3200 mm
Width of trench	Larghezza di scavo	600 ÷ 1500 mm
WINCH	ARGANO	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	300 / 250 kN
Max hoisting force nominal/effective	Forza max. sollevamento nominale/effettivo	600 / 500 kN
Max rope line speed	Velocità max. fune	90 m/min
Rope diameter	Diametro fune	30 mm
WINCHES (OPTION)	ARGANI (OPZIONE)	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	2 x 300 / 250 kN
BASE CARRIER	CARRO BASE	
Engine	Motore	CUMMINS X-15
Power	Potenza	400 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage V - US EPA Tier 4
Urea tank capacity	Capacità serbatoio urea	57 l
Engine	Motore	CUMMINS QSX-15
Power	Potenza	400 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage IIIA - US EPA Tier 3
Diesel tank capacity	Serbatoio gasolio	730 l
HYDRAULIC SYSTEM	IMPIANTO IDRAULICO	
Hydraulic power	Potenza idraulica	360 kW
Max. hydraulic pressure	Pressione idraulica max.	350 bar
Main pumps flow rate	Portata pompe principali	405 + 405 + 309 l/min
Hydraulic oil tank capacity	Serbatoio olio idraulico	1000 l
UNDERCARRIAGE	SOTTOCARRO	
Track width retracted/extended	Larghezza con cingoli chiusi/aperti	3000 / 4480 mm
Shoes width	Larghezza pattini	900 mm
Overall tracks length	Lunghezza cingoli	5790 mm
Travel speed	Velocità di traslazione	0 ÷ 1,3 km/h
Traction force - nominal	Forza di trazione - nominale	750 kN
WEIGHT	PESO	
Weight of equipment without grab	Peso attrezzatura senza benna	~80000 kg
Max. weight of grab with full load	Peso max. benna con terreno	~31000 kg

DIMENSIONS

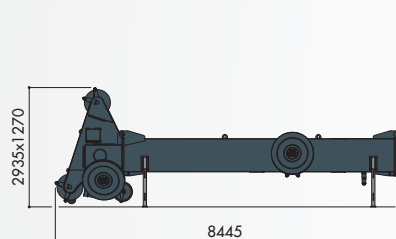
DIMENSIONI



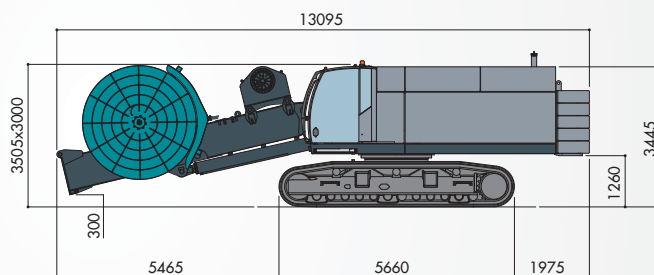
* Indicative dimensions. It may change according to the installed grab
Quota indicativa. Può variare in base alla benna impiegata

TRANSPORT DATA

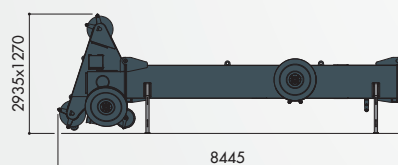
DATI DI TRASPORTO



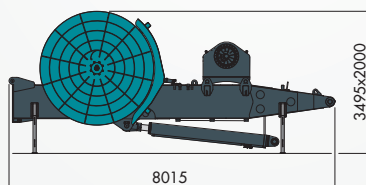
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



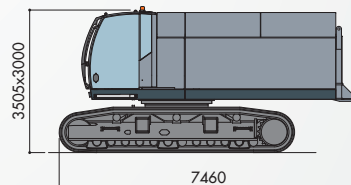
Basic carrier with lower boom / Macchina base con braccio inferiore
~74600 kg (~77200 kg with 2nd winch - option / con 2° argano - opzione)



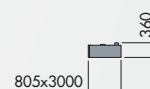
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



Lower boom / Braccio inferiore
~13000 kg



Basic carrier / Macchina base
~43700 kg
Basic carrier with 2nd winch - option
Macchina base con 2° argano - opzione
~50000 kg



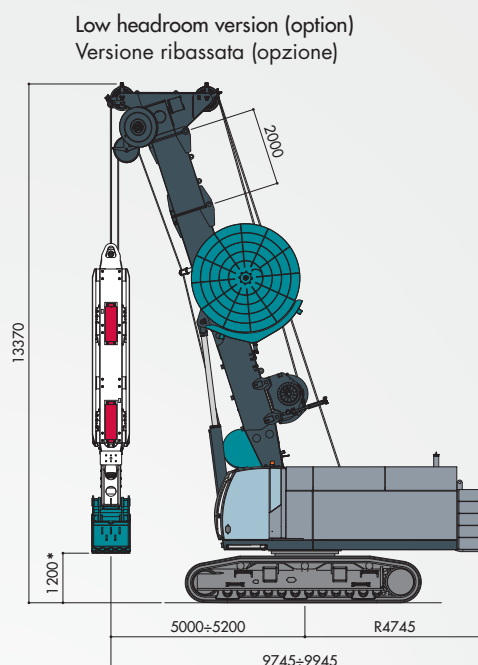
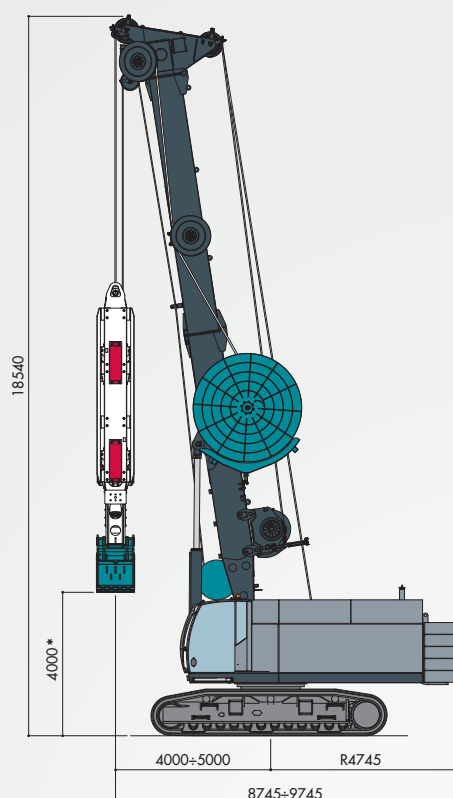
Counterweight
Zavorra
~14300 kg
(3x2300 + 2x3700 kg)

B360^{XP-2} KHD

PERFORMANCE	PRESTAZIONI	
Max. depth	Profondità max.	50 m (80 m optional)
Lenght of trench	Lunghezza di scavo	2200 ÷ 4000 mm
Width of trench	Larghezza di scavo	600 ÷ 1500 mm
WINCH	ARGANO	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	300 / 250 kN
Max hoisting force nominal/effective	Forza max. sollevamento nominale/effettivo	600 / 500 kN
Max rope line speed	Velocità max. fune	90 m/min
Rope diameter	Diametro fune	30 mm
WINCHES (OPTION)	ARGANI (OPZIONE)	
Line pull on 1st layer nominal/effective	Tiro sul 1° strato nominale/effettivo	2 x 300 / 250 kN
BASE CARRIER	CARRO BASE	
Engine	Motore	CUMMINS X-15
Power	Potenza	400 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage V - US EPA Tier 4
Urea tank capacity	Capacità serbatoio urea	57 l
Engine	Motore	CUMMINS QSX-15
Power	Potenza	400 kW
Exhaust emission standard	Emissioni gas di scarico	EU Stage IIIA - US EPA Tier 3
Diesel tank capacity	Serbatoio gasolio	730 l
HYDRAULIC SYSTEM	IMPIANTO IDRAULICO	
Hydraulic power	Potenza idraulica	360 kW
Max. hydraulic pressure	Pressione idraulica max.	350 bar
Main pumps flow rate	Portata pompe principali	405 + 405 + 309 l/min
Hydraulic oil tank capacity	Serbatoio olio idraulico	1000 l
UNDERCARRIAGE	SOTTOCARRO	
Track width retracted/extended	Larghezza con cingoli chiusi/aperti	3500 / 5000 mm
Shoes width	Larghezza pattini	1000 mm
Overall tracks length	Lunghezza cingoli	6090 mm
Travel speed	Velocità di traslazione	0 ÷ 1,1 km/h
Traction force - nominal	Forza di trazione - nominale	860 kN
WEIGHT	PESO	
Weight of equipment without grab	Peso attrezzatura senza benna	~90000 kg
Max. weight of grab with full load	Peso max. benna con terreno	~35000 kg

DIMENSIONS

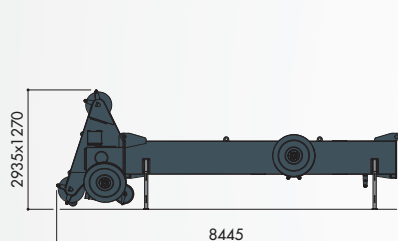
DIMENSIONI



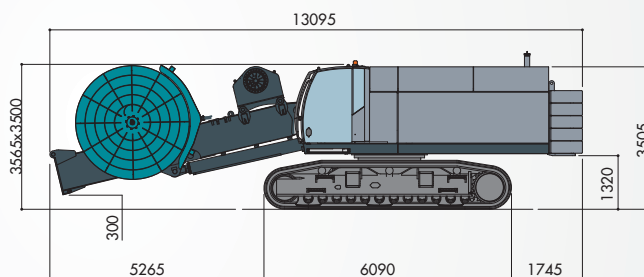
* Indicative dimensions. It may change according to the installed grab
Quota indicativa. Può variare in base alla benna impiegata

TRANSPORT DATA

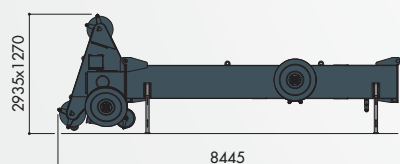
DATI DI TRASPORTO



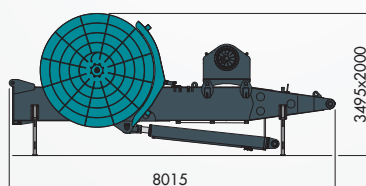
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



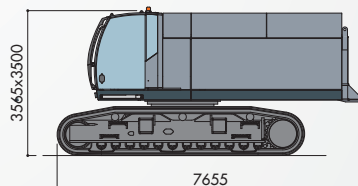
Basic carrier with lower boom / Macchina base con braccio inferiore
~85200 kg (~87800 kg with 2nd winch - option / con 2° argano - opzione)



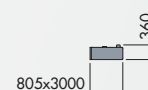
Upper boom / Braccio superiore
~4800 kg



Lower boom / Braccio inferiore
~13000 kg



Basic carrier / Macchina base
~53700 kg
Basic carrier with 2nd winch - option
Macchina base con 2° argano - opzione
~56400 kg



Counterweight
Zavorra
~18500 kg
(5x3700 kg)

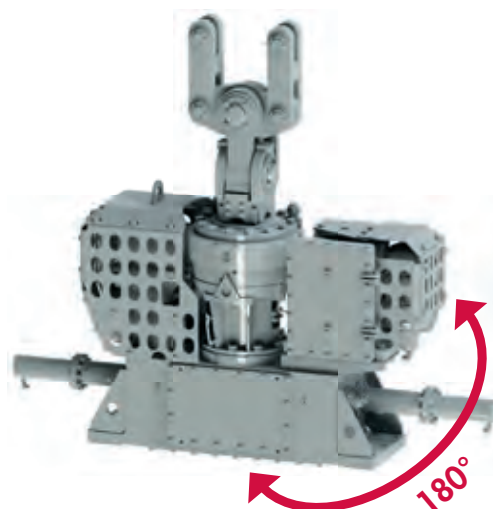
HYDRAULIC TURNING JOINT GIUNTO ROTANTE IDRAULICO

The hydraulic turning joint allows precise alignment of the grab with the trench and operation at various angles which is useful on limited working sites.

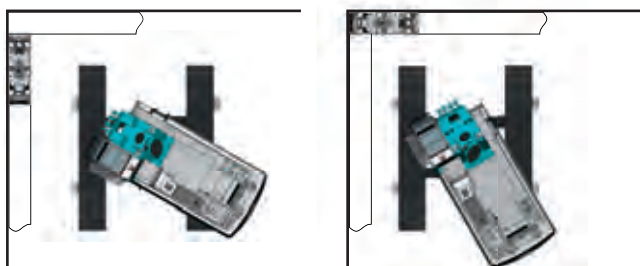
Complete rotation of the grab by ± 180 degrees.

Il giunto rotante idraulico permette un preciso allineamento della benna con lo scavo, operare in spazi ristretti o in angoli difficili. Completa rotazione della benna di ± 180 gradi.

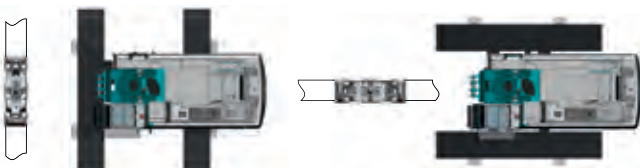
* Optional: 600 mm excavation thickness required
Opzione: per spessore di scavo minimo 600 mm



CORNER PANELS PANNELLI AD ANGOLO



90° EXCAVATION SCAVO A 90°



VERTICALITY MONITORING SYSTEM*

SISTEMA CONTROLLO VERTICALITÀ*

The instrumentation records verticality deviations to an accuracy of less than 0,1%. The DIALOG monitoring system includes a depth sensor on the winch and a NEMO sensor fitted on the grab. The NEMO measures verticality along the X and Y axis (via 2 inclinometers) and rotation along the Z axis (via gyroscope). The sensors transmit their measurements to the DIALOG which displays the trajectory followed by the grab in all three axis. The data is stored for downloading and post processing.

La strumentazione è in grado di misurare con precisione deviazioni della verticalità fino allo 0.1%. Il sistema di monitoraggio DIALOG include un sensore di profondità posto sull'argano e un sensore NEMO posto sulla benna. Il NEMO monitora la verticalità sugli assi X e Y (attraverso 2 inclinometri) e la rotazione sull'asse Z (attraverso un giroscopio). I sensori inviano i valori al DIALOG che visualizza la traiettoria seguita dalla benna indicando gli scostamenti sugli assi. I dati registrati possono essere scaricati ed elaborati.

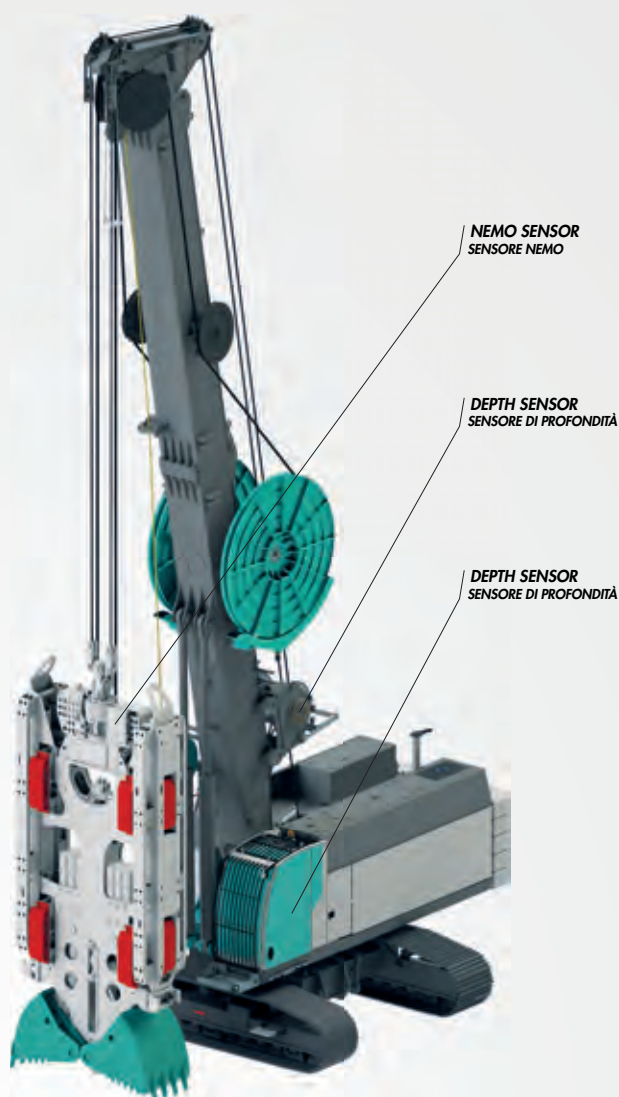


STEERING PLATES*

SCUDI MOBILI*

Twelve steering plates permit adjustments to correct the verticality of excavation. The system is hydraulically operated. The grab must be equipped with the hydraulic turning joint.

Dodici scudi mobili permettono aggiustamenti e correzioni della verticalità dello scavo. Il sistema per il controllo è attivato idraulicamente. La benna deve essere equipaggiata con giunto rotante idraulico.



* Optional / Opzione

STANDARD EQUIPMENT DISPOSITIVI DI SERIE

BASIC MACHINE

- > SPM control system - Smart Power Management
- > 12" touch screen display for visualization and drilling parameter settings
- > Excavation depth measurement
- > Automatic idling mode with engine start/stop for fuel saving
- > Protective roof guard (FOPS compliant)
- > Air condition system
- > Cab front and side catwalk
- > Electric refueling pump

MACCHINA BASE

- > Sistema SPM di controllo e gestione della potenza
- > Monitor touch-screen da 12" per visualizzazione e settaggio dei parametri di lavoro
- > Misuratore profondità di scavo
- > Auto-idling del motore diesel per risparmio di carburante
- > Protezione FOPS su cabina operatore
- > Aria condizionata in cabina operatore
- > Pedana anteriore e laterale sulla cabina operatore
- > Pompa elettrica per riempimento gasolio





OPTIONAL EQUIPMENT DISPOSITIVI OPZIONALI

BASIC MACHINE

- > Lateral catwalks and handrails
- > Railings on upper structure
- > Water pre-heating system for starting engine at low temperatures
- > Automatic centralized greasing system
- > Cable remote control for tracking
- > Video unit with two cameras and one 7" monitor to control winches and the rear of the machine
- > Automatic self-alignment on excavating axis
- > Casagrande FleetMaster remote rig control and monitoring via internet
- > Transport kit according to required transport configuration

MACCHINA BASE

- > Pedane laterali e ringhiere anticaduta
- > Ringhiere anticaduta sulla parte superiore del carro
- > Sistema di preriscaldamento acqua motore per accensione a bassa temperatura
- > Sistema automatico di ingrassaggio centralizzato
- > Consolle di comando remota per traslazione macchina
- > Telecamere di controllo e monitor da 7" in cabina per sorvegliare argano e zona posteriore macchina
- > Sistema di ritorno automatico in asse di scavo
- > Casagrande FleetMaster monitoraggio e controllo delle macchine via internet
- > Kit di trasporto in funzione della modalità di trasporto

KHD GRAB ARRANGEMENT

- > Hose handling system for depth up to 80 m
- > Low headroom arrangement
- > Instrument for measuring, displaying and recording of excavation parameters. Complete with software for processing data on a PC.
- > Steering flaps for verticality adjustment
- > Additional modular grab weight according to the grab size
- > Grab body extension
- > Sheet pile guides
- > Transport kit

ALLESTIMENTO BENNA KHD

- > Sistema recupero tubi per profondità fino a 80 m
- > Versione macchina ribassata
- > Strumentazione di misura, visualizzazione e registrazione dei parametri di scavo. Software per post trattamento dati registrati.
- > Scudi mobili per correzione verticalità
- > Zavorra modulare addizionale a seconda della benna
- > Prolunga corpo benna
- > Guida palancole
- > Kit di trasporto





CASAGRANDE S.P.A.

Via A. Malignani, 1
33074 Fontanafredda - Pordenone (Italy)

Tel. +39 0434 9941
Fax +39 0434 997009



info@casagrandegroup.com
www.casagrandegroup.com