

MDT 640 GM

Forepoling Drills



Mc DRILL TECHNOLOGY

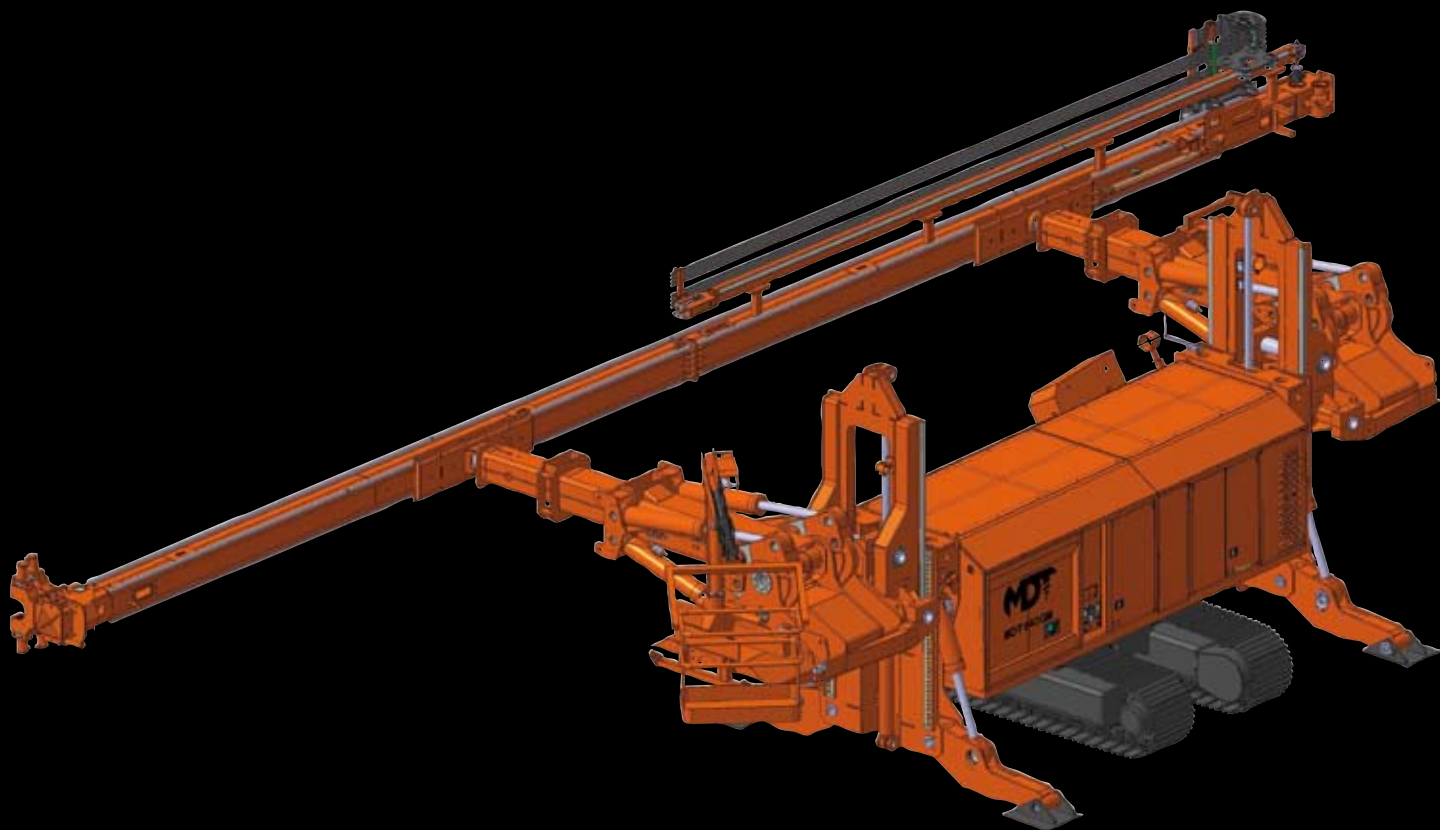
posizionatore da galleria forepoling drill rig

Posizionatore a mast singolo concepito per eseguire opere di consolidamento per la realizzazione di tunnel di medie e grandi dimensioni mediante esecuzione, prima dello scavo, di infillaggi al fronte ed in corona esterna o iniezioni jet-grouting.

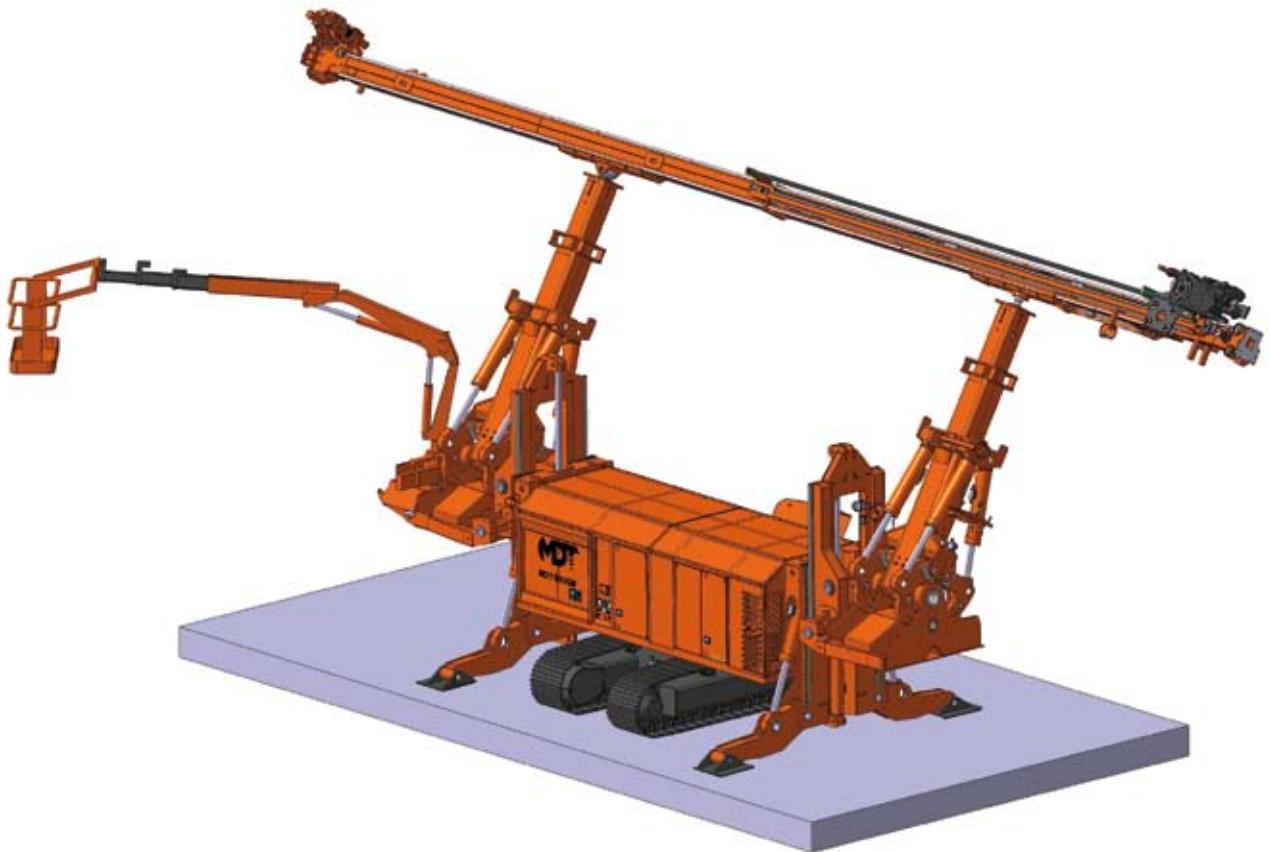
È così possibile operare in sezioni di tunnel aventi diametro superiore a 14 metri con profondità di trattamento fino a 24 metri in condizioni di massima affidabilità, anche in caso di impieghi estremamente gravosi, con elevatissime produzioni grazie all'adozione di numerose soluzioni tecniche innovative e ad un accurato dimensionamento di tutte le parti strutturali. Dispositivi di protezione attivi e passivi garantiscono sempre condizioni di massima sicurezza per l'operatore e per le eventuali altre persone operanti presso la macchina.

Single mast forepoling drill rig designed to perform consolidation operations for the creation of medium and large-sized tunnels through the execution, before excavation, of the front and external perimetric forepoling or jet-grouting injections.

It is therefore possible to operate in sections of tunnel with a diameter greater than 14 metres and with a treatment depth of up to 24 metres in conditions of maximum reliability, even in the case of extremely onerous uses, with very high production rates, thanks to the adoption of numerous innovative technical solutions and to careful dimensioning of all the structural parts. Active and passive protection devices always guarantee the safest working conditions for the operator and for any other persons operating on the machine.



peculiarità, versatilità e potenza distinctive features, versatility and performance



- *Torre di perforazione* studiata in modo da avere una rigidità strutturale molto elevata al fine di prevenire effetti di curvatura della torre stessa per il proprio peso.
- *Gruppi di articolazione* di concezione innovativa che permettono, mediante martinetti oleodinamici collegati ad un dispositivo meccanico a leveraggi, una rotazione continua di oltre 180 gradi delle colonne telescopiche di sostegno e posizionamento della torre di perforazione. Il tutto a garanzia di un effettivo mantenimento in posizione della torre durante la perforazione e di una notevole resistenza a sovraccarichi, a differenza di soluzioni con ralla dentata e motoriduttore.
- *Controllo elettrico a distanza* o, se richiesto, controllo radio di tutte le funzioni di movimento e lavoro per garantire sempre condizioni di massima sicurezza mantenendo elevate condizioni di produttività e affidabilità di funzionamento.
- *Sistema automatico di ripartizione della potenza con pompa idraulica principale del tipo "Load Sensing"* per l'ottimizzazione delle prestazioni della perforatrice a vantaggio di produzioni sempre molto elevate.
- Adozione di *dispositivi automatici* che rendono più semplice l'uso della macchina stessa anche da parte di personale meno esperto.
- Generoso *sovradimensionamento delle parti strutturali* che tiene conto di condizioni critiche generate da eventuali errori dell'operatore.
- Possono essere installati numerosi *accessori opzionali* per meccanizzare tutte le fasi legate all'infilaggio di armature sia metalliche sia in vetroresina e all'estrazione dei tubi di rivestimento.
- *Drilling mast* designed so as to have a high level of structural rigidity in order to prevent curving effects of the mast itself due to its own weight.
- *Innovative articulated joint units* which, by means of hydraulic jacks connected to a mechanical leverage device, allow a continuous rotation of over 180 degrees of the telescopic support columns and positioning of the drilling mast. All this guaranteeing that the mast remains in position during drilling and ensuring considerable resistance to overloads, unlike solutions with toothed fifth wheel and geared motor.
- *Remote electric control panel* or, if required, radio control for all movement and working functions in order to guarantee always the safest working conditions and ensuring high levels of productivity and operating reliability.
- *Automatic power sharing system load sensing* for the optimization of drill rig performance leading to ever greater production levels.
- Adoption of *automatic devices* makes using the machine itself simpler, even by less competent personnel.
- *Generous overdimensioning of the structural parts* which takes into account the critical conditions generated by any operator errors.
- Numerous *optional accessories* can be installed in order to mechanise all the working phases linked to the threading of both metal and fibreglass frameworks and the extraction of the casing.

La perforatrice è conforme alle norme CE, specificatamente alla UNI-EN 791.

L'adozione di una *doppia motorizzazione*, con motore diesel da 200 hp ed elettrico da 132kW (180 hp), rende disponibile una potenza eccezionale che permette di raggiungere ineguagliabili livelli di produttività.

Entrambe le motorizzazioni possono essere utilizzate in modo alternativo a seconda della disponibilità o meno di energia elettrica in galleria. Sono applicabili rotary con coppia max. fino a 32000 Nm, aventi elevata potenza specifica con simultanei alti valori di coppia e velocità di rotazione.

The drill rig is in compliance with EC regulations, specifically UNI-EN 791.

The adoption of *dual power units*, with a 200hp diesel engine and 132kW (180 hp) electric engine ensures that exceptional power is available which allows the user to reach inimitable levels of productivity. Both drive units can be used alternately according to the availability of electrical energy in the tunnel.

Rotaries with a max. torque of up to 32000 Nm are applicable, with a high specific power and simultaneous high torque and rotation speed values.

comandi / motorizzazione / carro cingolato / stabilizzatori controls / power units / undercarriage / stabilisers

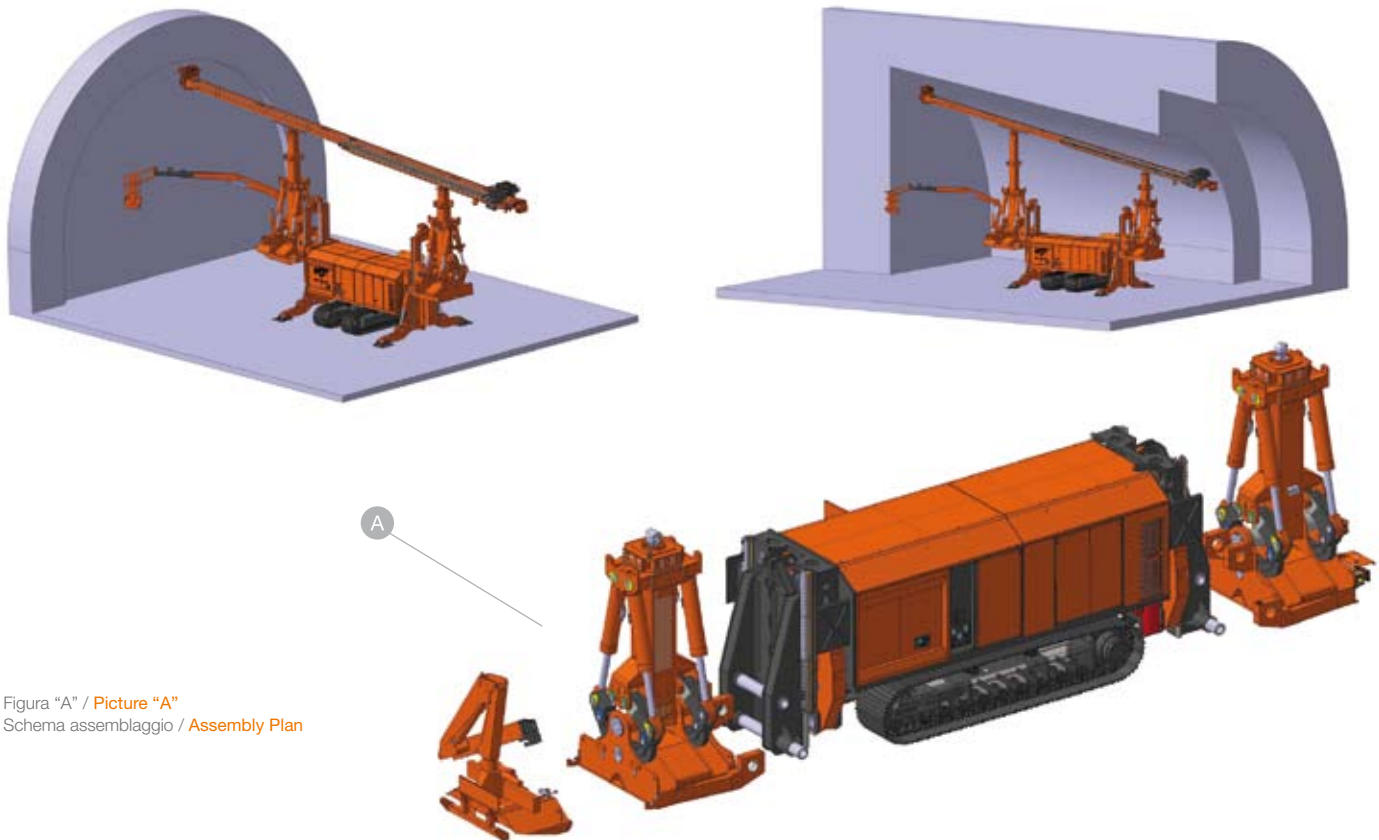


Figura "A" / Picture "A"
Schema assemblaggio / Assembly Plan

Comandi

Tutte le funzioni di traslazione, piazzamento, posizionamento torre e perforazione sono comandate a distanza, così da poter ridurre al minimo i tempi morti nelle diverse fasi di utilizzo.

L'accurata disposizione dei comandi ed il loro numero ridotto rende facile ed immediata la padronanza della macchina da parte di qualsiasi operatore.

Motorizzazione

I motori diesel ed elettrico, posizionati in ampi spazi all'interno del corpo macchina, permettono indifferentemente l'azionamento di tutte le funzioni della macchina, senza alcuna necessità di far intervenire il diesel per movimentare i cingoli fra un piazzamento e l'altro.

Un sistema automatico di interblocco di sicurezza esclude la possibilità di funzionamento simultaneo di entrambe le motorizzazioni.

Carro Cingolato

Dotato di torretta di rotazione rall, azionata da due motoriduttori, che facilita il posizionamento della macchina al fronte, soprattutto in caso di trattamento di tutta l'area frontale di scavo mediante inserimento di chiodi di armatura in vetroresina.

I cingoli in acciaio sono azionati da due motori idraulici accoppiati a riduttori epicicloidali dotati di freno negativo per lo stazionamento anche su piani di elevata pendenza.

Ogni motore viene controllato indipendentemente in modo proporzionale fine per consentire all'operatore di manovrare con spostamenti anche di minima entità.

Stabilizzatori

Nella fase di lavoro l'unità è mantenuta fissa da quattro stabilizzatori ad azionamento indipendente, posizionati anteriormente e posteriormente al corpo macchina. Tutti i martinetti sono dotati di valvole di controllo movimento. Un dispositivo di controllo automatico subordina i movimenti per il posizionamento della torre di perforazione all'effettiva stabilizzazione della macchina, garantendo così condizioni di assoluta stabilità e sicurezza in ogni situazione.

Controls

All the transfer, placing, mast positioning and drilling functions are remote controlled, in order to be able to minimize idle times in the various phases of use.

The careful layout of the controls and their reduced number makes it easy for any operator to acquire a good command of the machine.

Power units

The diesel and electric engines, positioned in ample spaces inside the machine body, allow all machine functions to be activated independently, without any need for diesel intervention in order to move the tracks between one placing and the next. An automatic safety interlocking system excludes the possibility of the simultaneous operation of both drive units.

Undercarriage

This is equipped with a rotation fifth wheel, activated by two geared motors, which facilitates the positioning of the machine on the front, above all in the case of treatment of the whole frontal excavation area by means of the insertion of fibreglass framework nails.

The steel tracks are activated by two hydraulic engines coupled to epicycloidal reducers equipped with a negative brake for positioning on even steeply sloping surfaces.

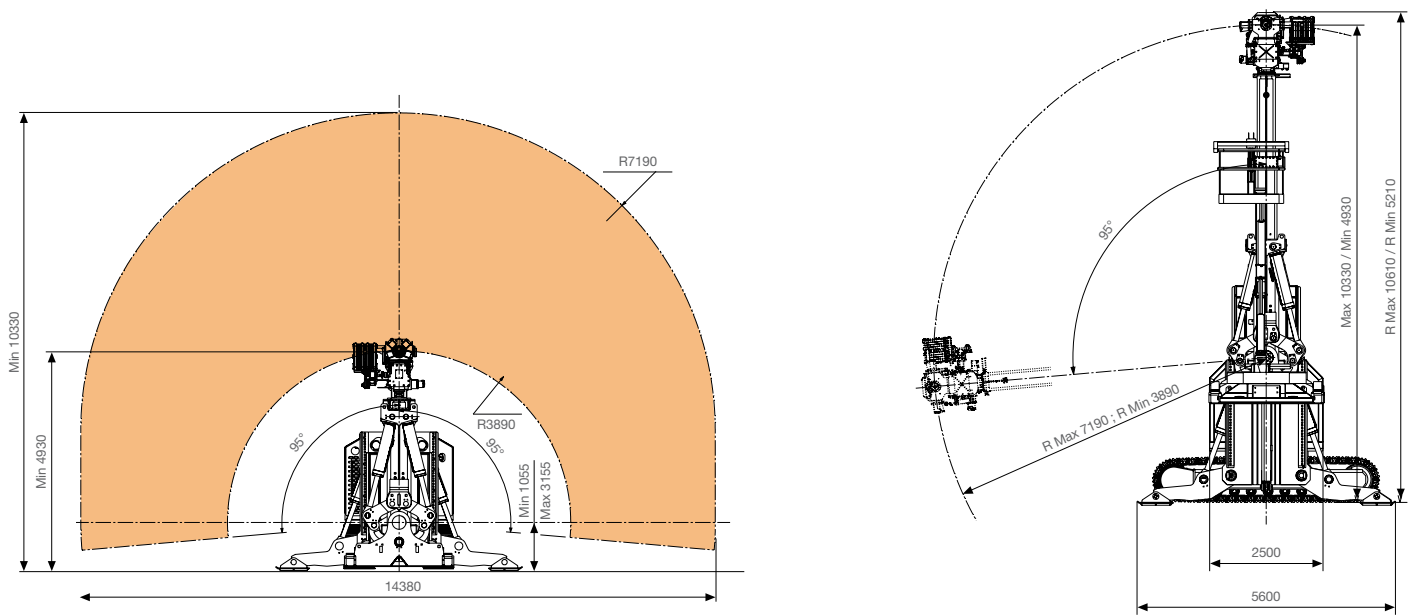
Each engine is controlled independently in a proportional way in order to give the operator the opportunity to manoeuvre with even the smallest movements.

Stabilisers

In the working phase, the drill rig is kept in place by four independently activated stabilisers, positioned at the front and rear of the machine body. All the jacks are equipped with movement control valves.

An automatic control device subordinates the movements for the positioning of the drilling mast to actual machine stabilisation, thereby guaranteeing conditions of absolute stability and safety in any situation.

colonne di supporto mast / mast / carrello rotary e carrelli di guida mast support columns / mast / rotary trolley and guide trolleys



Colonne di supporto mast

Realizzate in acciaio speciale, estensibili in modo telescopico, hanno la funzione di mantenere in posizione e di movimentare con ampie escursioni di lunghezza propria il mast. In combinazione ad un loro movimento di rotazione angolare superiore a 180 gradi è possibile trattare un'area frontale alla macchina particolarmente estesa.

I movimenti di rotazione di ognuna delle due colonne telescopiche avvengono in modo indipendente tramite due identici dispositivi di concezione originale ed innovativa, che garantiscono una rotazione continua con la massima affidabilità nel mantenere sempre in posizione la torre di perforazione.

La notevole rigidità della struttura e delle articolazioni permette un posizionamento preciso del mast oltre alla drastica riduzione di movimenti e giochi dovuti alle sollecitazioni in essere durante le fasi di utilizzo.

Tutti i movimenti che interessano il posizionamento del mast vengono monitorati mediante particolari sensori di spostamento lineare ed angolare con i rispettivi valori visualizzati su display situati in una console a distanza.

Mast

Concepito in modo di ottenere un'elevata rigidità a garanzia di linearità di perforazione, può essere allestito con numerosi accessori opzionali per meccanizzare tutte le fasi legate all'infilaggio di armature, sia metalliche sia in vetroresina, ed all'estrazione dei tubi di rivestimento.

Il gruppo motoriduttore che aziona la catena di trascinamento del carrello rotary è installato nella parte posteriore in modo di poter anche installare agevolmente la struttura opzionale per l'incremento a 24 metri della profondità utile di perforazione.

Esso è dotato inoltre di un sistema molto efficiente di sostegno e raccolta delle tubazioni oleodinamiche e di trasporto fluidi di perforazione che vanno alla rotary, in modo di evitare tubazioni libere che possono interferire con il resto della macchina o rendere difficili le operazioni di traslazione e perforazione.

Carrello rotary e carrelli di guida

Di struttura robusta e dotati ognuno di 12 cuscinetti di grande diametro, otto dei quali regolabili rispetto alle guide su cui si impegnano per una effettiva riduzione dei giochi, atta a prevenire saltellamenti.

Un particolare dispositivo automatico di interblocco garantisce un corretto posizionamento dei carrelli di guida delle aste lungo la torre di perforazione anche a rotary completamente arretrato.

Grazie ad un particolare sistema di apertura delle guide fissato alla sommità dei carrelli è possibile inserire facilmente e sostenere aste di diverso diametro e tubi di rivestimento.

Mast support columns

Made of special steel, extendible in a telescopic way, these have the function of keeping the mast in position and making wide range movements. In combination with their angular rotation movement greater than 180 degrees, it is possible to treat a particularly wide area in front of the machine.

The rotation movements of each of the two telescopic columns take place independently by means of two identical original, innovative devices, which guarantee continuous rotation with maximum reliability, always keeping the drilling mast in position.

The considerable rigidity of the structure and the articulated joints allow precise positioning of the mast in addition to the drastic reduction in movements and gaps due to stresses during the phases of use.

All the movements which concern the positioning of the mast are monitored using particular linear and angular movement sensors with the respective values shown on the displays situated on a remote control panel.

Mast

Designed in order to obtain high levels of rigidity in order to guarantee drilling linearity, this can be fitted with numerous optional accessories in order to mechanise all the phases connected to the threading of frameworks, both metal and fibreglass, and the extraction of the casing.

The geared motor unit which activates the dragging chain of the rotary is installed in the rear part in order to also be able to install the optional structure for increasing the useful drilling depth to 24 metres with ease.

It is also equipped with a very efficient system for support and collection of the hydraulic piping and drilling fluid transportation system which goes to the rotary in order to prevent free piping which could interfere with the rest of the machine or make transfer and drilling operations difficult.

Rotary trolley and guide trolleys

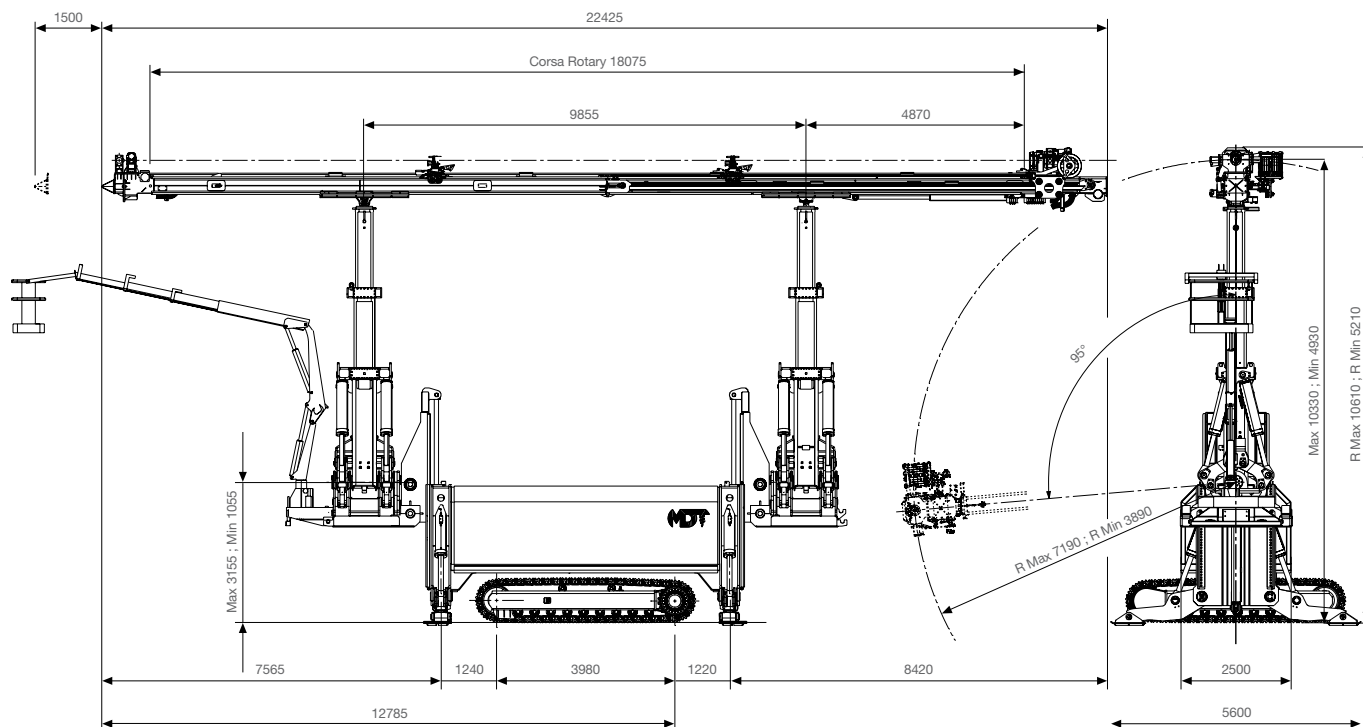
Robust in structure and each equipped with 12 large diameter bearings, eight of which can be adjusted in relation to the guides on which they are involved for effective gap reduction, designed to prevent skipping. A particular automatic interlocking device guarantees the correct positioning of the guide trolleys of the rods along the drilling tower, even when the rotary is fully withdrawn.

Thanks to a particular opening system of the guides, secured to the top of the trolleys, it is possible to insert and support rods of different diameters and casing with ease.

dati tecnici - MDT 640 GM

technical data - MDT 640 GM

Carro cingolato / Undercarriage	Unità / Units	MDT 640 GM
Passo / Wheel base	mm	3.980
Lunghezza / Length	mm	4.915
Larghezza max. / Max width	mm	2.500
Larghezza suole / Pad width	mm	700
Velocità max. / Max speed	km/h	0.7
Max. variazione di pendenza / Max slope	gradi / degrees	15°
Centrale idraulica / Power pack	Unità / Units	MDT 640 GM
Motore Diesel / Diesel Engine	tipo / type	DEUTZ TCD 2012 L06
Potenza motore Diesel / Diesel Engine power	Kw (hp) @ rpm	147 (200) @ 2.300
Motore elettrico / Electric Engine	tipo / type	Siemens 4 poli B35
Potenza motore Elettrico / Electric Engine power	Kw (hp) @ rpm	132 (180) @ 1.488
Insonorizzazione LpA/LwA / Soundproofing LpA/LwA	dBA	85 / 114
Capacità serbatoio olio / Oil tank capacity	l	750
Serbatoio gasolio / Fuel tank	l	250
Mast / Mast	Unità / Units	MDT 640 GM
Corsa utile / Feed stroke	mm	18.000
Altezza totale min/max / Total height min/max	mm	5.210 / 10.610
Avanzamento mast / Mast feed	mm	1.500
Forza spinta / Feed force	N	8.000
Forza tiro / Pullback force	N	8.000
Velocità carrello rotary (perforazione) / Rotary trolley travel speed (drilling)	m / min	8,2
Velocità massima carrello rotary (manovra) / Max Rotary trolley travel speed (manoeuvre)	m / min	46
Testa di rotazione TR15000-114-2M / Rotary head TR15000-114-2M	Unità / Units	MDT 640 GM
Rapporti di riduzione / Gears	n°	3
Coppia massima / Max torque	Nm	15.000
Giri massimi / Max speed	rpm	180
Passaggio interno / Head passage	mm	120
Passaggio girevole / Swivel passage	in.	2"
Filetto albero flottante / Stub shaft	in.	3" 1/2
Gruppo Morse GM240M / Clamp set GM240M	Unità / Units	MDT 640 GM
Diametro di serraggio / Operation range	mm	38 - 240
Forza di chiusura / Clamping force	daN	24.000
Coppia svitaggio / Break out torque	Nm	39.000
Peso in ordine di lavoro / Weight in working conditions	Unità / Units	MDT 640 GM
	Kg	75.000



accessori (opzionali) - MDT 640 GM

accessories (optionals) - MDT 640 GM

Opzionale / Optional	Misure / Measure	
Mandrino passante MP60-114 / Hydraulic chuck MP60-114 Diametro aste utilizzabili / Rod diameter adm.	mm	60/114
Testa di rotazione TR32000-140-4M / Rotary Head TR32000-140-4M	n°	3
Rapporti di velocità / Gears	Nm	32.000
Coppia massima / Max torque	rpm	80
Giri massimi / Max speed	mm	140
Passaggio interno / Head Passage	in.	2
Passaggio girevole / Swivel passage	in.	4" 1/2
Filetto albero flottante / Stub shaft		
Mandrino passante MP140 / Hydraulic chuck MP140 Diametro aste utilizzabili / Rod diameter adm.	mm	114/140
Pompa acqua triplex PAT15-150 / Triplex water pump PAT15-150 Portata/Pressione / Flow/Pressure	l/bar	15 / 150
Pompa acqua triplex PAT50-50 / Triplex water pump PAT50-50 Portata/Pressione / Flow/Pressure	l/bar	50 / 50
Kit prolunga 24m PR6000 / 24m Extension kit PT6000	m	6
Prolunga tralicciata / Lattice extension	m	24
Profondità massima con asta unica / Single pass depth max	mm	60 - 140
Diametro aste utilizzabili / Rod diameter adm.		
Gru idraulica GI-7500 / Hydraulic crane GI-7500	T x m	7,5
Capacità massima di sollevamento / Maximum lifting capacity	m	9,10
Estensione massima / Maximum extension	Kg	200
Portata massima cestello porta operatore / Maximum capacity basket operator holder		
Abbattitore polveri CPP1 / Dust Cutter CPP1		
Dispositivo inserimento chiodi in vetroresina CA18000-V / Insertion fibreglass rivet device		
CA18000-V		
Dispositivo estrattore rivestimenti EA8000 / Extractor covering device EA8000		
Laser di puntamento AL300 / Laser AL300		
Oliatore di line OL60 / Line Oiler OL60		
Radio comando RC1000-2 / Radio control RC1000-2		
Timer per Jet-grouting KJ1000 / Jet-grouting timer KJ1000		
Filtro anti particolato FAP100 / Antiparticulate filter FAP100		
Controslitte SC2000 / Counterslide SC2000		
Valvola idraulica intercettazione aria/fanghi VA60I / Air/Mud Hydraulic valve VA60I		
Kit installazione martello KME / Hammer drill installation kit KME		
Registratore parametri perforazione RDF1000 / Data Kit drilling and grouting parameter RDF1000		

È prevista un'ampia gamma di accessori per consentire personalizzazioni diverse in funzione delle differenti tecnologie di perforazione richieste.

A wide range of accessories is envisaged to allow various types of customisation based on the different types of drilling technology required.

Caratteristiche tecniche soggette a modifiche senza preavviso. La diffusione su scala mondiale del prodotto qui illustrato impone, per le differenti normative, l'utilizzo di immagini ed illustrazioni puramente indicative, quindi non impegnative.

Specifications subject to change without notice. The global diffusion of the product illustrated hereby imposes, because of the different norms, the use of indicative - hence not binding - images and illustrations.



Mc Drill Technology S.p.A.

P.I. 02397320348 - Iscrizione REA 234620
Cap. Soc. Int. Versato Euro 500.000

Via Madrid, 4 - 43010 Interporto di Parma
Loc. Bianconese, Fontevivo (PR) ITALIA

Tel. +39 0521 615212 - Fax +39 0521 619063
www.mdtspa.it - info@mdtspa.it