

KR 909-2 / -3G

Equipo de perforación

Drilling Rig

Octubre 2024



KLEMM
Bohrtechnik

Equipo de perforación

El KR 909 es un equipo compacto y potente, adaptándose de forma sencilla a múltiples aplicaciones a través del uso de componentes adicionales aprobados por KLEMM. Por un lado el equipo puede ser aprovechado óptimamente hasta su capacidad máxima, por otro lado la robusta y simple construcción, así como el exclusivo uso de componentes estandarizados garantizan la máximo rendimiento y la menor inversión. Este equipo se adapta a diferentes campos de aplicación dentro del sector de las cimentaciones especiales como por ejemplo

- Perforaciones de anclaje en los métodos de perforación como perforación rotativa, perforación helicoidal, perforación con rotoperusión, perforación con sistema OD con martillo hidráulico de rotoperusión y doble varillaje, sistema de perforación de doble cabeza de perforación con dos unidades de rotación independientes.
- Perforación de micro-pilotes, sin camisa o entubado, por ejemplo en el procedimiento de perforación con el sistema duplex
- Perforaciones de bulones y anclajes
- Inyección de alta presión para la construcción de columnas, base de cimentación o sostenimiento mediante perforación rotativa
- Exploración de fundamentos

Posibles equipamientos

- Cabezas de rotación p. ej. KH 21, KH 25, KH 34, KH 10S, KH 12SK, KH 14SK
- Martillos perforadores p.ej. KD 1011, KD 1215R, KD 2524
- Unidades de perforación de doble cabeza de rotación p. ej. KH 25 / KH 21, KH 25 / KD 1011
- Mordazas hidráulicas con dispositivo de apriete y aflojatubos
Tipo D (max. 254 mm), Tipo H (max. 254 mm),
Tipo EG (max. 356 mm), Tipo F (max. 133 mm),
Tipo K (max. 152 mm)

Posibles opciones

- Sillín con desplazamiento lateral (para unidades de perforación)
- Segundo cilindro de giro
- Cabezal del mástil con cabrestante de 10kN, salida cable 375 mm o 800 mm, accionado por control remoto
- Dispositivo para sistema de manipulación HBR 300 o HBR 301
- Equipo de inyección de alta presión inclusive sistema de registro de datos KLEMM MBS
- Cargador MAG 2.5
- Equipamiento recuperación de núcleos por cable

Drilling Rig

The KR 909 is a compact and powerful drilling rig. Through tried and tested KLEMM components, the rig is easily adaptable to varied tasks. On the one hand the machine can be optimally operated to full capacity; while on the other, its inherent robust and simple construction, as well as the exclusive use of standardised modules, guarantees the highest degree of performance with the slightest capital outlay. This product is suited to a wide-range of drilling applications in the specialised civil engineering / geo-construction fields such as

- *Anchoring applications in existing drilling method configurations such as rotary, rotary-percussive, auger or overburden drilling with hydraulic drifter and dual string, double head drilling systems with independent rotary head units*
- *Micropile applications, cased or non-cased drilling systems, e.g. duplex drilling method*
- *Soil-nailing and tie-back anchor drilling applications*
- *High-pressure injection for the construction of columns, base slabs or for underpinning jobs*
- *Site investigations*

Possible configurations are

- *Rotary heads e.g. KH 21, KH 25, KH 34, KH 10S, KH 12SK and KH 14SK*
- *Hydraulic drifters e.g. KD 1011, KD 1215R and KD 2524*
- *Double head drilling units e.g. KH 25 / KH 21 and KH 25 / KD 1011*
- *Clamping and breaking devices
type D (max. 254 mm), type H (max. 254 mm),
type EG (max. 356 mm), type F (max. 133 mm),
type K (max. 152 mm)*

Possible options are e.g.

- *Side shift slide (for single drilling head units)*
- *Second articulation cylinder*
- *Winch with cat head max. 10 kN pull force on inner layer, rope axis 375 mm or 800 mm, remote-controlled*
- *Pre-equipment for rod handling system HBR 300 or HBR 301*
- *High pressure injection equipment including drilling data recording system KLEMM MBS*
- *Rod magazine MAG 2.5*
- *Components for wire line core drilling*



Características

El corazón de la unidad motriz para la KR 909-3G es el eficaz motor diésel de CAT (129 kW) que responde a las normas EU IV (USA EPA Tier 4 final).

El sistema hidráulico incluye asimismo un sistema Load Sensing de circuito doble con las tecnologías probadas de control de carga límite y Power Sharing (patentada).

El paquete de eficiencia EEP (EEP = Energy-Efficient Power) incluye una gestión de la potencia y la energía de manera que las revoluciones del motor se adaptan a las circunstancias concretas de carga y operación de manera automática y con gran rapidez. Esto permite una reducción significativa del consumo de combustible y del nivel de emisiones de ruido. El equipo se adapta a las más variadas situaciones y condiciones de uso, por ejemplo:

- Martillos perforadores, cabezas de rotación o unidades de perforación de doble cabeza de rotación
- Grúa, cargador o cabrestante
- Bomba de enjuague etc.

La seguridad funcional del control de la máquina obedece al Performance Level C (ISO 13849), lo que la hace muy estable y fiable. La máquina ofrece los modos de operación ROM¹ y SPM² conforme a lo dispuesto en la norma UNE-EN 16228.

El mástil, base del equipo, con sección transversal superior y cilindro de avance, tiene un tiro de 97 kN. Esta es la base para todas las configuraciones del equipo, sea para la perforación de anclajes o como mástil básico para inyecciones de alta presión. Los puntos de perforación se alcanzan de forma práctica mediante una cinemática optimizada. Al mismo tiempo la construcción de los equipos garantizan estabilidad en todas las variaciones de los equipos sin necesidad de gatos de apoyo adicionales.

¹ Modo de operación limitado ROM // *restricted operating mode*

² Modo de operación de protección especial SPM // *special protective mode*

Features

The heart of the KR 909-3Gs drive train is a CAT diesel engine (129 kW) which correspond to the latest emission standards - EU stage IV, USA EPA Tier 4 final.

The hydraulic system includes a dual-circuit load sensing system with the proven load limit control and power sharing (patented).

The EEP-Package (EEP = Energy-Efficient Power) includes a power and energy management system that automatically adjusts the engine speed to the respective load and operating condition. Fuel consumption and noise emissions are reduced considerably - a resource-saving adaption to the various consumer constellations is possible, for instance:

- *Hydraulic drifter, rotary head or double head drilling unit*
- *Crane, magazin or winch*
- *Flushing pumps etc.*

The functional safety of the machine controls complies with Performance Level C (ISO 13849), making its design extremely resistant to faults and fail-safe. The ROM¹ and SPM² modes are available in the machine in accordance with EN 16228.

The drilling mast with improved cross sectional characteristics and cylinder feed that results in a tractive force of 97 kN, is the basis of all equipment configurations, whether an anchoring setup or a basic mast version for high-pressure injection (HPI) drilling. Borehole points are economically accessible by the optimised mast articulation, whilst stability is guaranteed in all equipment variations without the need for additional stabilization jacks.

Características

Features

POWER OF KLEMM

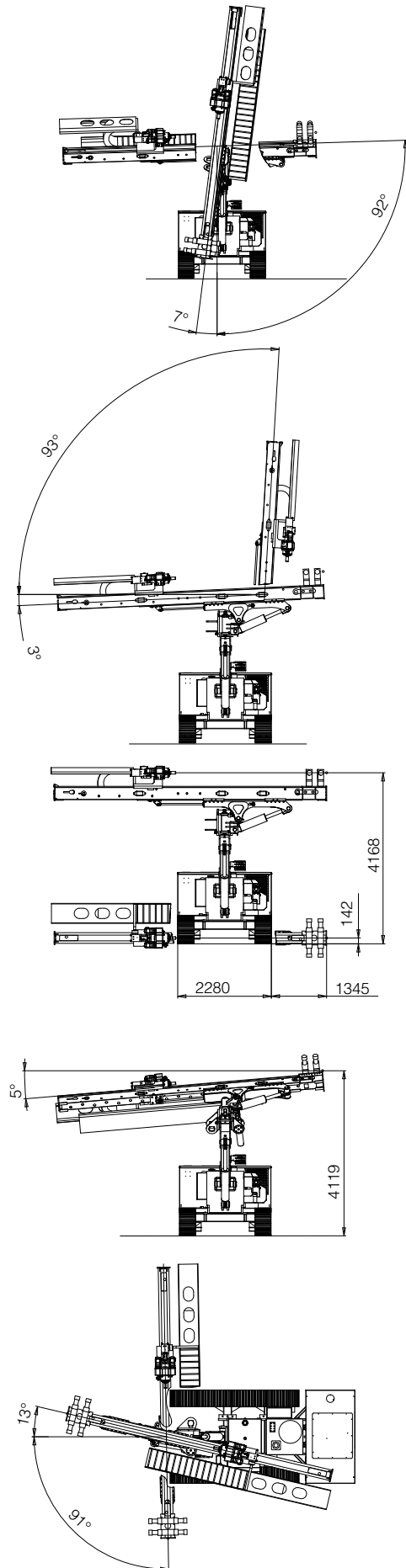
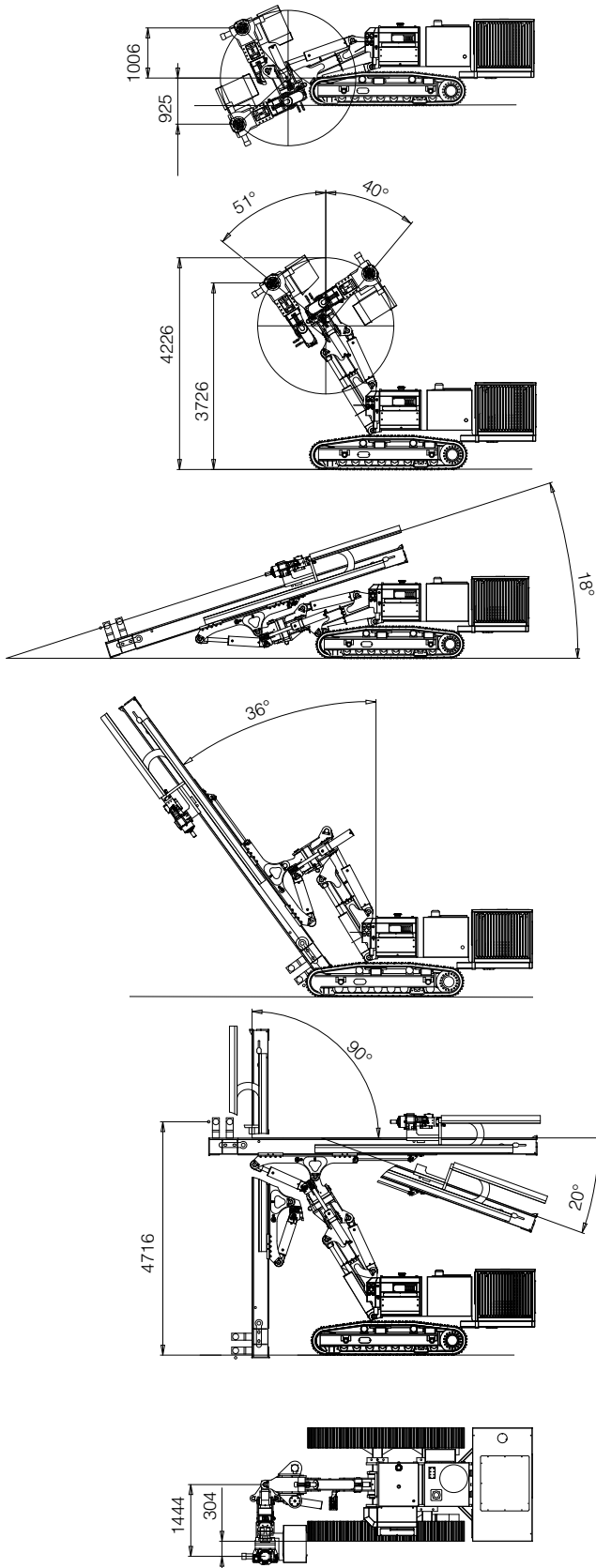


- 01 Martillo perforadora KD 1215R // hydraulic drifter KD 1215R
- 02 Instalación de motor // engine compartment
- 03 Supervisión de máquina // machine monitoring
- 04 MBS 5 equipo jet grouting // MBS 5 jet grouting equipment
- 05 Radiocommande // radio remote control
- 06 Bomba de agua GAMMMA // waterpump GAMMA
- 07 Preinstalación para sistema de manipulación // pre-equipment for handling system
- 08 Retenedor/desenroscador // clamping-breaking device



Posiciones de perforación

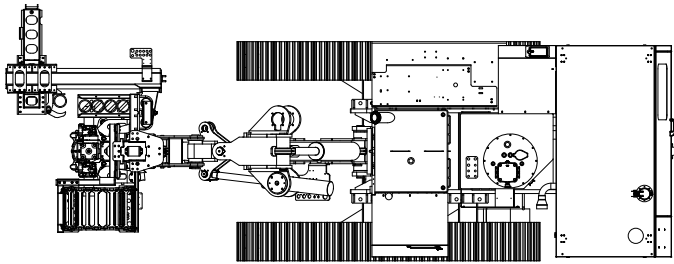
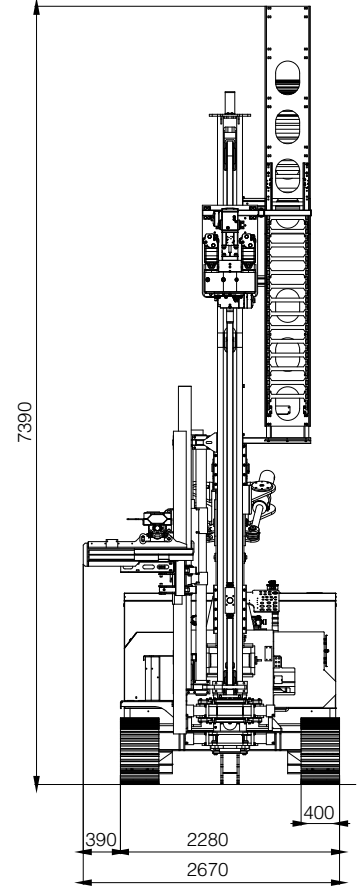
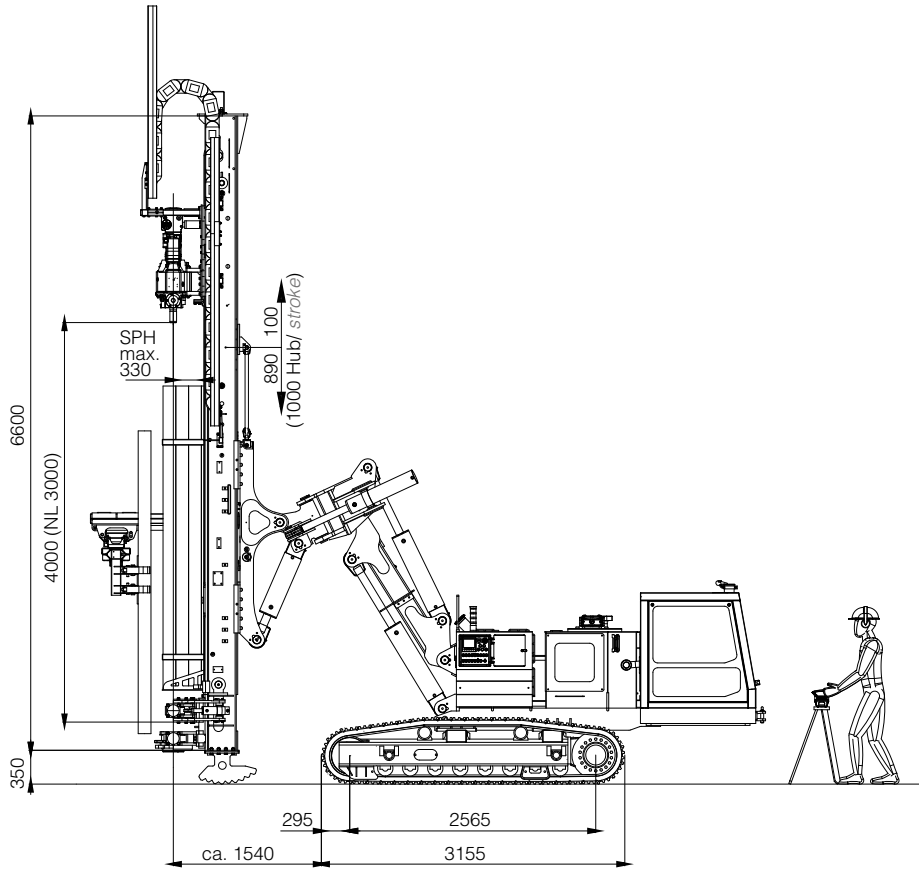
Drilling Positions



Posible movimientos y margen de giro cinemático del mástil - KR 909-2 y KR 909-3G. Posibles discrepancias en caso de equipamiento especial o opcional. *Kinematically possible mast movements - valid for KR 909-2 and KR 909-3G. Depending on different configuration deviations are possible.*

Dimensiones KR 909-3G

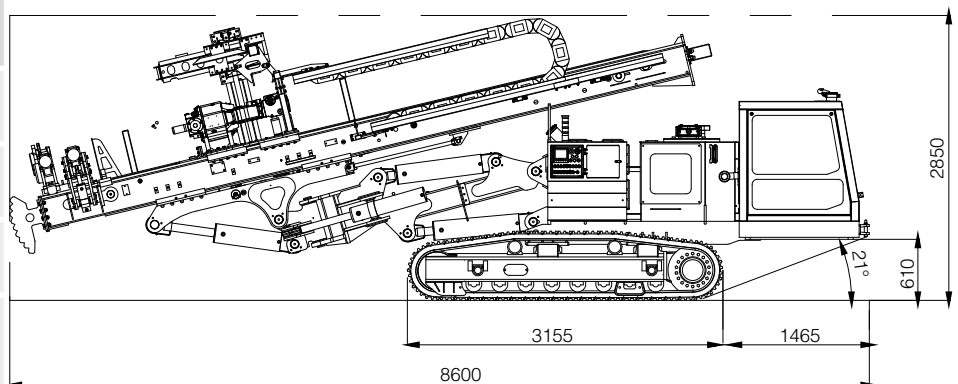
Dimensions KR 909-3G



Dimensiones de transporte

Transportation Dimensions

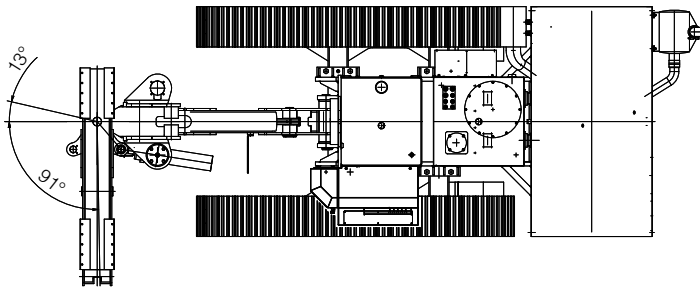
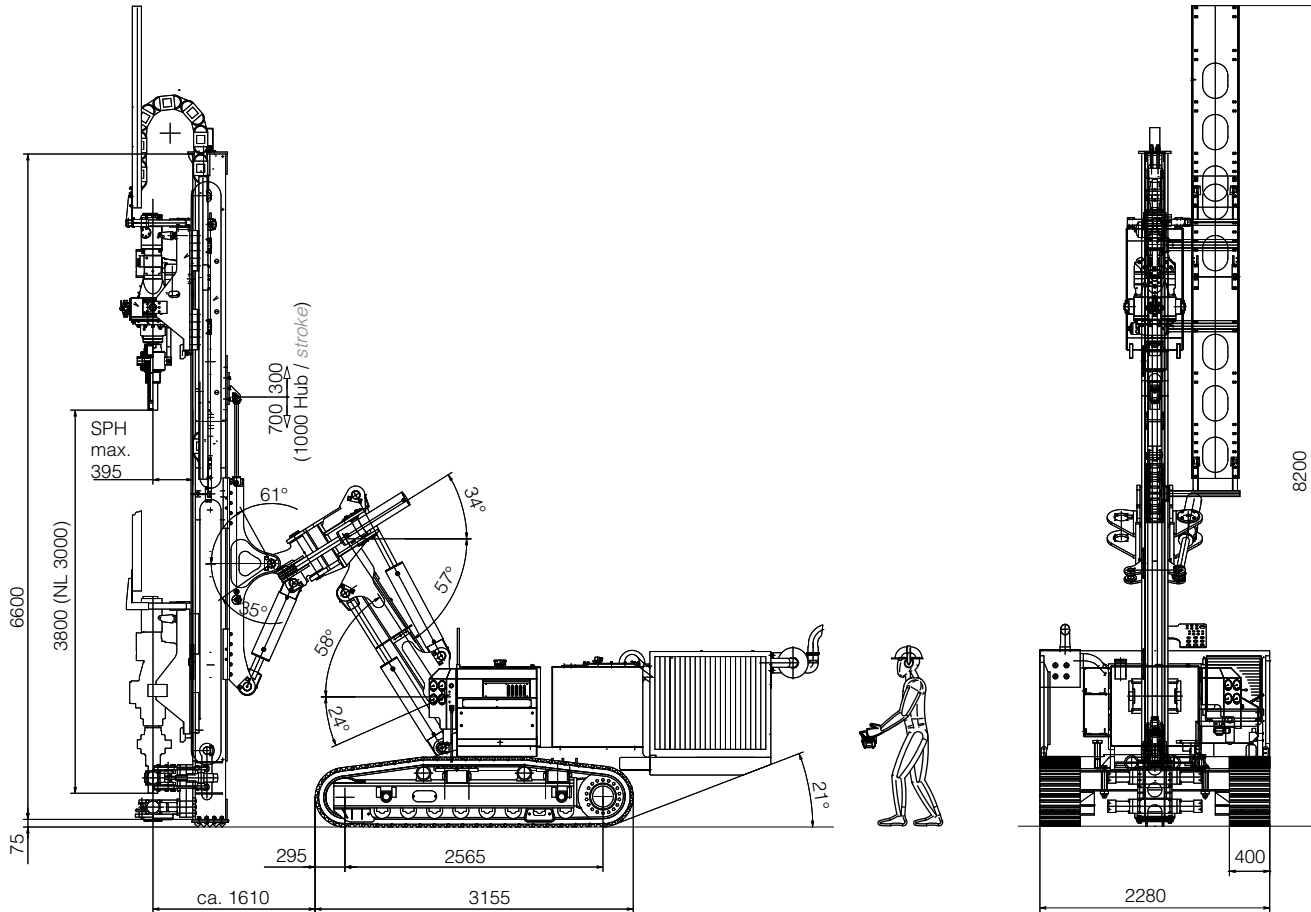
Tipo Type	KR 909-3G
Longitud Total Length	8600 mm
Anchura Total Width	2280 mm
Altura Total Height	2850 mm
Peso (con MAG 2.5) Total Weight (with MAG 2.5)	14,2 t*



* Puede variar según el equipo y los accesorios del equipo //
may vary depending on drilling rig configuration and accessories

Dimensiones KR 909-2

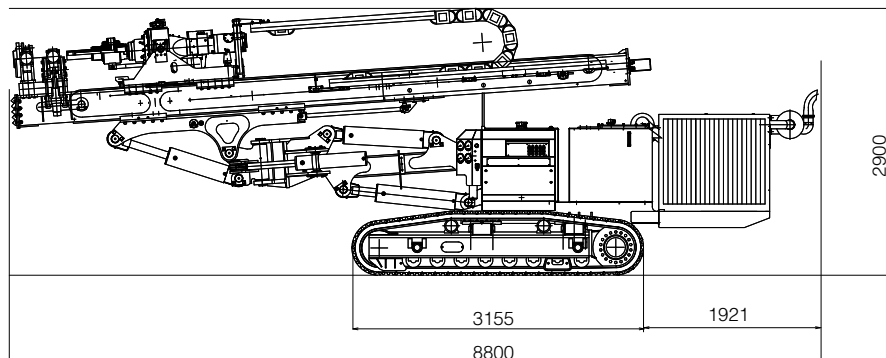
Dimensions KR 909-2



Dimensiones de transporte

Transportation Dimensions

Tipo Type	KR 909-2
Longitud Total Length	8800 mm
Anchura Total Width	2280 mm
Altura Total Height	2900 mm
Peso Total Weight	13,0 t*

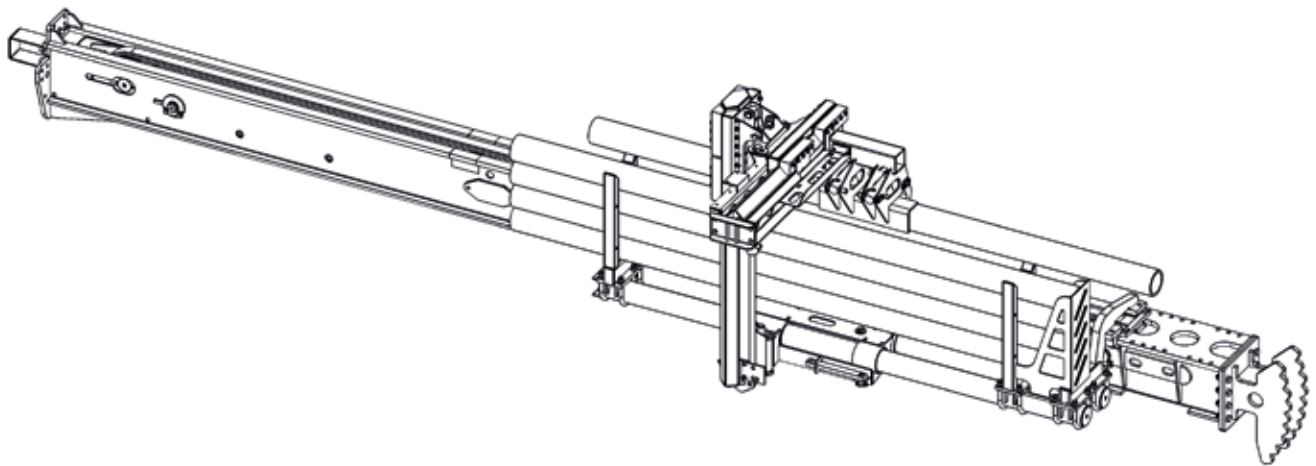


* Puede variar según el equipo y los accesorios del equipo //
may vary depending on drilling rig configuration and accessories

Cargador MAG 2.5

Magazine MAG 2.5

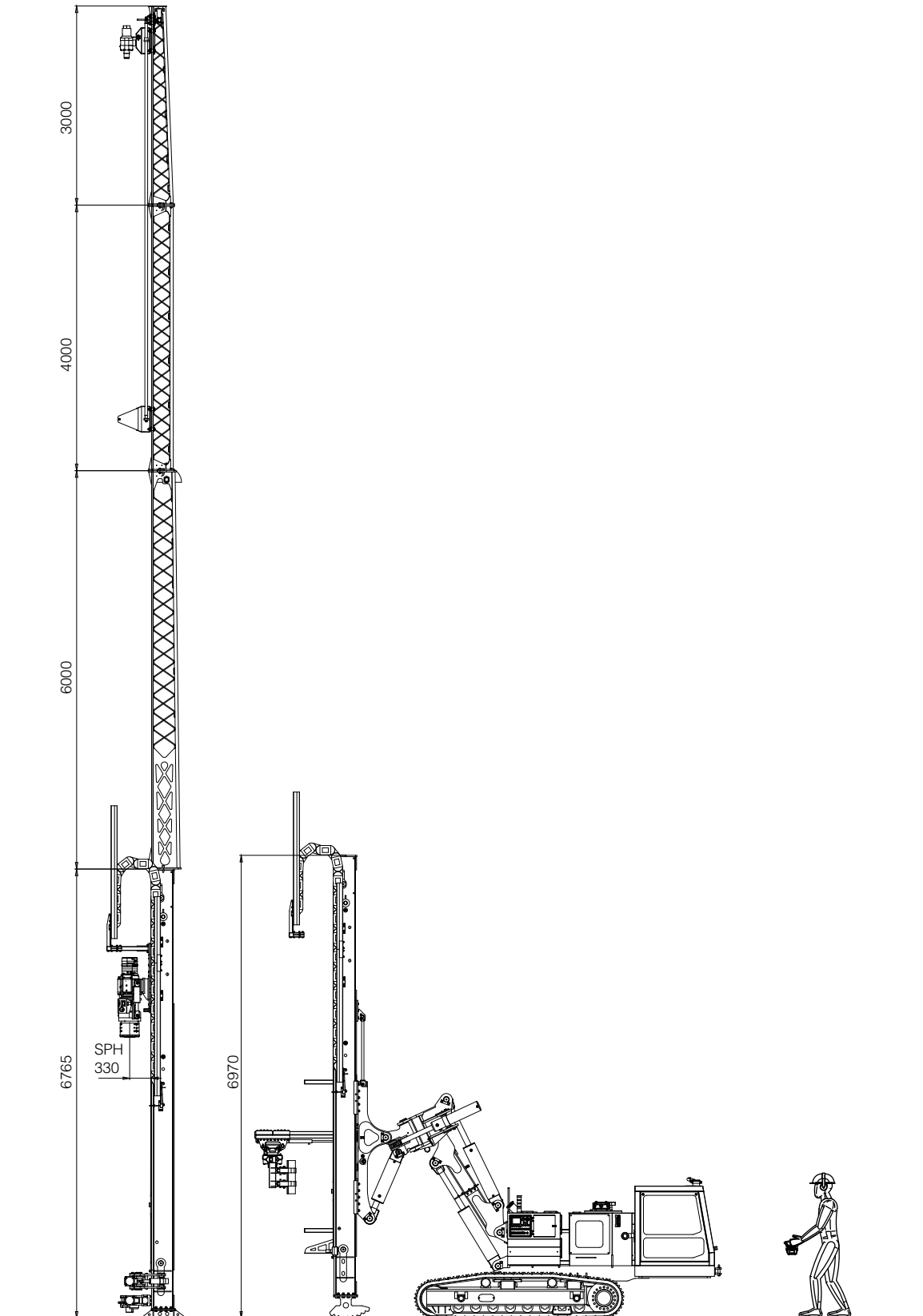
POWER OF KLEMM



Longitud utilizable del varillaje <i>Usable casing length</i>	3000 mm
Carga útil max. <i>Payload magazine max</i>	460 kg
Varillaje en el cargador + mástil max. <i>Storage capacity magazine plus drill mast max.</i>	(3+1) x ø 152 mm, (4+1) x ø 133 mm, (4+1) x ø 114 mm, (4+1) x ø 108 mm, (5+1) x ø 101 mm, (5+1) x ø 89 mm

Dimensiones versión HPI

Dimensions HPI Version



Equipamiento recuperación de núcleos por cable

Wire-Line Core Drilling

POWER OF KLEMM



01



02

01 Sillín con desplazamiento lateral con KH 10SF // side shift slide with KH 10SF
 02 Cabrestante recuperación de núcleos por cable // Wire-line winch

Cabeza de rotación KH 10SF

Rotary Head KH 10SF

Tipo Type	Cambios velocidad Gear	No. de motores No. of motors	Caudal (max.) Flow rate (max.)	Revoluciones (max.) Revolutions (max.)	Presión (max.) Pressure difference (max.)	Par de rotación (max.) Torque (max.)
Motor S	I	1	160 l/min	598 rpm	210 bar	0,8 kNm
	II			266 rpm		1,8 kNm
	III			125 rpm		3,9 kNm
Longitud de compensación de rosca floating length				85 mm		
Peso weight				395 kg		

Cabrestante sacatestigos por cable

Wire-Line Winch

Longitud cuerda Rope length	Carga de gancho en kN Hook load kN	Velocidad de enrollar (m/min) Rope speed (m/min)
302 m; ø 6 mm	1. capa / 1st winding 650	v = 125
	4. capa / 4th winding 840	v = 97

Datos técnicos

Technical Data

		KR 909-3G		KR 909-2
Motor	Engine Type	CAT C4.4		DEUTZ TCD 2013 L4 2V
certificado de acuerdo	certified	EU Stage V, EPA Tier 4f		EU Stage IIIA, EPA TIER 3
Potencia	Rated Output	kW	129	
Capacidad depósito DEF	DEF Tank Capacity	l	19	--
Capacidad depósito diesel	Fuel Tank Capacity	l	400	
Sistema hidráulico	Hydraulic System			
1er circuito	1st Circuit	l/min	150 load sensing	
2do circuito	2nd Circuit	l/min	150 load sensing	
3er circuito	3rd Circuit	l/min	30 constant	
4to circuito	4th Circuit	l/min	20 constant	
5to circuito (option)	5th Circuit (option)	l/min	20 constant	
Presión sistema máx.	Operating Pressure max.	bar	350	250
Capacidad depósito hidráulico	Hydr. Oil Tank Capacity	l	500	
Tren de traslación sobre orugas	Crawler Base	B1		
Fuerza de tracción max.	Tractive Force max.	kN	110	
Velocidad	Crawler Speed	km/h	2,4	
Placa de 3 bases	3-rib Grouser Plates	mm	400	
Altura sobre el suelo	Ground Clearance	mm	350	
Presión sobre el suelo	Ground Pressure	kN/m ²	63*	
Mástil de perforación	Drill Mast	305		
Longitud del andamio	Frame Length	mm	6600	
Extensión de mástil de celosía	HPI Lattice Mast (option)	mm	6000 + 4000 + 3000	
Profundidad single pass	HPI Single Pass Depth (option)	mm	16500	
Fuerza de avance	Feed Force	kN	50	
Fuerza de retroceso	Retraction Force	kN	95	
Velocidad de avance	Feed Rate	m/min	15	
Velocidad de retroceso	Retraction Rate	m/min	7	
Avance rápido	Fast Feed Rate	m/min	78	
Retroceso rápido	Fast Retraction Rate	m/min	40	
Unidades de perforación	Drill Heads			
Cabezas de rotación	Rotary Heads	KH 34*1		
Martillos perforadores	Hydraulic Drifters	KD 2524*1		
Unidades de perforación de doble cabeza de rotación	Double Head Drilling Units	KH 13 / KH 9*1 ; KH 13 / KD 1011*1		
Ruido y vibración	Noise and vibration			
Nivel acústica L _{WA,d}	Sound power level L _{WA,d}	dB(A)	115	
Vibraciones de cuerpo entero A(8) _{eff}	Full body vibration A(8) _{eff}	m/s ²	< 0,5	
Vibraciones mano-brazo A(8) _{eff}	Hand-arm vibration A(8) _{eff}	m/s ²	< 2,5	

* Presión sobre el suelo con una distribución uniforme del peso de la máquina, teniendo en cuenta el peso total // machine ground pressure with even weight distribution under consideration of total machine weight

*1 máximas unidades de perforación, dependiendo de la configuración del equipo // max. possible drill heads, depending on drill rig configuration



Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos sin previo aviso y que afectarán a la responsabilidad frente a dispositivos entregados con anterioridad. Los dispositivos representados pueden llevar equipamientos especiales. Pueden haber errores y fallos de impresión.

Technical specifications are subject to modifications without prior notice and incurring responsibility for machines previously delivered. The shown machines may have optional equipment. Errors and misprints reserved.

KLEMM Bohrtechnik GmbH
 Wintersohler Str. 5
 57489 Drolshagen Germany
 Phone: +49 2761 705-0
 Fax: +49 2761 705-50
 E-Mail: info@klemm.de

www.klemm.de

KLEMM
 Bohrtechnik

