

DD422i

Perforación Desarrollo

Especificación Técnica





La Inteligencia. El camino hacia el futuro

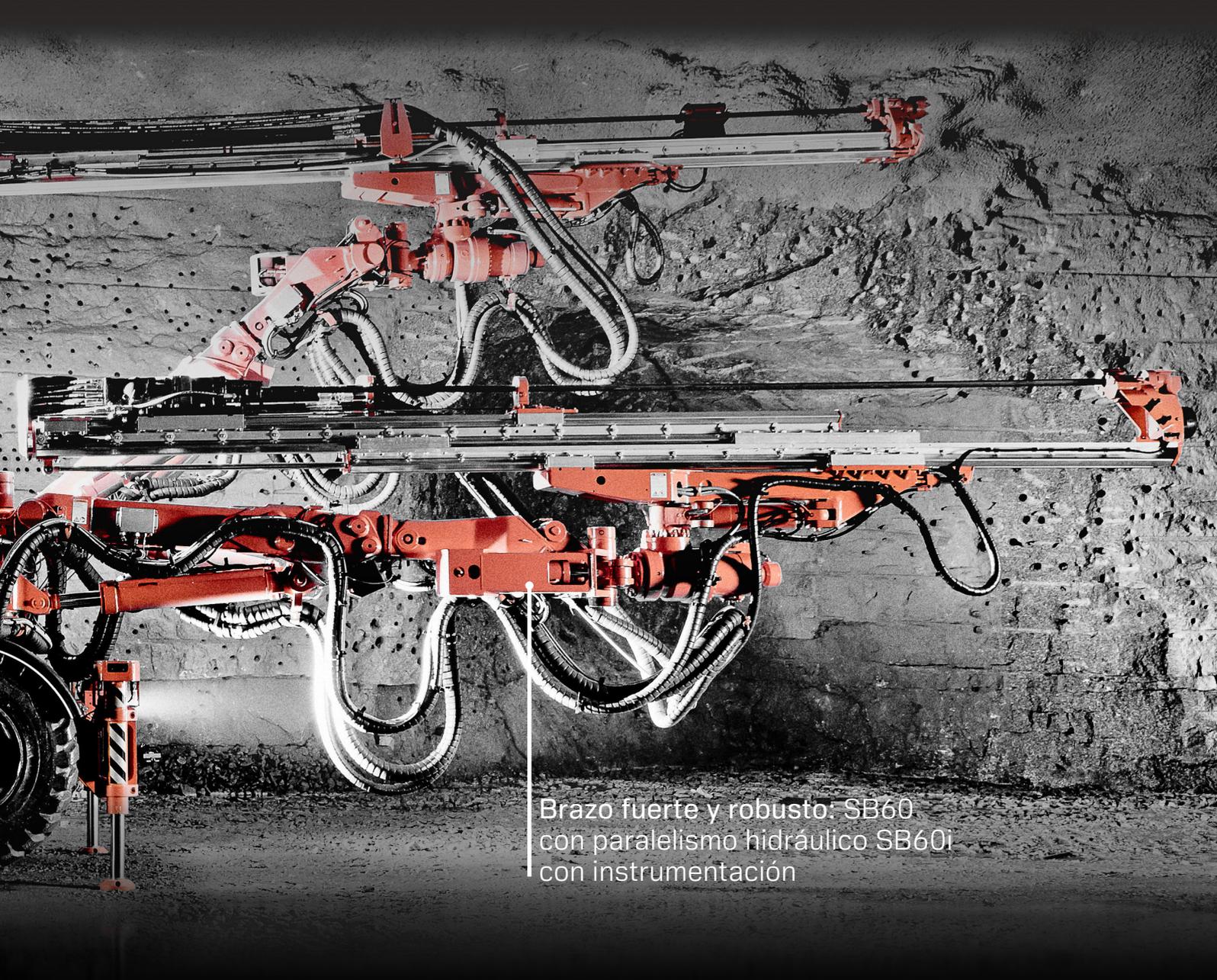
El Sandvik DD422i es un equipo inteligente de perforación de desarrollo de alto rendimiento para minas de interior y túneles a pequeña escala, incluyendo amplia gama de opciones de perforación y sostenimiento. Está equipado con un sistema de control de perforación inteligente con par optimizado para minimizar la desviación de barrenos durante la perforación, reduciendo atascos e incrementando la duración del varillaje y ratios de penetración.

El Sandvik DD422i está disponible con varias opciones escalables de automatización, desde paralelismo hidráulico en brazo sin instrumentación, hasta equipos controlados de forma remota con cambiadores de bocas y perforación totalmente automatizada.

La planificación de la perforación, informes y herramientas de análisis ayudan a lograr resultados de gran calidad en perforación y máxima precisión en la voladura.

Datos Técnicos

Cobertura	60 m ² (10 270 x 6 590 mm)
Drift size class (H x W)	4 500 mm x 4 500 mm
Martillo hidráulico	RD525
Corredera	TF500, 12 - 20 ft
Brazo	SB60 / SB60i
Paquete Automatización (opcional)	Plata, oro, platino
Anchura transporte	2 310 mm
Altura transporte	3 150 mm / 3 050 mm
Longitud transporte	13 250 mm
Peso total	26 000 kg según opcionales



Brazo fuerte y robusto: SB60
con paralelismo hidráulico SB60i
con instrumentación

Principales beneficios

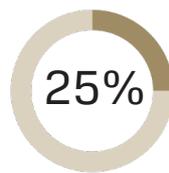
ALTO NIVEL DE AUTOMATIZACIÓN

El Sandvik DD422i posee elementos estándar para una perforación y movimientos del brazo automáticos. El sistema de control inteligente de par optimizado, ayuda a minimizar la desviación del barreno durante la perforación, reduciendo atascos e incrementando vida útil de las herramientas de perforación.

AUTOMATIZACIÓN ESCALABLE

Con los paquetes de automatización escalables, el DD422i ofrece gran variedad de opciones en perforación automática:

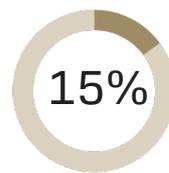
- Una estación de control remoto ligera y compacta que permite la operación remota del equipo perforando más barrenos durante los cambios de turno, tiempos de voladura y ventilación.
- Un cambiador de bocas de perforación semi automático patentado: las bocas se cambian desde un lugar seguro, mejorando la productividad y reduciendo el riesgo de exposición del personal a condiciones peligrosas del entorno.
- El sistema de prevención de colisión del brazo asegura la fiabilidad de los movimientos automáticos del brazo, redirigiendo automáticamente el brazo cuando se detecta una posible colisión.



Reducción costes

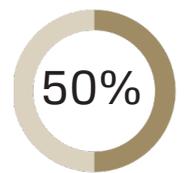
Hasta un 25%* de reducción en coste total de consumibles por metro perforado**

** comparado con el DD421



Mayor rendimiento

Hasta un 15%* incremento en ratio bruto penetración**



Mayor precisión

Hasta un 50%* reducción tiempo en preparación para sostenimiento



Entorno de trabajo optimizado

Cabina moderna y ergonómica para máximo confort del operador con mayor visibilidad y menor nivel de ruido.



Corredera telescópica TFX (Opcional)

Correderas telescópicas TFX perforación desarrollo multipropósito con Sandvik DD422i. Corredera versátil para perforación en frente, bulonaje, instalación de bulones y perforación transversal en espacios limitados con barras largas y cortas



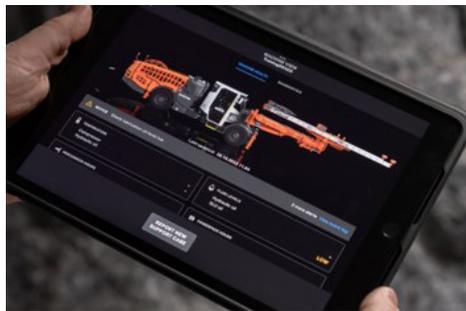
Control doble (opcional)

Esta opción permite un uso real multipropósito del equipo, mejorando la optimización de la flota, versatilidad y rendimiento. El DD422i puede utilizarse para diversas aplicaciones.



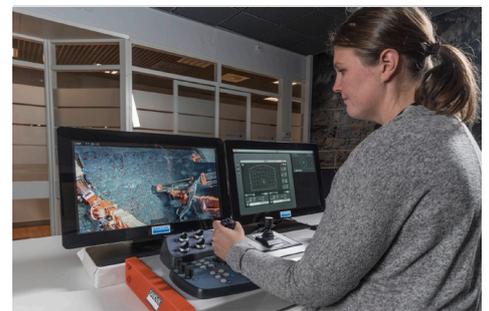
Digital Driller™

A través de la simulación, los operadores desarrollan sus capacidades plenamente, desde los movimientos básicos del brazo y perforación manual a perforación totalmente automatizada en varios escenarios de formación.



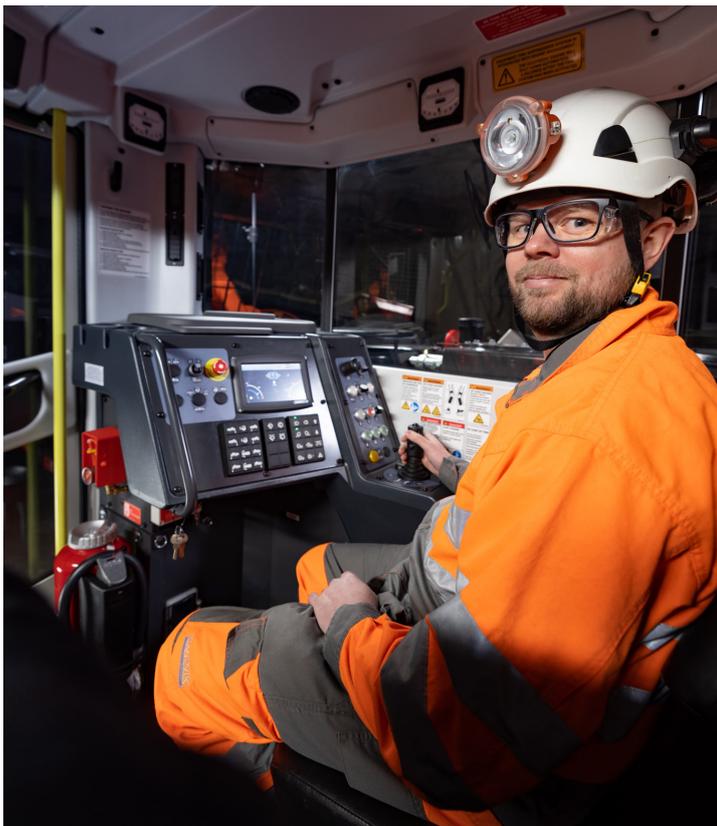
Sandvik DrillConnect

Preinstalación para la aplicación móvil Sandvik DrillConnect para mejor gestión de datos y mantenimiento y los servicios digitales de My Sandvik.



Perforación Teleremota

La perforación teleremota permite una mejor utilización de los trabajadores y los equipos, mejorando la seguridad del operador y el rendimiento.



Sandvik 365 Repuestos y Servicio

Proudly keeping you on track!

Sandvik 365 Parts & Services ofrece una gran variedad de posibilidades de mejorar el rendimiento de perforación del Sandvik DD422i.

Como OEM, ofrecemos las mejores opciones para mantener un alto nivel de rendimiento de sus equipos durante toda su vida útil.

Contamos con especialistas altamente capacitados que proporcionan soporte los 365 días del año, siempre utilizando repuestos y componentes originales Sandvik, complementados con una robusta gama de herramientas de perforación.

Además, podrá beneficiarse de los servicios digitales avanzados y una infraestructura global dedicada a mantener operativa su flota Sandvik.

Especificación Técnica

Martillo Hidráulico

Tipo martillo	RD525 (TS2-236)
Potencia percusión	25 kW
Presión percusión	Max. 220 bares
Ratio percusión	93 Hz
Estabilizador	Hidráulico
Velocidad rotación	Max. 280 rpm (con OMS125)
Par rotación	625 Nm (con OMS125)
Tamaño barreno (bulonaje)	43 – 64 mm
Tamaño barreno (escariado)	76 – 127 mm
Varillaje recomendado	
43 - 45 mm:	T38 – H35 – Alpha 340
48 - 51 mm:	T38 – H35 – Alpha 360 T38 – R39 – Alpha 360
Adaptador manguito	T38 (macho)
Peso	225 kg

Corredera perforación fija

	TF5i-12' Estándar	TF5i-14' Opcional	TF5i-16' Opcional	TF5i-18' Opcional	TF5i-20' Opcional
Fuerza avance (max.)	25 kN				
Extensión Corredera	1 650 mm				
Long. total	5 355 mm	5 965 mm	6 575 mm	7 185 mm	7 710 mm
Long. barreno	3 440 mm	4 050 mm	4 660 mm	5 270 mm	5 880 mm
Long. barra	3 700 mm	4 305 mm	4 915 mm	5 525 mm	6 135 mm
Peso neto	500 kg	530 kg	560 kg	590 kg	620 kg

Corredera telescópica (opciones)

Tipo corredera	TFX6/12	TFX8/14	TFX10/16
Fuerza avance (max.)	25 kN	25 kN	25 kN
Extensión corredera	1 650 mm	1 650 mm	1 650 mm
Long. total	3 560 / 5 390 mm	4 170 / 6 000 mm	4 780 / 6 610 mm
Long. barreno	1 610 / 3 440 mm	2 220 / 4 050 mm	2 830 / 4 660 mm
Long. barra	1 830 / 3 700 mm	2 440 / 4 305 mm	3 050 / 4 915 mm
Peso neto	640 kg	680 kg	730 kg

Brazo

Tipo brazo	SB60 (TS2-264)
Cobertura en paralelo	54 m ²
Paralelismo	Hidráulico / eléctrico
Extensión brazo	1 200 mm
Perforación bulonaje	Si
Ángulo Roll-over	358 °
Peso brazo, neto	2 250 kg

Sistema hidráulico

Grupo potencia	HPP575 (2 x 75 kW)
Percusión y bomba avance	110 cc
Bomba rotación	60 cc
HVAC Bomba (Calefacción, Ventilación y aire acondicionado)	26 cc
Tamaño filtración (presión / retorno)	20 µ / 10 µ
Volumen tanque aceite	270 litros
Bomba llenado tanque aceite	Eléctrico
Refrigerador aceite hidráulico	OW30 aceite-agua (2 x 30 kW)

Sistema control perforación

Tipo sistema control	SICA
Modalidades control perforación	Par optimizado/percusión avance/manual
Sistema diagnóstico	
Controles joystick electrónicos	
Funciones avanzadas carrier	
Pantalla táctil color 15"	
Kit cables para planificación repuestos	
Bloqueo seguridad para evitar movimientos	2 interruptores
OptiMine®	Con preinstalación configuración

Sistema Eléctrico

Multivoltaje	380 – 1 000 V (±10%)
Potencia total instalada	170 - 200 kW
Interruptor principal	MSE20
Clasificación IP	Especificación TS2-132
Método arranque	Directo en línea 380 V - 1 000 V
Enrollador cable automático	TCR4CD con sistema enrollado
Control enrollador cable	Estación operador y control remoto en trasera equipo
Luces frontales	6 x 50 W LED (24V) >125lx, 20 000 lm; 6 000 k
Luces traseras	2 x 50 W LED (24V) y 2 x 17 W LED (24V) 8 000 lm; 6 000 k
Luces aparcamiento y freno trasero/	2 x LED rojo
Luces servicio y escalera	LED (24 V)
Luz rotativa	LED (24 V)
Monitorización calidad electricidad	Voltaje, Amperaje, Potencia, Pf Energía, Secuencial
Protección Motor	Control inteligente con maximización potencia
Suministro voltaje extra bajo	Continuo 80 A (27 VDC) con soporte y gestión de batería

Barrido aire y agua

Barrido barrenos	Mediante agua
Tipo bomba impulsora agua	WBP2 HP
Capacidad bomba agua	185 l/min
Presión entrada bomba agua	2 bares (Min.)
Presión barrido agua	10 - 15 bares
Engrase adaptador	SLU2 (mezcla aire/ aceite)
Compresor aire	CTN10 (1.0 m ³ /min a 7 bares)
Enchufe aire comprimido	Acoplamiento rápido
Consumo aceite	150 - 250 g/h
Consumo aire	250 - 350 l/min

Cabina Seguridad Operador

Certificación Cabina Seguridad	FOPS / ROPS (ISO 3449 / 3471) con rejilla seguridad
Operación	Sentado en desplazamiento Perforación de pie y sentado
Nivel presión sonido	Según normativa EN16228, ISO1120. Estación operador: 69 db(A)
Nivel vibración	Según normativa EN16228, ISO2631-1, ISO5349-1, ISO5349-2
Asiento	Asiento totalmente ajustable (perforación y desplazamiento)
Control nivel polvo optimizado via circulación aire	
Aire acondicionado	EU6/7 capacidad filtración
Calefacción en cabina	Durante perforación y desplazamiento
Enchufes electricidad	1 x 12 V y preinstalación MP3
Luces escalera e interior	LED
Audio	MP3 con radio y altavoces
Limpiabotas	En cada entrada de cabina
Ventanales acústicos de cristal laminado	

Especificación Técnica

Carrier

Tipo de carrier	C400D (articulado)
Articulación Carrier	± 40°
Oscilación eje trasero	± 8°
Distancia a suelo	330 mm
Motor diésel	QSB4.5, 119 kW, Tier 3, Stage IIIA
Transmisión	Hidrostática
Ejes	Dana Spicer
Ruedas	14.00-24 PR28
Frenos	Tipo SAHR , frenos de disco húmedo
Velocidad desplazamiento	12 km/h (limitado)
Gradabilidad / balanceo lateral	Max.15° / 5° (según EN 16228-2)
Tanque combustible	150 litros
Gatos hidráulicos	2 x SJ500 (frontal) 2 x SJ600 (trasero)
Calzos para ruedas	2 Juegos
Puntos engrase centralizado	Especificación TS2-463
Sistema manual engrase	Unidad com bomba, enrollador y boquilla
Extintor manual contra incendios	1 x 7.7 o 9 kg (tipo ABC)
Alarma desplazamiento	Estándar
Cajas herramientas y Kit primeros auxilios	
Knowledge Box™	Solución conectividad (TS2-535)
Gama colores	Sandvik
Documentación	1 x Manual Operador 1 x Manual Mantenimiento 1 x Manual Técnico (sólo inglés) 1 x Manual Repuestos (sólo inglés) 2 x Toolman USB

Paquete Automatización, Nivel Plata (Opcional)

Ángulos básicos y medición profundidad perforación
Barreno de referencia e información ratio penetración
Módo manipulación avanzada brazo
Contadores para consumibles de perforación

Paquete Automatización, nivel Oro (Opcional)

Contenido Paquete Automatización Plata
Brazo SB60i con paralelismo electrónico
Visualización Plan Perforación a bordo
Visualización ubicación bocas perforación vs. plan perforación establecido
iSURE I Basic (Diseño Plan perforación)
Equipo perforación adecuado para varios métodos de navegación
Captura avanzada de datos MWD con herramienta de análisis (iSure)
Aplicación móvil DrillConnect : Conectividad a través de Knowledge box™ para facilidad de transferencia de datos desde y hacia el equipo

Paquete Automatización, Nivel Platino (opcional)

Contenido Paquete Automatización Oro
Corrección fondo barreno desde diferentes puntos de arranque
Movimientos brazo semi automáticos
Movimientos brazo automáticos (automatización total en frente)
Sistema prevención colisión brazo (opción separada)

Opcionales y Paquetes

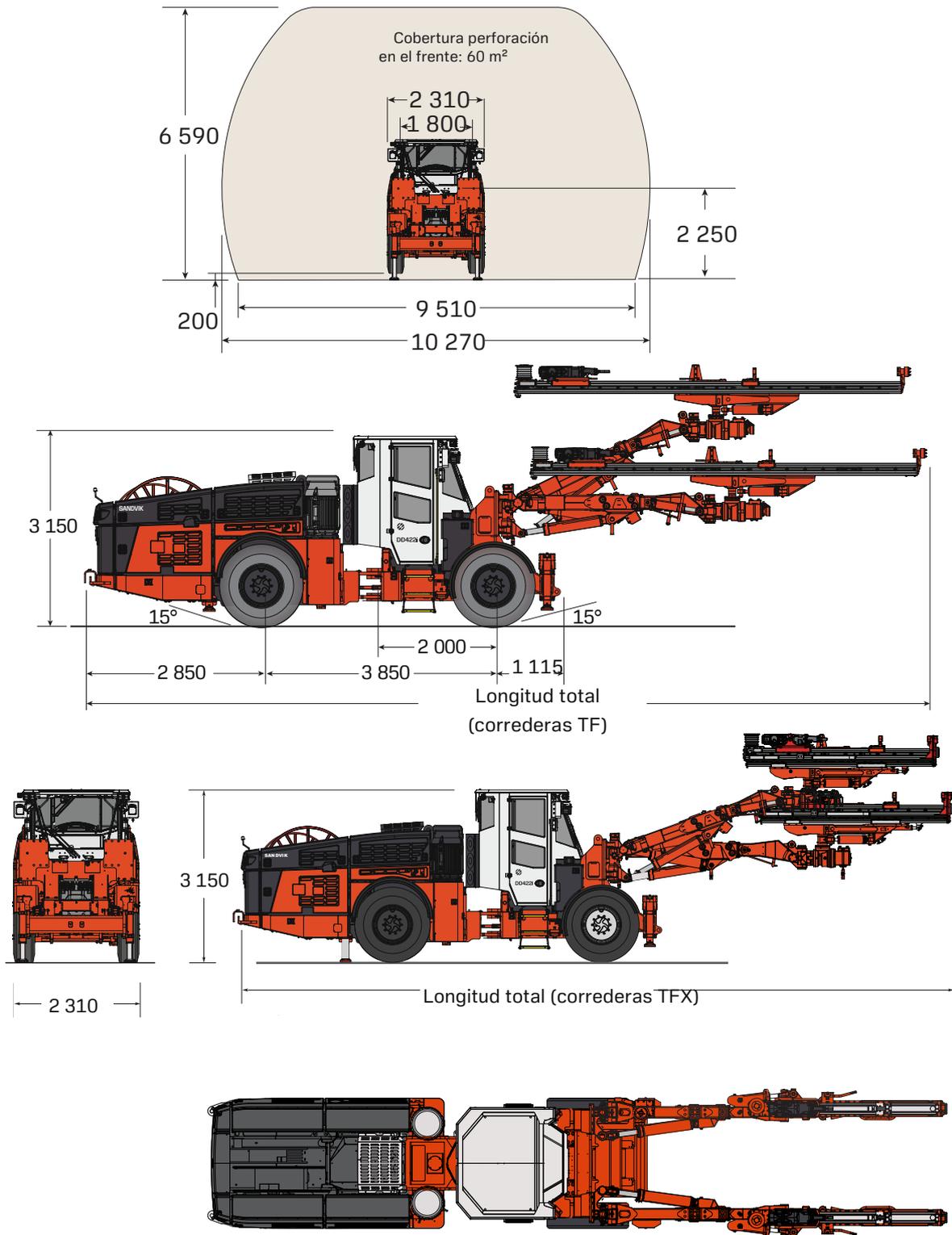
Martillo	
*Tipo de martillo	RD520, RDX5 (OMS80) con HPP555 kW
Extractor sobrepotenciado	para RD525, RD520, RDX5
Indicador diagnóstico estabilizador	para RD520 o RD525
Corredera	
Tipo corredera	14', 16', 18', 20', TFX6/12, 8/14, 10/16
e-ò-x-í ÿê-í-ç-ë-í	TRR1 incl. cable seguridad, añade 35 mm longitud a la corredera
Sistema dos barras	TRS incluido TRR1 con cable seguridad
Cambiador bocas perforación	12 x bocas std. (bocas 45/ 8 /51mm) + 2 bocas escariado incl.retenedor barras. SCR

Opcionales y Paquetes

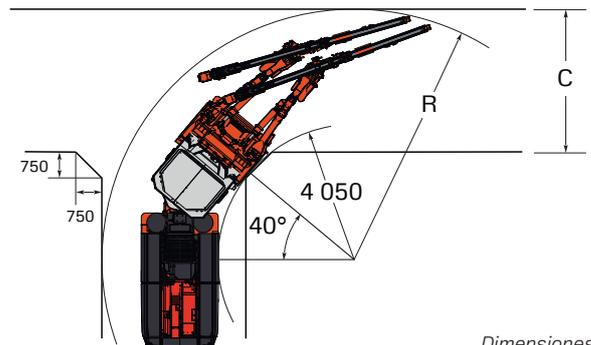
Sistema Hidráulico	
*Grupo potencia	HPP555 (2x55 kW) con RDX5, RD520
Bomba vacío	para sistema hidráulico
By pass filtro aceite	
Sistema control perforación	
Sistema prevención colisión brazo	
Reversed bolt joint	
Transferencia datos	WLAN incluyendo vista remota GUI .
Detector y protector accesos	Obligatorio en Europa (TS2-211)
Sistema Aire y Agua	
Kit mezcla barrido aire	2 x OA40, purificador aire IP5 y control caudal, incluyendo compresor aire CT28
*Barrido aire en fondo barreno	THR2.5E con 38 mm (1 ½"), 65 m
Enrollador manguera agua con manguera agua	
Sistema limpieza	
Sistema HP con enrollador	Hasta 180 bares (TS2-343)
Sistema Engrase	
Sistema Automático	Lincoln (completo)
Sistema Eléctrico	
*Voltaje opcional	1 000 V (50/60 Hz) con arranque DOL
*Cables eléctricos	Especificación TS2-121
Protección fallo toma tierra	VYK
Enchufe bomba desagüe	8kW, voltaje en obra 380 - 690 V, 50/60Hz 8kW, 400 V, 50/60Hz con transformador 380 - 440 V, 690 V 50 Hz 380 - 1 000 V, 50 o 60 Hz
Multivoltaje básico	
Multivoltage pro	
Unidad reductora corriente eléctrica	
Luces posición por control remoto	2 uds
Indicadores luminosos	Elevación / descenso de gatos
Control continuidad a tierra	1 cable circuito piloto con reset remoto / desconexión
Enchufe auxiliar	1 x 110 V or 1 x 230 V, 16 A
Batería arranque rápido	Opcional
Indicator luminoso para prevención movimiento brazo	2 x en ambos lados, 1 x interior cabina (verde o rojo según status)
Soporte cable enchufe	para sistema eléctrico 1 000 V
Cabina seguridad Operador	
*Cabina baja altura	Altura 2 900 mm con rejilla seguridad
*Unidad baja altura	Altura 3 050 mm (incl. cámara desp.) (cabina std w/o 100 mm ex. piezas)
Macanismo elevación rejilla seguridad	Cabina serie 400i
Cámara desplazamiento	Trasera y lateral
Sistema extinción incendios	
Extintor manual repuesto	1 x 7.7 o 9 kg (tipo ABC)
Sistema manual o automático	Ansul, 6 boquillas (TS2-460)
Sistema automático	Sandvik Eclipse™ (TS2-461)
Carrier	
*Motor diésel	B4.5, 121 kW, Tier 4F, Stage V F3.8, 129 kW China 4
*Ruedas rellenas de espuma	4 uds
Sistema repostaje rápido	Completo
Almacén barras	En lateral carrier (Max. 400 kg)
Extra ítems	
Martillo repuesto	RD525, RD520, RDX5
Rueda repuesto	14.00-24 PR28 o rueda rellena espuma
Extensión Garantía	Un año (excl. Kazakhstan)
Herramientas esp. para martillo	Juego herramientas campo, completo
Documentación	Manuales Extra, Catbase, Link one
iSURE®	Licencia anual iSURE II Plus (Diseño avanzado perforación y voladura incl. informes) Licencia anual iSURE III Premium (incluyendo análisis producción MWD) Licencia anual iSURE IV Pro (Desarrollo túneles KPI's)
Paquete: Controles dobles	
Paquetes: Automatización	
Paquetes:Entornos extremos	
Paquete:Perforación Teleremota	
	Ver a continuación
	Plata, Oro, Platino
	Especificación TS2-166
	Especificación TS2-422

*) Reemplaza elemento estándar

Dibujos Técnicos

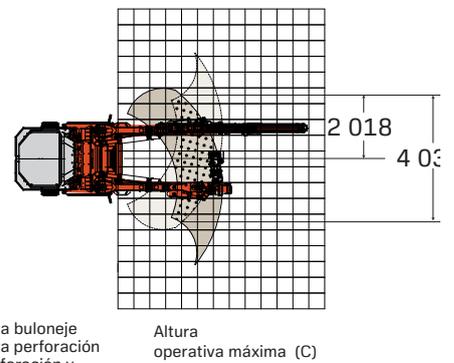
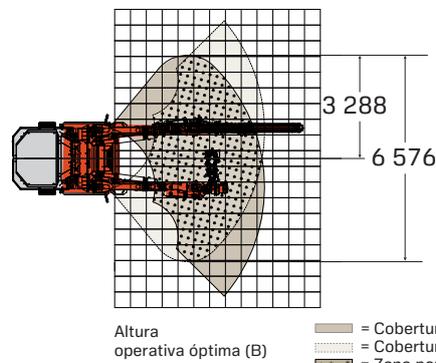
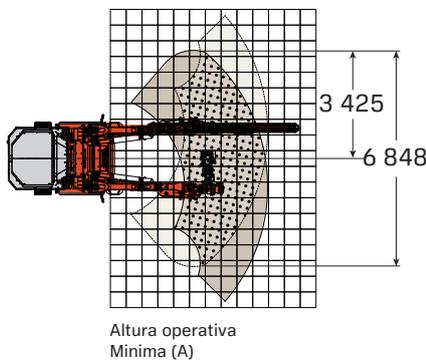
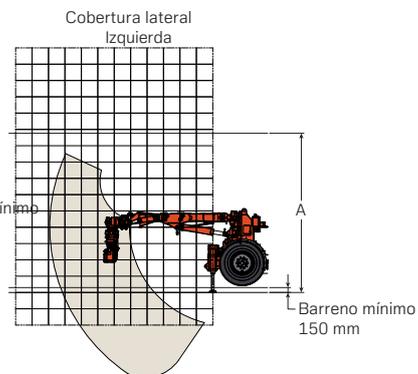
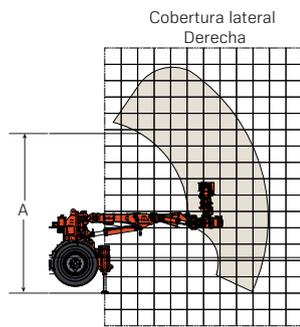
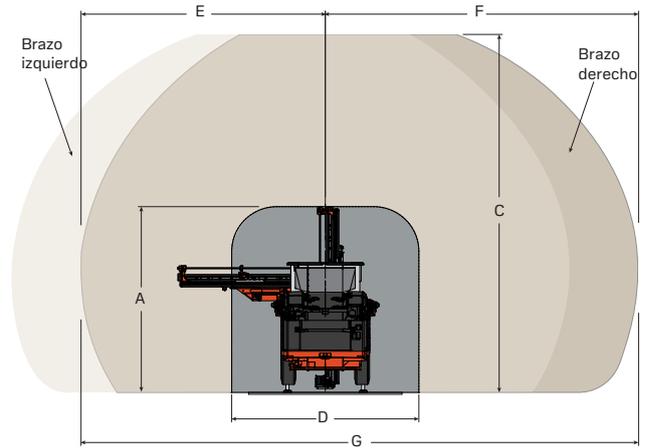
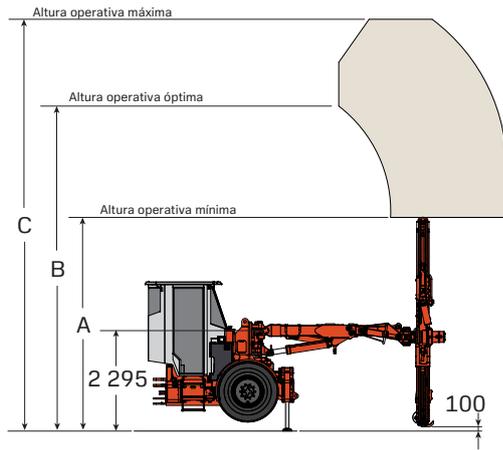


Tipo corredera	Radio (R)	Cruce T (C)	Longitud total	Longitud total (con TRR1)
TFi500-12'	7 000 mm	3 870 mm	13 250 mm	13 285 mm
TFi500-14'	7 150 mm	4 020 mm	13 450 mm	13 485 mm
TFi500-16'	7 400 mm	4 200 mm	13 900 mm	13 935 mm
TFi500-18'	7 550 mm	4 250 mm	14 650 mm	14 685 mm
TFi500-20'	8 300 mm	5 050 mm	15 300 mm	15 335 mm
TFX6/12	6 850 mm	3 640 mm	13 150 mm	13 150 mm
TFX8/14	6 900 mm	3 690 mm	13 300 mm	13 300 mm
TFX10/16	7 000 mm	3 790 mm	13 500 mm	13 500 mm



Dimensiones en mm

Dibujos Técnicos



= Cobertura buloneje
 = Cobertura perforación
 = Zona perforación y bulonaje
 = Malla 500 x 500 mm

Módulo perforación	Altura operativa mínima (A)	Altura operativa óptima (B)	Altura operativa máxima (C)	Anchura operativa mínima (D)	Anchura operativa max. izquierda (E)	Anchura operativa max. derecha (F)	Anchura máxima (G)
TF500-12'	5 435 mm	7 205 mm	9 835 mm	5 435 mm	6 010 mm	7 810 mm	13 820 mm
TF500-14'	6 045 mm	7 425 mm	10 055 mm	6 045 mm	6 230 mm	8 030 mm	14 260 mm
TF500-16'	6 655 mm	7 865 mm	10 495 mm	6 655 mm	6 670 mm	8 475 mm	15 145 mm
TF500-18'	7 265 mm	8 610 mm	11 240 mm	7 265 mm	7 415 mm	9 215 mm	16 630 mm
TFX6/12	4 200 mm	6 955 mm	8 435 mm	4 200 mm	5 760 mm	7 560 mm	13 320 mm
TFX8/14'	4 275 mm	7 030 mm	9 010 mm	4 275 mm	5 835 mm	7 635 mm	13 470 mm
TFX10/16'	4 885 mm	7 640 mm	9 620 mm	4 885 mm	6 445 mm	8 245 mm	14 690 mm

Paquete Control doble

Control doble para uso multipropósito

El control doble para uso multipropósito en el Sandvik DD422i permite un uso multipropósito real del equipo.

Un sólo operador puede "perforar y bulonar" con un sólo equipo, reemplazando la necesidad habitual de dos equipos – un jumbo "sólo de bulonaje" y una y plataforma o bulonadora mecanizada. El control doble de operador en la cabina está diseñado para dar soporte a múltiples aplicaciones que puede llevar a cabo el equipo.



El paquete Sandvik de control doble de perforación está diseñado para llevar a cabo varias operaciones multi-tarea combinando alto nivel de versatilidad, gran robustez y opciones seleccionadas del sistema de control inteligente del equipo.

El paquete consiste en dos paneles de control de perforación ergonómicamente diseñados con joysticks y pantalla táctil que permiten un uso multi propósito real del equipo en minería de interior y desarrollo de túneles. El sistema de control de perforación con par optimizado ayuda a minimizar la desviación de barrenos durante la perforación, reduciendo atascos y maximizando la vida útil de las herramientas de perforación y ratio de penetración.

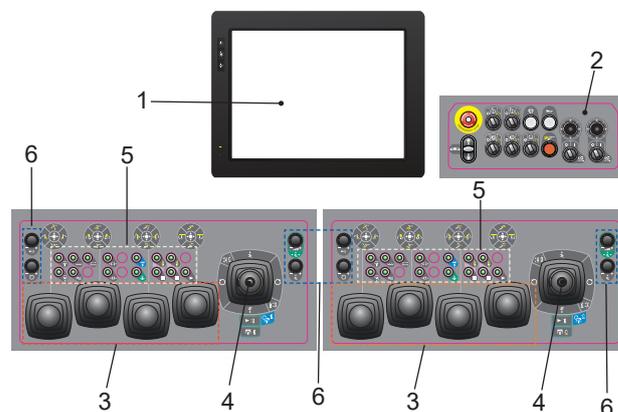
El paquete Sandvik de control de perforación doble ayuda al control del brazo y bulonaje con el paralelismo hidráulico y parámetros ajustables de bulonaje. Los brazos sin instrumentación y eléctricos aseguran una operación robusta en los entornos más complicados.

El paquete puede seleccionarse de forma opcional para los equipos de perforación de desarrollo DD422i y DD422iE.

Contenido

Brazo SB60 con paralelismo hidráulico

Plataforma SICA con panel de control THC561 para operación multi-tarea



Funciones principales

1. Pantalla táctil 1. 12" para información perforación y diagnóstico
2. Panel control auxiliar
3. Joysticks para movimientos del brazo
4. Joysticks para controles de perforación
5. Otras funciones:
 - Selección modo: Perforación / Bulonaje
 - Selección brazo: 1 / 2
 - Agua y Aire ON/OFF
 - Arranque / Parada automatización un barreno
 - Controles de retenedor (opcional)
 - Control extensión corredera telescópica
 - Repiqueteo
6. Ajustes (corredera, percusión, rotación y caudal barrido)

SANDVIK

TSG-154:20ENG@Sandvik Mining and Rock Solutions 2023 SANDVIK iSURE® and DIGITAL DRILLER™ are trademarks owned by the Sandvik group of companies.

*Test results and calculations are to be considered as results reached under certain and controlled conditions. These test results and calculations should not be treated as specifications and Sandvik does not guarantee, warrant or represent the outcome of test results or calculations in any or all circumstances.

