

Escavatore cingolato

R 960 SME

Litronic®

Peso operativo con benna rovescia: 58.980 – 60.600 kg
Peso operativo escavatore frontale: 61.100 – 61.800 kg
Potenza motore: 250 kW / 340 CV
Capacità benna rovescia: 3,00 – 3,50 m³
Capacità benna escavatore frontale: 3,50 m³



LIEBHERR

Escavatore cingolato R 960 SME

Super Mass Excavation



Carro

Per rispondere alle gravose esigenze, alle quali verrà sottoposto presso i cantieri, l'escavatore cingolato R 960 SME è dotato, di serie, del carro della macchina di classe superiore; ulteriori caratteristiche del carro sono:

- Dotazione con pattini a 2 nervature, smussate di serie, per migliorare le condizioni di lavoro e facilitare traslazione e manovre dell'escavatore anche su superfici sconnesse oppure su materiali di pezzatura grossolana
- Rulli portanti con due appoggi laterali, per una maggiore affidabilità in esercizio ed una più lunga durata di vita nel tempo

Attrezzatura

L'escavatore R 960 SME è dotato, di serie, di un'attrezzatura specificatamente concepita per resistere ai maggiori sforzi cui viene generalmente sottoposta una macchina del tipo "Super Mass Excavation"; questa attrezzatura speciale si compone di:

- Diametro maggiorato dei cilindri del bilanciere e della benna con cinematica appositamente studiata per conferire forze di penetrazione e strappo superiori
- Braccio e bilanciere muniti di lamiere di protezione nella parte interna, per una maggiore durata di vita; questa soluzione risulta molto vantaggiosa durante lo scavo e movimentazione di materiali duri, abrasivi oppure di pezzatura grossolana.
- Protezioni supplementari, in opzione, realizzate a tutela dei cilindri, al fine di evitare il contatto diretto degli steli con il materiale estratto
- Benna HD di serie, per una maggiore durata di vita

Cabina

La nuova cabina, perfettamente insonorizzata e dotata di un potente impianto di climatizzazione, è equipaggiata con un sedile riscaldato a sospensione pneumatica, per il massimo comfort durante tutte le fasi di lavoro. Sono inoltre state attuate, di serie, le seguenti ulteriori soluzioni:

- Schermo a colori Touch-Screen ad alta risoluzione da 7"
- Cabina montata su supporti viscoelastici per ridurre le vibrazioni trasmesse all'operatore
- Climatizzatore automatico con ben 13 diffusori dell'aria per migliorarne qualità e salubrità
- Griglia frontale FGPS e superiore FOPS disponibili in opzione
- Vetri blindati opzionali



Torretta

Il design della torretta offre una migliore visibilità diretta dell'area di lavoro; tuttavia, al fine di incrementare le condizioni di sicurezza, l'escavatore è dotato, di serie, di una telecamera integrata nel contrappeso, per il monitoraggio della zona posteriore all'escavatore; la torretta è equipaggiata con:

- Un nuovo motore, avente maggiore potenza rispetto all' R 956, oltre che conforme alle norme sulle emissioni del livello IIIB / Tier 4 interim
- Un contrappeso maggiorato, per conferire maggiore stabilità alla macchina e prestazioni più elevate

Dati tecnici



Motore

Potenza secondo ISO 9249	250 kW (340 CV) a 1.800 g/min
Tipo di motore	Liebherr D 936 A7
Tipo	6 cilindri in linea
Alesaggio/Corsa	122/150 mm
Cilindrata	10,52 l
Modalità di lavoro	4 tempi diesel Common-Rail, biturbo ricircolo dei gas di scarico
Post-trattamento dei gas di scarico	filtro antiparticolato con rigenerazione attiva standard di emissione livello IIIB/Tier 4i
Impianto di raffreddamento	raffreddamento ad acqua e radiatore olio motore integrato, raffreddamento dell'aria di alimentazione e del carburante
Filtrazione aria	filtro dell'aria a secco con separatore primario, dispositivo di sicurezza ed estrazione automatica delle polveri
Capacità serbatoio carburante	800 l
Impianto elettrico	
Tensione di esercizio	24 V
Batteria	2 x 180 Ah/12 V
Motorino di avviamento	24 V/7,8 kW
Generatore	corrente trifase 28 V/100 A
Dispositivo automatico per il regime al minimo	controllato da sensori
Gestione	collegamento al sistema di comando tramite canbus per un impiego ottimale della potenza disponibile



Impianto idraulico

Pompe idrauliche per l'attrezzatura e la traslazione del carro	due pompe Liebherr a portata variabile con piatto inclinato
Portata massima	2 x 350 l/min
Pressione massima	350 bar
Regolazione pompe	elettroidraulica con regolazione per potenza limite elettronica, distribuzione olio alle utenze proporzionale alla richiesta, circuito a somma di portate
Pompe idrauliche per la rotazione della torretta	pompa reversibile a piatto inclinato a circuito chiuso
Portata massima	211 l/min
Pressione massima	355 bar
Capacità del serbatoio	380 l
Capacità del circuito idraulico	670 l
Filtrazione olio	due filtri nel circuito di ritorno con filtri fini integrati (5 µm)
Raffreddamento	radiatore composto da un elemento di raffreddamento per acqua ed aria di alimentazione ed un radiatore per raffreddamento olio idraulico con ventilatore ad azionamento idrostatico
Modalità di lavoro	regolazione potenza motore e sistema idraulico secondo le applicazioni, con selezione ottimale modalità di funzionamento, per lavori realizzabili con ridotto consumo di carburante e con il massimo rispetto dell'ambiente, per in cui è richiesto il massimo rendimento per applicazioni gravose
Regolazione del regime motore	regolazione in continuo potenza motore mediante adattamento regime giri a modalità selezionata
Tool Control	10 portate regolabili di serie per accessori opzionali



Comandi

Comando tramite il sistema di gestione elettronica (sensori e centralina).	
Distribuzione energia	mediante cursore con valvole di sicurezza
Circuito a somma di portate	su braccio e bilanciere
Circuito chiuso	per la rotazione della torretta
Azionamento	
Attrezzatura e rotazione	mediante leve di comando ad azione proporzionale
Carro	– mediante pedali ad azione proporzionale e mediante leva ad innesto – preselezione della velocità
Funzioni supplementari	mediante interruttore a levetta o pedali ad azione proporzionale



Rotazione

Trasmissione	motore idraulico Liebherr a piatto inclinato, con valvola antireazione integrata
Riduttore	riduttore a planetari Liebherr di tipo compatto
Ralla	ralla di rotazione Liebherr, a dentatura interna, a tenuta stagna
Numero di giri torretta	0 – 6,1 g/min, in continuo
Coppia di rotazione	165 kNm
Freno di stazionamento	a dischi a bagno d'olio (ad azione negativa)
Opzionale	freno di stazionamento azionato a pedale



Cabina

Cabina	montata su supporti elastici, insonorizzata, vetro stratificato tinteleggiato. Parabrezza parzialmente o totalmente scorrevole sotto il tetto, due fari di lavoro integrati nel tetto, porta con finestrono scorrevole, connettore 12 V, portaoggetti supplementari, lunchbox, portabottiglia
Sedile	sedile Liebherr-Comfort a sospensione pneumatica con regolazione automatica del peso, ammortizzatori sedile verticale e optional anche orizzontale (comprese console e joystick), sedile e braccioli regolabili separatamente e in combinazione, riscaldamento sedile di serie
Comandi	braccioli collegati al sedile
Monitoraggio	informazioni tramite display LCD a colori touch screen; telecamera; numerose possibilità di regolazione e monitoraggio
Climatizzazione	automatica, di serie. Funzioni: ventilazione, sbrinamento e deumidificazione. Regolazione del flusso d'aria tramite menu, agevole sostituzione del filtro, accessibile dall'esterno, climatizzazione concerta per temperature esterne estreme, sensori per irradiazione solare temperature interne ed esterne
Emissione di suoni	
ISO 6396	L_{pA} (nella cabina conducente) = 72 dB(A)
2000/14/CE	L_{WA} (all'esterno) = 106 dB(A)



Carro

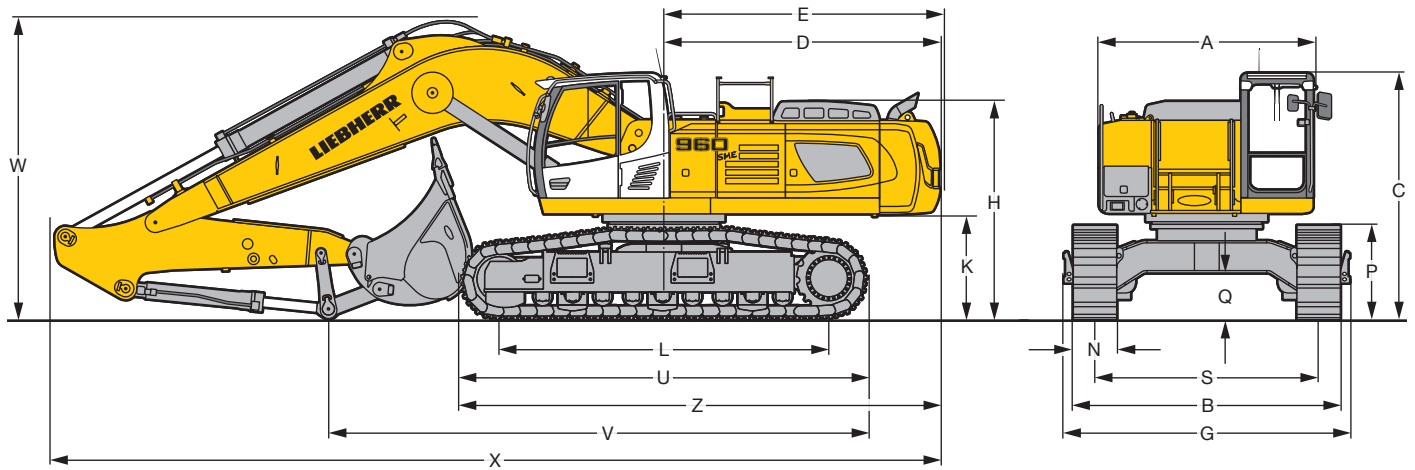
S-HD	carreggiata 3.100 mm
Azionamento	motore idraulico Liebherr a piatto inclinato con valvole del freno ad azione bilaterale
Riduttore	riduttore a planetari Liebherr di tipo compatto
Velocità di traslazione	standard – 3,0 km/h veloce – 3,6 km/h
Forza di trazione netta alla catena	478 kN
Cingoli	D 8 K, senza manutenzione
Rulli di rotolamento/ Rulli portanti	9/2
Catenarie	a tenuta, lubrificate
Pattini	a doppia nervatura
Freno di stazionamento	a dischi a bagno d'olio (ad azione negativa)
Valvole del freno	integrate nel motore idraulico
Ganci	integrati



Attrezzatura

Costruzione	combinazione di lamiere d'acciaio e pezzi in fusione
Cilindri idraulici	cilindri Liebherr con sistemi di guida e tenuta speciali e sistema di ammortizzamento a fine corsa
Snodi	a tenuta stagna e con manutenzione ridotta
Lubrificazione	impianto di lubrificazione centralizzato automatico (ad esclusione della bieletta e del cavalletto)
Collegamenti idraulici	raccordi per tubazioni rigide e flessibili mediante flange SAE
Benna rovescia	di serie con sistema dentato Liebherr

Dimensioni



	mm
A*	2.970
C	3.420/3.615**
D	3.830
E	3.850
H	3.030
K	1.440
L	4.575
P	1.315
Q	655
S	3.100
U	5.695
Z	6.680
N	500 600 750
B	3.710 3.710 3.850
G	3.960 3.960 3.960

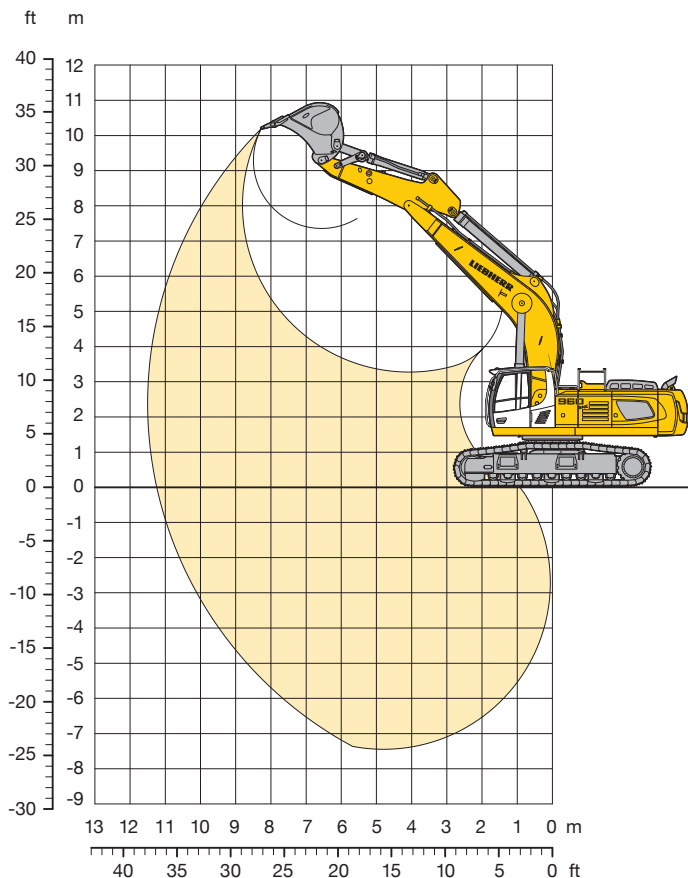
Braccio monolitico 6,70 m SME		mm
V		7.500
W		4.200
X		12.350

* senza dispositivo di arresto porta e distanziatore

** con griglia di protezione superiore FOPS

Attrezzatura con benna rovescia

per braccio monolitico di 6,70 m SME



Diagrammi e forze di scavo

Lunghezza del bilanciere	m	2,80
	SME	
Massima profondità di scavo	m	7,45
Massimo sbraccio a livello del terreno	m	11,25
Massima altezza di scaricamento	m	7,35
Massima altezza di scavo ai denti	m	10,20
Forza di penetrazione ISO	kN	287
	t	29,3
Forza di strappo ISO	kN	346
	t	35,3

Peso operativo e pressione sul terreno

Il peso operativo comprende la macchina base con braccio monolitico di 6,70 m SME, bilanciere di 2,80 m SME e benna HD da 3,25 m³ (3.400 kg).

Carro		S-HD		
Larghezza dei pattini	mm	500	600	750
Peso	kg	58.950	59.650	60.600
Pressione sul terreno	kg/cm ²	1,19	1,00	0,81

Benna rovescia sicurezza riguardo alla stabilità (75% del carico di ribaltamento statico calcolato secondo ISO 10567*)

		Carro S-HD		
		Attrezzatura SME		
	Larghezza di taglio mm	Capacità ISO 7451 m ³	Peso kg	
HDV ¹⁾	1.950	3,00	3.850	□
HD ²⁾	2.100	3,25	3.400	□
	2.250	3,50	3.500	△

* Valori con sbraccio massimo, a 360°, secondo norma ISO 10567

¹⁾ Benna HDV con denti Z 70 (per materiali a partire dalla classe 6, secondo VOB, sezione C, DIN 18300)

²⁾ Benna HD con denti Z 70 (per materiali a partire dalla classe 6, secondo VOB, sezione C, DIN 18300)

Ulteriori benne disponibili su richiesta

Peso materiale max. □ = ≤ 1,8 t/m³, △ = ≤ 1,65 t/m³

Portata

per braccio monolitico di 6,70 m SME

Bilanciere 2,80 m SME

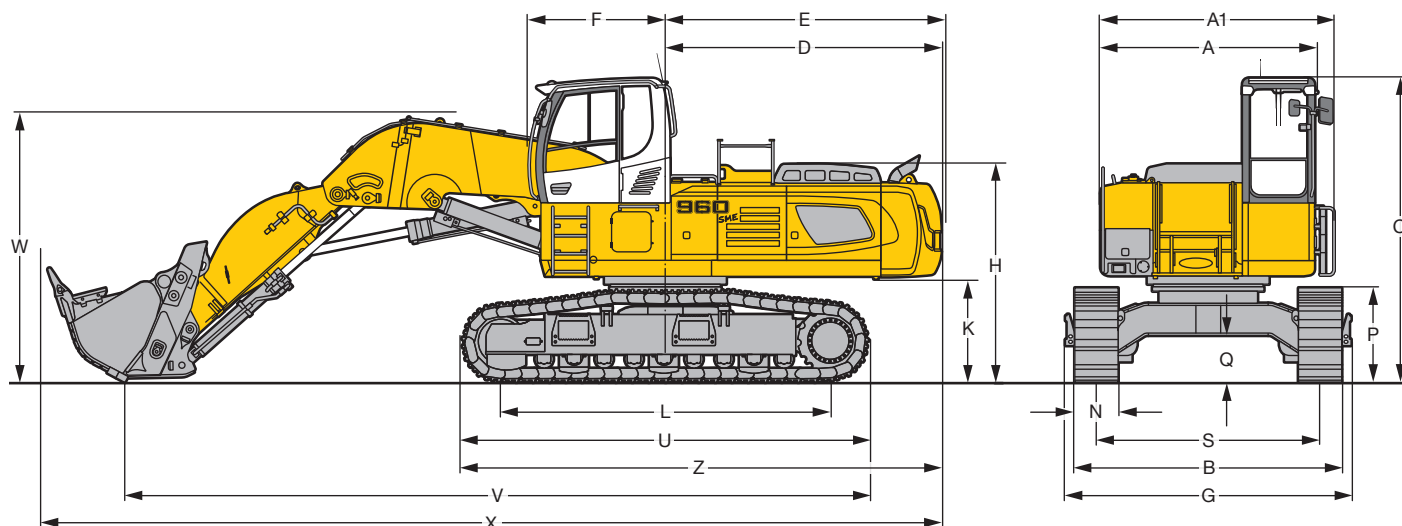
↑ m	Carro	3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		9,0 m		m		
9,0	S-HD											10,1*	10,1*	6,9
7,5	S-HD							10,1*	10,1*			9,2*	9,2*	8,1
6,0	S-HD							10,5*	10,5*			8,9*	8,9*	8,9
4,5	S-HD			18,6*	18,6*	13,6*	13,6*	11,3*	11,3*	10,1	10,2*	8,9*	8,9*	9,4
3,0	S-HD					15,6*	15,6*	12,4*	12,4*	9,8	10,7*	8,8	9,2*	9,7
1,5	S-HD			13,9*	13,9*	16,6	17,1*	12,2	13,3*	9,5	11,1*	8,6	9,8*	9,6
0	S-HD			23,3*	23,3*	16,1	17,7*	11,8	13,7*	9,3	11,3*	8,8	10,7*	9,4
-1,5	S-HD	20,1*	20,1*	23,0*	23,0*	16,0	17,3*	11,7	13,6*			9,5	11,0*	8,8
-3,0	S-HD	27,2*	27,2*	20,7*	20,7*	15,9*	15,9*	12,0	12,3*			11,1	11,2*	8,0
-4,5	S-HD	21,5*	21,5*	16,7*	16,7*	12,7*	12,7*					10,9*	10,9*	6,6

↑ Altezza 360° In direzione della lunghezza Sbraccio max. * Limitato idr.

I valori di portata all'estremità del bilanciere (senza benna) sono espressi in tonnellate (t) e sono indicati per una rotazione della torretta a 360°, su una superficie del terreno piana e di portanza uniforme. Gli altri valori sono indicati per la direzione longitudinale rispetto al carro. I valori sono calcolati in riferimento a pattini a 2 nervature della larghezza di 600 mm. Conformemente alla norma ISO 10567 i valori corrispondono al 75% del carico di ribaltamento statico oppure all'87% della forza di sollevamento idraulica (caratterizzata da *). In caso di smontaggio del cilindro della benna, del cavalletto e della bielletta, il carico deve essere aumentato di ulteriori 700 kg. La portata della macchina è limitata dalla stabilità o dalla capacità di sollevamento dei dispositivi idraulici.

Conformemente alla norma armonizzata EU 474-5, per i lavori di sollevamento dei carichi, gli escavatori idraulici devono essere dotati di dispositivi contro la rottura delle tubazioni sui cilindri di sollevamento del braccio e sui cilindri di bilanciere, di un dispositivo di segnalazione di sovraccarico e di un diagramma dei carichi.

Dimensioni escavatore frontale



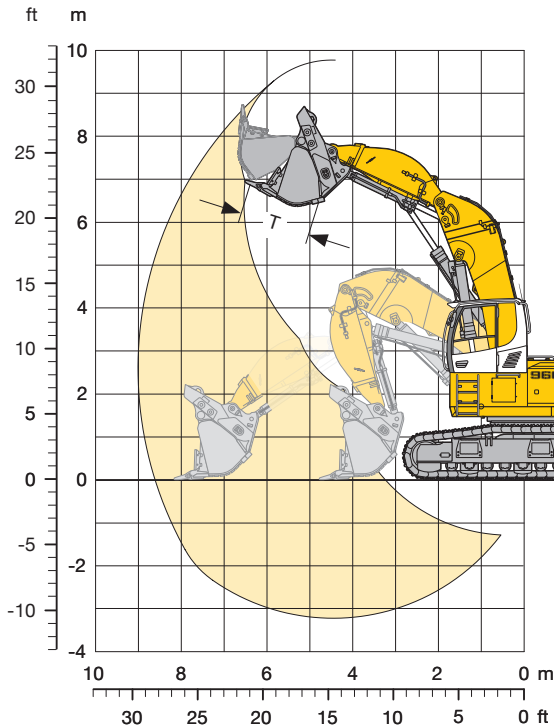
	mm
A*	2.970
A1	3.240
C	4.220/4.415**
D	3.830
E	3.850
F	1.920
H	3.030
K	1.440
L	4.575
P	1.315

	mm
Q	665
S	3.100
U	5.695
Z	6.680
N	500 600 750
B	3.710 3.710 3.850
G	3.960 3.960 3.960
V	7.050
W	3.450
X	11.350

* senza dispositivo di arresto porta e distanziatore

** con griglia di protezione superiore FOPS

Attrezzatura escavatore frontale



Diagrammi e forze di scavo

Massimo sbraccio a livello del terreno	8,60 m
Massima altezza di scarico del materiale	6,35 m
Massima corsa sul piano orizzontale	3,40 m
Apertura intermedia T della benna frontale	1.650 mm
Forza di penetrazione massima	435 kN/44,3 t
Forza di penetrazione massima a livello del terreno	275 kN/28,0 t
Forza di strappo massima	355 kN/36,2 t

Peso operativo e pressione sul terreno

Il peso operativo comprende la macchina base con rialzo della cabina, braccio per scavo frontale e benna frontale del tipo con apertura intermedia da 3,50 m³ (6.150 kg) classe d'usura variante II.

Carro	S-HD	
Larghezza dei pattini	mm	500 600
Peso	kg	61.100 61.800
Pressione sul terreno	kg/cm ²	1,08 0,95

Benna frontale con apertura intermedia

Larghezza di taglio mm	Capacità ISO 7451 m ³	Peso kg	Variante kit usura	Carro S-HD	
				Attrezzatura benna frontale	
2.450	3,50	5.650	I	<input type="checkbox"/>	
2.450	3,50	6.150	II	<input type="checkbox"/>	
2.450	3,50	6.600	III	<input type="checkbox"/>	

Variante I: Materiale poco abrasivo, ad esempio calcare tenero senza inclusioni di silice

Variante II: Materiale oggetto di preminaggio con esplosivi o rocce facilmente asportabili (classi da 3 a 4 secondo DIN 18300)

Variante III: Materiale molto abrasivo, come rocce ad alto tenore di silice, granito, etc ...

Peso materiale max. = ≤ 1,8 t/m³

Dotazione di serie



Carro

Catenarie sigillate e ingrassate
Guidacingoli per ogni longherone (in tre parti)
Occhielli di sollevamento
Rulli a lubrificazione continua



Torretta

Antifurto per il carburante
Cofano motore con ammortizzatore pneumatico
Contrappeso pesante
Corrimano, rivestimento antiscivolo
Freno di stazionamento senza manutenzione integrato nel sistema di rotazione
Impianto di lubrificazione automatica centralizzata Liebherr (ad eccezione del coprigiunto di sollevamento)
Insonorizzazione
Kit attrezzi aggiuntivo
Vano portautensili richiudibile



Sistema idraulico

Accumulatore di pressione per l'abbassamento controllato dell'attrezzatura con motore spento
Commutazione di modalità con regolazione continua
Filtro con elemento filtrante ultrafine
Olio idraulico Liebherr
Raccordi di controllo della pressione nell'impianto idraulico
Valvola di intercettazione tra serbatoio idraulico e pompe



Motore

Conforme alla norma sulle emissioni livello IIIB/Tier 4i
Dispositivo automatico di regime minimo controllato da sensore
Filtro antiparticolato Liebherr
Filtro del carburante e separatore dell'acqua
Raffreddamento dell'aria di alimentazione
Sistema di iniezione Common-Rail
Turbocompressore



Cabina

2 fari alogeni sul lato anteriore della cabina
Accendisigari e portacenere
Appendiabiti
Avvisatore ottico rotante
Cintura di sicurezza
Climatizzazione automatica
Controllo area posteriore con telecamera
Display a colori multifunzione da 7" con touchscreen
Finestrino scorrevole nella portiera
Illuminazione interna
Indicazione del consumo di carburante
Indicazione supplementare contaore, visibile dall'esterno
LIDAT Plus (sistema di trasmissione dati Liebherr)*
Parabrezza scorrevole internamente sotto il tettuccio (singolarmente o con la parte inferiore)
Parabrezza scorrevole internamente verso il basso
Portabottiglia
Predisposizione per il montaggio della radio
Protezione contro gli spruzzi d'acqua sul parabrezza
Sedile Liebherr-Comfort ammortizzato
Sospensione idraulica
Tappetino in gomma
Tendina parasole
Tergicristallo e lavavetri
Tettuccio, finestrino laterale destro e parabrezza in vetro stratificato
Uscita di emergenza attraverso il lunotto posteriore
Vano portadocumenti
Vano portaoggetti



Attrezzatura

Dispositivo di sicurezza contro la rottura dei tubi sui cilindri di sollevamento
Faro alogeno su ambedue i lati del braccio
Protezione inferiore del bilanciamento e braccio monolitico

* Prolungabile su opzione dopo un anno

Dotazione opzionale



Carro

Guidacingoli per ogni longherone (in quattro parti)
Piastra base rinforzata per l'elemento centrale
Piastra di protezione per esercizio con sfera d'acciaio



Torretta

Azionamento ventilatore invertibile
Pompa elettrica di rifornimento
Protezione inferiore e laterale della torretta
Verniciatura speciale



Sistema idraulico

Filtro di bypass
Olio idraulico Liebherr biodegradabile
Olio idraulico Liebherr speciale per regioni calde e fredde



Motore

Arresto automatico motore (tempo impostabile)
Prefiltro aria con espulsore di polvere
Preriscaldamento carburante



Cabina

2 fari allo xenon sul lato anteriore della cabina
Arresto motore (d'emergenza) in cabina
Comando proporzionale Liebherr
Dispositivo di allarme marcia
Estintore
Fari alogeni o allo xenon supplementari sul lato anteriore e/o posteriore della cabina
Griglia di protezione anteriore FGPS
Griglia di protezione superiore FOPS
Immobilizzatore elettronico
Lampeggiatore rotante
Parabrezza anteriore con vetro blindato (in due parti, non scorrevole)
Parabrezza anteriore con vetro blindato (in una sola parte, non scorrevole)
Poggiapiedi
Radio Comfort
Raffreddatore elettrico (12 V)
Riscaldamento regolabile (temporizzatore settimanale)
Sedile Liebherr-Premium
Tendina parasole
Tergicristallo sul vetro del tettuccio
Vetro blindato sul tettuccio



Attrezzatura

Attacco rapido Liebherr idraulico o meccanico
Circuito ad alta pressione
Circuito a media pressione
Dispositivo di avviso sovraccarico
Dispositivo di protezione del cilindro di sollevamento per l'uso di martello o benna mordente
Dispositivo di sicurezza contro la rottura dei tubi sul cilindro del bilanciante
Faro supplementare alogeno o allo xenon sul lato sinistro del braccio
Impianto di lubrificazione automatico Liebherr alla bielletta LIKUFIX
Programma per benna rovescia Liebherr
Protezione della biella del cilindro di sollevamento
Sistema di denti Liebherr
Tool Control

Le attrezzature e gli accessori di altri fabbricanti non possono essere installati senza l'autorizzazione da parte di Liebherr.

Il gruppo Liebherr



Grande varietà di prodotti

Il gruppo Liebherr è uno dei maggiori costruttori mondiali di macchine per l'edilizia. I prodotti e servizi Liebherr, sempre conformi ai bisogni degli utenti, sono apprezzati anche in molti altri settori. Nel campo degli elettrodomestici siamo presenti con frigoriferi e congelatori, altri rami aziendali sono gli equipaggiamenti per aerei e veicoli ferroviari, la costruzione di macchine utensili e gru per il settore marittimo.

Massima redditività per i clienti

In tutti i settori Liebherr offre una serie di modelli per tutte le esigenze con molte varianti di equipaggiamento. Grazie alla loro maturità tecnica ed alla loro rinomata qualità, i prodotti Liebherr garantiscono la massima redditività nell'utilizzo pratico.

Competenza tecnologica

Per soddisfare l'esigenza di alta qualità dei prodotti, Liebherr mantiene da sempre il controllo delle competenze chiave. I componenti costruttivi importanti vengono per questo progettati e prodotti in stabilimenti propri, come ad esempio l'intera tecnologia di propulsione e comando per le macchine movimento terra.

Globale e indipendente

L'impresa familiare Liebherr è stata fondata nel 1949 da Hans Liebherr. La società è cresciuta da allora in modo continuo, fino a diventare, oggi, un gruppo con più di 38.000 dipendenti, impiegati su tutti i continenti in oltre 130 società. La holding del gruppo è la Liebherr-International AG a Bulle/Svizzera, i cui proprietari sono esclusivamente membri della famiglia Liebherr.

www.liebherr.com

Liebherr-France SAS

2 avenue Joseph Rey, B.P. 90287, FR-68005 Colmar Cedex
☎ +33 389 21 3030, Fax +33 389 21 3793
www.liebherr.com, E-Mail: info.lfr@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction