



HAMMER

DEMOLITORI IDRAULICI – HYDRAULIC BREAKERS

- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE -



DEMOLITORE IDRAULICO SERIE KSB

HAMMER SRL

Via Degli Oleifici Meridionali,
LOTTO G1 Z.I.

70056 MOLFETTA (BA)

Telefono: +39 080 337 53 17

Email: info@hammer-europe.com

Url: www.hammer-europe.com

Manuale d'istruzioni per l'uso, la manutenzione, la sicurezza, il trasporto, l'immagazzinamento, l'installazione, la riparazione, i ricambi e lo smaltimento del prodotto HAMMER:

DEMOLITORE IDRAULICO KSB

Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli di traduzione. È vietata la riproduzione di questa pubblicazione senza l'autorizzazione di HAMMER S.r.l.

Pubblicazione	MIUM_KSB_11/2018-00
Editore	HAMMER S.r.l.
Data di stampa	22/11/2018

Documentazioni allegate

1 - Modulo richiesta intervento

2 - Modulo ordinazione ricambi

3 - Modulo registrazione primo avvio attrezzatura

Ditta Costruttrice	HAMMER S.r.l. Via Degli Oleifici Meridionali, LOTTO G1 Z.I. 70056 MOLFETTA (BA) Tel. +39 080 337 53 17 e-mail: info@hammerurope.com
Servizio Assistenza	HAMMER S.r.l. Via Degli Oleifici Meridionali, LOTTO G1 Z.I. 70056 MOLFETTA (BA) Tel. +39 080 337 53 17 e-mail: info@hammerurope.com



▶▶▶ CERTIFICAZIONE CE



▶ **Dichiarazione di conformità**
(ALL. IIA DIR. 2006/42/CE)



Il sottoscritto "Produttore" HAMMER S.R.L. - Via degli Oleifici dell'Italia Meridionale, Lotto G1 - 70056 Molfetta (BA) - Italia dichiara, sotto la propria responsabilità, che il prodotto denominato: "DEMOLITORE IDRAULICO"

MODELLO:
NUMERO DI SERIE:
ANNO DI FABBRICAZIONE:
MASSA (KG):

soddisfa

I REQUISITI REGOLAMENTATI DALLA LEGGE RIGUARDANTI LE DIRETTIVE 2006/42/CE E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Per quanto riguarda il rispetto della DIRETTIVA 2000/14/CE, di seguito, vengono indicati i livelli di potenza sonora, riscontrato e garantito, relativi alle emissioni acustiche ambientali dell'attrezzatura destinata a lavorazioni in ambiente esterno:

Lwa GARANTITO: ... dB
Lwa Misurato: ... dB

RIFERIMENTO A SPECIFICHE TECNICHE

UNI EN ISO 12100:2010; UNI EN 474-1:2013; UNI EN 474-5:2013;
UNI EN ISO 11200:2014; UNI EN ISO 3744:1995
UNI EN ISO 14120:2015; UNI EN 1037:2008; UNI EN ISO 7010:2017;
UNI EN ISO 4413:2012

e autorizza MODUGNO VALERIO
indirizzo Via degli Oleifici dell'Italia Meridionale, Lotto G1, Z.I. - 70056 Molfetta (BA)
a redigere il manuale tecnico a suo nome.

Molfetta,

L'Amministratore Delegato
Valerio Modugno



HAMMER SRL

Via Oleifici dell'Italia Meridionale Lotto G1 Z.I. - 70056 Molfetta (BA) - IT | P. IVA 06233290722 | T. +39 080 3375317 | info@hammer-europe.com | www.hammer-europe.com

INDICE

MANUALE DI ISTRUZIONI, USO E MANUTENZIONE	1
1. INTRODUZIONE	8
1.1 Premessa	8
1.2 Simbologia.....	8
1.3 Avvertenze	8
1.4 Responsabilità	8
1.5 Riferimenti Normativi	9
1.6 Consultazione del manuale	10
1.7 Collaudo	10
1.8 Garanzia.....	10
1.9 Richiesta di interventi	11
1.10 Ordinazione di ricambi.....	11
2. INFORMAZIONI	12
2.1 Definizioni.....	12
2.2 Interazione con l'attrezzatura	12
2.3 Operatore qualifica "CM"	13
2.4 Operatore qualifica "MM"	13
2.5 Operatore qualifica "MO"	13
2.6 Operatore qualifica "TC"	13
2.7 Dati di identificazione attrezzatura e marcatura CE.....	14
2.8 Descrizione dell'attrezzatura	16
2.9 Uso previsto e limiti di utilizzo.....	16
2.10 Dati tecnici DEMOLITORI HAMMER.....	17
2.11 Rumore.....	19
3. SICUREZZA	20
3.1 Norme e certificazioni	20
3.2 Misure di sicurezza.....	20
3.2.1 Requisiti richiesti all'operatore	20
3.2.2 Indumenti di lavoro.....	20
3.2.3 Comportamenti da assumere in caso di incidenti.....	21
3.3 Sicurezza nel Lavoro	21
3.4 Divieti.....	22
3.5 Simboli di sicurezza.....	23
3.6 Dispositivi di sicurezza	25
3.7 Rischi residui	25
4. USO DEL DEMOLITORE IDRAULICO	26
4.1 Montaggio della sella sul DEMOLITORE IDRAULICO	26
4.2 Comandi del DEMOLITORE IDRAULICO	27
4.3 Montaggio demolitore – braccio dell'escavatore.....	27
4.4 Controlli iniziali e periodici	29
4.5 Controlli giornalieri.....	29
4.6 Raccomandazioni di impiego.....	30
4.7 Tipi di punte (utensili)	32
4.8 Malfunzionamenti e ricerca dei guasti	33

5. MOVIMENTAZIONE	34
6. MANUTENZIONE, REGOLAZIONI E SOSTITUZIONI	35
6.1 Manutenzione dei componenti meccanici.....	35
6.2 Manutenzione Impianto Idraulico.....	35
6.3 Lubrificazioni	36
6.4 Controllo usura boccole guida-utensile e utensile	37
6.5 GAS-Assistenza	38
6.6 Sostituzione utensile.....	40
6.7 Regolazione numero di colpi	41
6.8 Assistenza autorizzata.....	41
6.9 Tavola Sinottica Manutenzione Programmata.....	42
6.10 Coppie di serraggio Viti e Dadi	43
6.11 Dimensioni tubi oleodinamici	44
7. DISMISSIONE	45
7.1 Demolizione.....	45
7.2 Smaltimento	45
8. ALLEGATI	46

**Le informazioni tecniche contenute
nel presente manuale non sono impegnative.
HAMMER S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in
qualsiasi momento tutte le modifiche necessarie per il
miglioramento del manuale.**

HAMMER S.r.l.

Sede Legale e Stabilimento:

Via Degli Oleifici Meridionali, LOTTO G1 Z.I. - 70056 MOLFETTA (BA)

Partita IVA: 06233290722

Telefono: +39 080 337 53 17

Email: info@hammer-europe.com

Url: www.hammer-europe.com

1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

- A. Scopo di questa pubblicazione è quello di fornire al Proprietario e all'Operatore istruzioni efficaci e sicure su uso e manutenzione del DEMOLITORE IDRAULICO della serie KSB prodotto dalla HAMMER S.r.l. (di seguito per brevità COSTRUTTORE).
- B. Dall'uso e dalla manutenzione, oltre che dal corretto utilizzo, dipende il regolare funzionamento del DEMOLITORE IDRAULICO, quindi, l'efficienza e la durata della vostra attrezzatura saranno strettamente connesse con tali fondamentali aspetti.
- C. HAMMER S.r.l. si riserva il diritto di apportare alle proprie attrezzature le modifiche che riterrà necessarie o utili al fine del loro miglioramento senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

1.2 SIMBOLOGIA



Segnaletica d'obbligo

Identifica i paragrafi di particolare importanza, contenenti direttive o informazioni che **DEVONO** essere note all'**UTILIZZATORE** dell'attrezzatura.



Segnaletica di divieto

Identifica i procedimenti di lavoro o le operazioni che **NON DEVONO** essere eseguiti perché possono pregiudicare l'incolumità dell'operatore.



Segnaletica d'avvertimento

Identifica le modalità di lavoro che devono essere osservate scrupolosamente per evitare possibili danni all'attrezzatura o alla macchina sulla quale viene montata.



Segnaletica di sicurezza

Identifica tutti i provvedimenti necessari per la prevenzione degli infortuni alle persone.

1.3 AVVERTENZE



Il presente manuale è parte integrante dell'attrezzatura. Esso deve essere letto prima della messa in funzione della stessa. Il manuale deve essere custodito per tutta la durata del prodotto assieme al DEMOLITORE IDRAULICO. In caso di smarrimento o danneggiamento del manuale, richiedere una copia al COSTRUTTORE citando il codice pubblicazione indicato a piè di pagina.

1.4 RESPONSABILITÀ



Il COSTRUTTORE declina qualsiasi responsabilità qualora l'**UTILIZZATORE**:

- Non legga completamente il manuale prima di usare l'attrezzatura.
- Compia qualsiasi manovra al di fuori di quelle descritte nel presente manuale.
- Destini e/o utilizzi l'attrezzatura al di fuori degli usi previsti.

- Non effettuare le operazioni di manutenzione previste in questo manuale.

Relativamente a tutti gli aspetti per cui si ritengono necessarie ulteriori delucidazioni non esitate a contattare l'Ufficio Assistenza del COSTRUTTORE.

1.5 RIFERIMENTI NORMATIVI

Tutti i DEMOLITORI HAMMER sono progettati, costruiti e collaudati in conformità alle seguenti norme:

Norma	Titolo	Anno
2006/42/CE	Direttiva Macchine	2006
2000/14/CE	Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto	2000
UNI EN 474-1	Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	2013
UNI EN 474-5	Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 5: Requisiti per escavatori idraulici	2013
UNI EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio	2010
UNI EN ISO 4413	Oleoidraulica - Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti	2012
UNI EN ISO 14120	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili	2015
UNI EN 1037	Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso	2008
UNI EN ISO 11200	Acustica - Rumore emesso dalle macchine e dalle apparecchiature - Linee guida per l'uso delle norme di base per la determinazione dei livelli di pressione sonora al posto di lavoro e in altre specifiche posizioni	2014
UNI EN ISO 3744	Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente	2010
UNI EN ISO 7010	Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati	2017
UNI EN ISO 15614-1	Specifiche e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e sue leghe	2017
UNI EN ISO 4063	Saldatura e tecniche affini - Nomenclatura e codificazione numerica dei processi	2011
UNI EN ISO 2859-3	Procedimenti di campionamento nell'ispezione per attributi - Parte 3: Procedimenti di campionamento con salto di lotti	2007
UNI EN ISO 17637	Controllo non distruttivo delle saldature - Esame visivo dei giunti saldati per fusione	2017
UNI EN ISO 23277	Controllo non distruttivo delle saldature - Controllo delle saldature mediante liquidi penetranti - Livelli di accettabilità	2015
UNI EN ISO 898-1	Caratteristiche meccaniche degli elementi di collegamento di acciaio - Parte 1: Viti e viti prigioniere con classi di resistenza specificate - Filettature a passo grosso e a passo fine	2013

1.6 CONSULTAZIONE DEL MANUALE



Il presente manuale è rivolto a operatori e personale qualificato al fine di consentire un corretto utilizzo dell'attrezzatura. Al suo interno l'operatore troverà le istruzioni e le indicazioni per:

- LA CONOSCENZA
- LA SICUREZZA
- L'UTILIZZO
- LA MANUTENZIONE
- LA DISMISSIONE

dell'attrezzatura.

Nota: alcune illustrazioni contenute nel presente manuale sono state ricavate da foto di prototipi: le attrezzature della produzione standard possono differire in alcuni particolari. La politica del COSTRUTTORE prevede di apportare continue migliorie alle attrezzature di propria produzione, e pertanto le caratteristiche di queste possono subire variazioni in ogni momento, senza preavviso. Il COSTRUTTORE non accetta alcuna responsabilità per discrepanze che possano evidenziarsi tra le caratteristiche dei propri DEMOLITORI e le relative descrizioni contenute in questa pubblicazione.

1.7 COLLAUDO

Le attrezzature HAMMER vengono collaudate presso lo stabilimento del COSTRUTTORE, secondo specifiche procedure interne. La eventuale verifica delle prestazioni risultanti dal collaudo è possibile soltanto riproducendo le stesse condizioni del collaudo medesimo.

Preliminarmente alla consegna il COSTRUTTORE fornirà al cliente acquirente le istruzioni relative ai principi fondamentali dell'uso (strumenti, comandi, ecc.), della manutenzione periodica dell'attrezzatura e le misure precauzionali di sicurezza.

1.8 GARANZIA



- A. La garanzia delle attrezzature è di mesi 12 dalla data di consegna all'acquirente.
- B. La garanzia sussiste se sono state rispettate le norme dettate nel presente manuale.
- C. La garanzia sarà operante solo se l'acquirente sospenda l'uso dell'attrezzatura non appena abbia accertato l'esistenza di un difetto.
- D. La garanzia prevede la fornitura dei soli pezzi di ricambio, esclusi i componenti soggetti ad usura, con spese di trasporto, smontaggio e rimontaggio dei componenti a cura del cliente.
- E. La garanzia è valida solo se il primo avviamento viene effettuato da personale autorizzato da HAMMER S.r.l..
- F. La garanzia è subordinata alla regolare manutenzione descritta nel Cap. 6 del presente manuale.

- G. Decadenza della garanzia. La garanzia decade automaticamente in ogni ipotesi di inadempimento contrattuale, o nel caso in cui vengano effettuate manomissioni o modifiche alle attrezzature, non autorizzate per iscritto da HAMMER S.r.l..

Il mancato rispetto delle clausole sopra descritte e di tutto quanto indicato nel presente manuale, comporta l'immediata decadenza della garanzia ed esonera HAMMER S.r.l. da ogni responsabilità per il prodotto e/o per eventuali danni subiti da persone o cose.

1.9 RICHIESTA DI INTERVENTI

Per richiedere qualsiasi tipo di intervento occorre rivolgersi all'Ufficio Assistenza del COSTRUTTORE, inviando via mail all'indirizzo di posta elettronica HAMMER (si veda scheda pag. 2), copia dell'apposito modulo (Allegato 1 del Cap. 8 del presente manuale), debitamente compilato, citando sempre il numero di matricola dell'attrezzatura.

Per la compilazione del Modulo Richiesta di intervento, osservare le seguenti note:

- inserire la denominazione dell'azienda e la data di compilazione del modulo;
- riportare il numero di matricola che è possibile leggere sul contrassegno collocato sull'attrezzatura;
- descrivere il problema rilevato;
- indicare la data entro la quale si richiede l'intervento¹;
- timbrare e firmare il modulo,
- inviare il modulo per mail.

1.10 ORDINAZIONE DI RICAMBI

Per la richiesta di pezzi di ricambio utilizzare l'apposito modulo (Allegato 2 del Cap. 8 del presente manuale) inviandolo via mail, debitamente compilato, all'indirizzo di posta elettronica HAMMER (si veda scheda pag. 2).

Per la compilazione del Modulo Richiesta Ricambi, osservare le seguenti note:

- inserire la denominazione dell'azienda e la data di compilazione del modulo;
- riportare il numero di matricola che è possibile leggere sul contrassegno collocato sull'attrezzatura;
- nella colonna "Descrizione" riportare i componenti necessari di sostituzione;
- nella colonna "Quantità" riportare il numero di pezzi desiderati;
- timbrare e firmare il modulo;
- inviare il modulo per mail.

¹ La data d'intervento effettiva sarà confermata successivamente al ricevimento del fax da parte della HAMMER in base alla disponibilità dei propri tecnici al momento della richiesta.

2. INFORMAZIONI

2.1 DEFINIZIONI

MACCHINA: insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente per un'applicazione ben determinata.

ATTREZZATURA INTERCAMBIABILE: dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile.

PERICOLO: potenziale fonte di lesione o danno alla salute.

ZONA PERICOLOSA: qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina (e/o attrezzatura) in cui la presenza di una persona costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di detta persona.

PERSONA ESPOSTA: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

OPERATORE: la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di pulire, di riparare e di spostare una macchina (e/o attrezzatura) o di eseguirne la manutenzione.

RISCHIO: combinazione della probabilità e della gravità di una lesione o di un danno per la salute che possano insorgere in una situazione pericolosa.

USO PREVISTO: l'uso della macchina (e/o attrezzatura) conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE: l'uso della macchina (e/o attrezzatura) in un modo diverso da quello indicato nelle istruzioni per l'uso, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile.

2.2 INTERAZIONE CON L'ATTREZZATURA



Il lavoro con l'attrezzatura può essere svolto solo da operatori aventi le qualifiche definite nei paragrafi seguenti. Sarà responsabilità dell'UTILIZZATORE definire il personale qualificato alle varie mansioni e addestrare lo stesso come suggerito nel presente manuale. Per area di lavoro si intende l'area prospiciente la macchina in cui normalmente l'operatore si viene a trovare durante la normale conduzione della macchina. L'area di lavoro non deve essere mai occupata da personale estraneo alle lavorazioni, in modo da evitare possibili interferenze con la libertà di movimento e di azione dell'operatore. In caso di emergenza deve essere garantito l'immediato accesso al macchinario da parte dell'operatore. L'area di lavoro, pertanto, deve essere vietata a persone che non siano autorizzate ed opportunamente informate sui rischi presenti.

2.3 OPERATORE QUALIFICA “CM”

CONDUTTORE DI MACCHINA ovvero la persona incaricata di avviare e controllare il funzionamento del DEMOLITORE IDRAULICO, di effettuare semplici operazioni di regolazione e di eliminare le cause di arresto dell'attrezzatura derivanti da malfunzionamenti.

2.4 OPERATORE QUALIFICA “MM”

MANUTENTORE MECCANICO ovvero tecnico qualificato in grado di operare sull'attrezzatura in condizioni di protezioni aperte o escluse e di intervenire sugli organi meccanici per effettuare regolazioni, manutenzioni e riparazioni.

2.5 OPERATORE QUALIFICA “MO”

MANUTENTORE OLEODINAMICO ovvero tecnico qualificato in grado di operare sull'attrezzatura in condizioni di protezioni aperte o escluse e di intervenire sulle parti idrauliche per effettuare regolazioni, manutenzioni e riparazioni.

2.6 OPERATORE QUALIFICA “TC”

TECNICO DEL COSTRUTTORE ovvero tecnico qualificato del COSTRUTTORE che interviene previo accordi con l'UTILIZZATORE.

2.7 DATI DI IDENTIFICAZIONE ATTREZZATURA E MARCATURA CE

I componenti principali costituenti il DEMOLITORE IDRAULICO della serie KSB sono i seguenti:

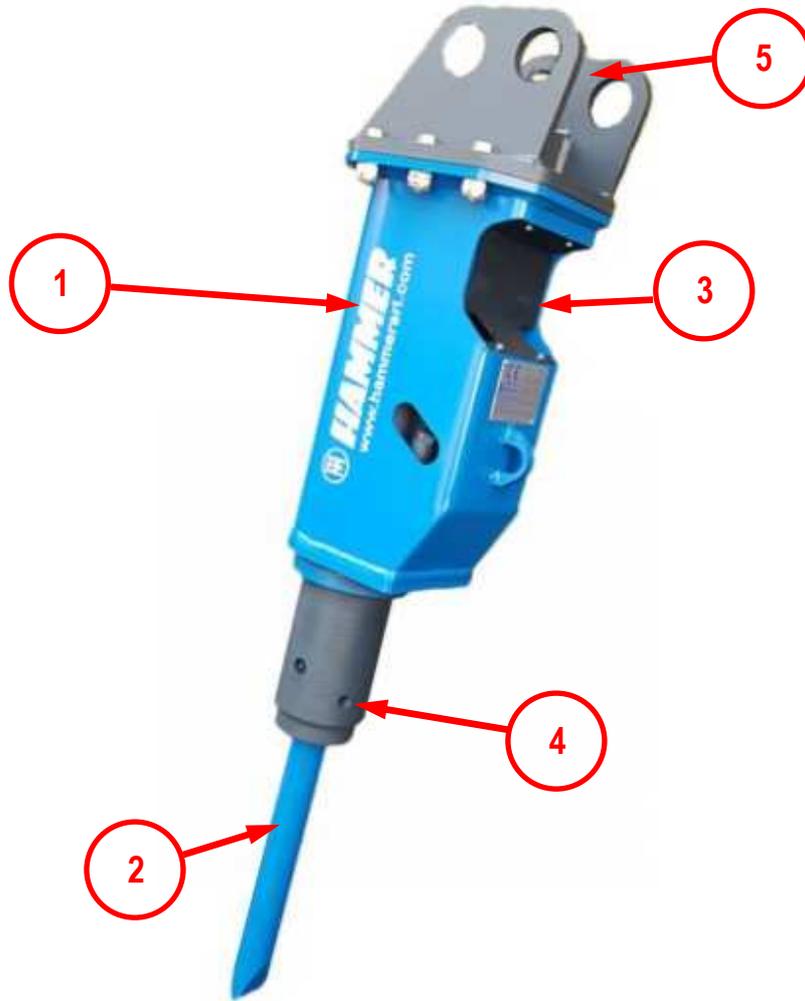


Figura 1: Componenti DEMOLITORE IDRAULICO

- 1 – Carcassa
- 2 – Utensile
- 3 – Connessioni oleodinamiche
- 4 – Fermo utensile
- 5 – Sella di accoppiamento al braccio dell'escavatore (opzionale)

I dati di identificazione del DEMOLITORE IDRAULICO, ai sensi della Direttiva Macchine (2006/42/CE), sono riportati in modo leggibile e indelebile in una targhetta, di seguito rappresentata, posta a bordo dell'attrezzatura.

È assolutamente vietato rimuoverla o modificarne il contenuto.



Figura 2: Marcatura CE

Oltre alle indicazioni contenute, obbligatorie per legge, che sono:

- ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante;
- designazione del tipo di attrezzatura;
- numero di serie/matricola;
- marcatura «CE»;
- anno di costruzione, cioè l'anno in cui si è concluso il processo di fabbricazione,

sono indicate le seguenti informazioni aggiuntive:

- pressione massima di lavoro;
- peso complessivo attrezzatura.

2.8 DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA

Il DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER della Serie KSB, montato sul braccio dell'escavatore, viene utilizzato principalmente per la frantumazione di materiali di diverso tipo (lapidei, calcestruzzi, asfalti, terreni, ecc.).

In generale il DEMOLITORE IDRAULICO è caratterizzato dal movimento alternativo dell'utensile (punta) dall'alto verso il basso e viceversa

Il DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER della Serie KSB è realizzato pressurizzato in modo da tollerare elevati valori di pressione sulla linea di ritorno del circuito idraulico dell'escavatore sul quale viene montato.

Altra caratteristica dei DEMOLITORI IDRAULICI HAMMER KSB è il funzionamento definito "gas-assistito", in quanto adopera un sistema di recupero di energia inerziale ottenuto con l'impiego di gas in pressione. Il risultato è una maggiore potenza del colpo e minori sollecitazioni al braccio dell'escavatore.

Inoltre, per evitare che durante il funzionamento si ripercuotano sulla struttura dei colpi a vuoto, il DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER KSB è stato dotato di un sistema di frenata idraulica della massa battente che riduce la potenza del 60% quando l'utensile non è appoggiato al materiale da demolire.

In particolare i DEMOLITORI IDRAULICI della Serie KSB sono caratterizzati da una particolare architettura di tipo monoblocco che, grazie alla compattezza del corpo e all'assenza di tiranti, conferisce alla struttura una elevata resistenza agli sforzi di leveraggio durante le lavorazioni.

Il DEMOLITORE IDRAULICO deve essere collegato al circuito oleodinamico dell'escavatore, che ne comanderà i movimenti.

2.9 USO PREVISTO E LIMITI DI UTILIZZO

Il DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER è destinato esclusivamente alla frantumazione di materiali di diverso tipo (roccia, asfalto, calcestruzzo, ecc.). Ogni altro uso differente da questo, è da considerarsi NON CONFORME alle indicazioni del Costruttore.

2.10 DATI TECNICI DEMOLITORI HAMMER

Le caratteristiche tecniche del DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER SERIE KSB sono riportate nella seguente tabella:



DEMOLITORE IDRAULICO SERIE KSB

Modello	Peso escavatore [t]	Peso martello [kg]	Altezza [mm]	Diametro nominale utensile [mm]	Portata olio [l/min]	Press. olio al martello [bar]	C/press. max [bar]	Numero colpi al minuto [colpi/min]	Energia colpo [J]
KSB 70	0.5-2.5	70	900	40	13-20	100	30	900-750	280
KSB 100	1.2-3.5	100	1000	45	15-30	110	30	800-2300	400
KSB 150	1.5-4.5	135	1100	48	18-40	110	30	800-2000	580
KSB 200	2.5-6.5	190	1200	55	25-55	130	30	900-1900	750
KSB 250	3-8	240	1250	65	30-60	140	30	850-1800	950
KSB 300	4.5-9	320	1550	75	50-70	160	30	600-1500	1200
KSB 400	6-11	430	1650	80	75-90	150	30	600-1300	1700
KSB 500	8-11	480	1700	90	85-110	150	30	600-1200	2300

Al fine di assicurare i corretti spazi di manovra e per evitare eventuali urti con persone, si consiglia di assicurare una distanza minima di 15 [m] tra attrezzatura e persone circolanti nella zona di operatività della stessa.

Le esigenze di spazio per la conduzione dell'attrezzatura sono strettamente legate alle tipologie di operazioni da condurre in cantiere, non generalizzabili e da valutare di volta in volta.

Le esigenze di spazio, invece, per la manutenzione dell'attrezzatura sono strettamente legate alle operazioni che il personale specializzato alla manutenzione deve svolgere.

2.11 RUMORE



La Direttiva 2000/14/CE, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto, classifica (art. 13) i martelli demolitori idraulici come attrezzature assoggettate alla sola marcatura di rumorosità (e non anche a un limite di emissione acustica).

In conformità della succitata Direttiva, l'indicazione del livello di potenza sonora garantito L_{WA} di ciascun DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER è indicato all'interno di un pittogramma, di seguito rappresentato, posta a bordo dell'attrezzatura.

È assolutamente vietato rimuoverlo o modificarne il contenuto. Sostituirlo qualora risulti danneggiato o illeggibile.

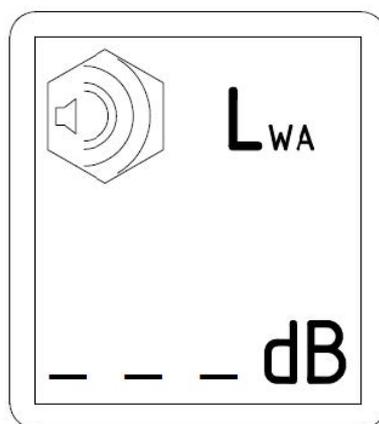


Figura 3: Pittogramma con indicazione del livello di potenza sonora garantito L_{WA}

Model	LW [dB(A)]
KSB 70	116
KSB 100	116
KSB 150	116
KSB 200	116
KSB 250	116
KSB 300	116
KSB 400	116
KSB 500	118

3. SICUREZZA

3.1 NORME E CERTIFICAZIONI

Nella progettazione del DEMOLITORE IDRAULICO il COSTRUTTORE si è fatto carico di raggiungere importanti obiettivi, primo fra tutti il perseguimento del massimo livello di sicurezza dell'attrezzatura, ottenuto mediante una progettazione ad hoc, coerentemente a quanto indicato dalla Direttiva Macchine.

L'attrezzatura è stata costruita secondo le norme indicate nella Dichiarazione di Conformità.

3.2 MISURE DI SICUREZZA



- Questo manuale è parte integrante dell'attrezzatura. Il manuale deve rimanere a portata di mano del personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'attrezzatura, e deve essere letto integralmente da tutti coloro che, anche occasionalmente, operano su di essa.
- Attenersi alle istruzioni di sicurezza prescritte dalle norme governative vigenti relative alla sicurezza sul lavoro.
- L'operatore deve limitarsi ad intervenire esclusivamente sui comandi della macchina su cui è montato in DEMOLITORE IDRAULICO e secondo quanto indicato nel presente manuale.
- Il COSTRUTTORE non ha un controllo diretto su applicazioni, operazioni, ispezione, lubrificazione o manutenzione del DEMOLITORE IDRAULICO, pertanto È RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE mettere in pratica la sicurezza adeguata nello svolgimento di dette attività.

3.2.1 REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE

Gli operatori possono adoperare il DEMOLITORE IDRAULICO solo se in possesso di conoscenza approfondita del presente manuale, dei limiti operativi dell'attrezzatura e delle operazioni di manutenzione.

Inoltre, agli operatori è richiesto il buon senso per assicurare l'incolumità di tutti e per eseguire correttamente e responsabilmente il proprio lavoro. L'operatore, inoltre, NON DEVE fare uso di sostanze che possano cambiare od alterare il proprio stato di allerta e di coordinamento.

3.2.2 INDUMENTI DI LAVORO

Durante il lavoro, la manutenzione o la riparazione dell'attrezzatura, usare sempre indumenti appropriati e dispositivi atti alla prevenzione degli infortuni, in particolare:

- Guanti da lavoro
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori
- Scarpe antinfortunistiche
- Maschera antipolvere
- Elmetto di protezione

conformemente alle specifiche Direttive in materia.

3.2.3 COMPORAMENTI DA ASSUMERE IN CASO DI INCIDENTI

Normalmente gli operatori devono tenere sempre pronti per l'uso, in caso di necessità:

- Cassetta di pronto soccorso;
- Numeri telefonici di pronto intervento.

In caso di incidenti, chiamare i soccorsi e mettere in atto le specifiche procedure di emergenza, secondo le indicazioni e le modalità previste dalle norme in materia di Sicurezza sul Lavoro.

3.3 SICUREZZA NEL LAVORO



- Tenere sempre il presente manuale a portata di mano. Leggerlo approfonditamente ed imparare ad usare l'attrezzo in modo sicuro. Far sì che NESSUNO operi con il DEMOLITORE IDRAULICO senza istruzioni esaurienti.
- Per utilizzare il DEMOLITORE IDRAULICO occorre essere operatori maggiorenni, qualificati e autorizzati. Per essere qualificati occorre comprendere perfettamente le istruzioni contenute nel presente manuale, nonché aver seguito un corso d'istruzione e addestramento sul luogo di lavoro, conoscere le norme di sicurezza e le normative di lavoro. L'ISTRUZIONE DEL PERSONALE è a cura del datore di lavoro. Egli provvederà ad informare l'operatore sui rischi di infortunio, sulla posizione e sulla funzione dei comandi e dei dispositivi di sicurezza presenti sull'attrezzatura, sulle regole antinfortunistiche previste dalla legislazione del Paese di impiego dell'attrezzatura.
- Prestare particolare attenzione affinché nell'area delle manovre non vi sia alcuna persona estranea alle lavorazioni. Se necessario fermare l'attività e non riprendere le lavorazioni fino a quando le persone non siano a distanza di sicurezza.
- Eseguire qualsiasi operazione di manutenzione con il motore spento, assicurandosi che non vi siano pressioni residue nell'impianto idraulico.
- Prima di scollegare qualsiasi tubazione idraulica assicurarsi che il circuito non sia in pressione.
- Le fughe di olio idraulico in pressione possono provocare lesioni, pertanto nella ricerca di eventuali perdite utilizzare sempre adeguate protezioni quali: guanti, occhiali o schermi.
- Verificare periodicamente che il DEMOLITORE IDRAULICO garantisca sempre, in fase operativa, la sicurezza necessaria.
- Il DEMOLITORE IDRAULICO allunga lo stelo dell'escavatore. Le attrezzature potrebbero collidere con cabina e braccio, pertanto prestare la MASSIMA ATTENZIONE durante le manovre.
- Durante l'uso, impiegare sempre la cabina di protezione operatore sull'escavatore.
- L'uso, la manutenzione e la riparazione del DEMOLITORE IDRAULICO devono essere affidate solo a persone maggiorenni e a conoscenza delle sue peculiarità e delle relative procedure di sicurezza. Allo stesso tempo occorre rispettare tutte le norme antinfortunistiche, le norme generalmente riconosciute per la sicurezza e la medicina del lavoro e tutte le norme di circolazione stradale. Modifiche arbitrarie effettuate sull'attrezzatura sollevano il COSTRUTTORE da qualsiasi responsabilità in caso di danni o ferimenti.
- Controllare che la valvola di massima dell'impianto idraulico dell'escavatore sia regolata di 40 bar superiore alla pressione di utilizzo del demolitore, come riportato nei dati tecnici.
- Tenere lontano le mani da fori e raccordi durante il collegamento del demolitore all'escavatore.

3.4 DIVIETI



- NON trasportare o sollevare persone sul DEMOLITORE IDRAULICO.
- NON eseguire manovre a rischio che possano far rovesciare il DEMOLITORE IDRAULICO.
- NON variare la taratura delle valvole di massima pressione nei circuiti idraulici.
- NON operare in vicinanza di linee elettriche in tensione, portandosi a distanza di sicurezza.
- NON rimuovere o rendere illeggibili le decalcomanie di pericolo, avvertenza, attenzione ed istruzione; sostituire ogni decalcomania menzionata qualora risulti danneggiata o illeggibile.
- NON permettere a nessuno di salire sul DEMOLITORE IDRAULICO.
- NON modificare o rimuovere una qualsiasi parte e/o componente dell'equipaggiamento del DEMOLITORE IDRAULICO.
- NON utilizzare l'attrezzatura con le protezioni smontate.
- NON rimuovere o inibire i dispositivi di sicurezza.
- NON registrare elementi meccanici a attrezzatura in moto.
- NON effettuare riparazioni o manutenzioni con attrezzatura in moto.
- NON transitare e/o sostare nelle zone prospicienti l'area di lavoro.
- NON modificare l'attrezzatura in nessuna delle sue parti!
- NON fare leva puntando sull'utensile per ruotare l'escavatore.
- NON spingere il materiale durante la lavorazione.

3.5 SIMBOLI DI SICUREZZA

Sull'attrezzatura sono presenti in maniera ben visibile i seguenti pittogrammi, relativi ai rischi specifici/D.P.I. dei DEMOLITORI. Per ognuno degli stessi si riporta il significato.

 <p>Divieto di lubrificare o registrare con macchina in movimento</p>	 <p>Non avvicinarsi e non sostare nel raggio di azione delle attrezzature quando il braccio dell'escavatore è sollevato</p>	 <p>Indicazione Pmax (in [bar]) di pressione oleodinamica di utilizzo</p>
 <p>Chiudere il parabrezza/protezione della cabina di manovra per proteggersi dalle schegge delle rocce</p>	 <p>Pericolo di ustione: il demolitore può raggiungere temperature elevate durante il funzionamento</p>	 <p>Caduta di materiale dall'alto</p>
 <p>Obbligo di uso di guanti da lavoro per estrarre i perni di centraggio</p>	 <p>Obbligo di uso di scarpe antinfortunistiche</p>	 <p>Obbligo di uso di otoprotettori</p>
	 <p>Obbligo di uso di occhiali protettivi durante il montaggio/smontaggio dell'utensile</p>	

	<p>Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto uso e manutenzione fornito dal COSTRUTTORE per essere in grado di valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manutenzione periodica dei componenti del DEMOLITORE IDRAULICO (controllo e serraggio di bulloneria e perni, ingrassaggi, sostituzione manicotti, olio idraulico, ecc.); - stabilità dell'attrezzatura in funzione delle condizioni del terreno; - natura e causa di possibili sbilanciamenti del mezzo; - spazi di manovra; - condizioni di visibilità ed ostacoli presenti.
	<p>Prima di scollegare le tubazioni idrauliche, controllare che il circuito non sia in pressione.</p>
	<p>Verificare la presenza di linee elettriche aeree e valutare il possibile rischio di contatto durante la manovra del DEMOLITORE IDRAULICO o di sue parti.</p>
	<p>Pericolo di ribaltamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - non seguire le linee di livello su terreno in pendenza - non operare in condizioni di eccessiva pendenza o di condizioni critiche del terreno

3.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA



L'escavatrice su cui viene montato il DEMOLITORE IDRAULICO deve essere dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

PERICOLO	DISPOSITIVO DI SICUREZZA
Caduta di materiale dall'alto sull'operatore	Utilizzo cabina FOPS
Movimenti accidentali del DEMOLITORE IDRAULICO	Circuiti dotati di dispositivi che bloccino l'attrezzatura (es. valvola di oleodinamica di sicurezza/non ritorno) in caso di perdita improvvisa di pressione/anomalia all'interno del circuito di comando oleodinamico del DEMOLITORE IDRAULICO.

3.7 RISCHI RESIDUI



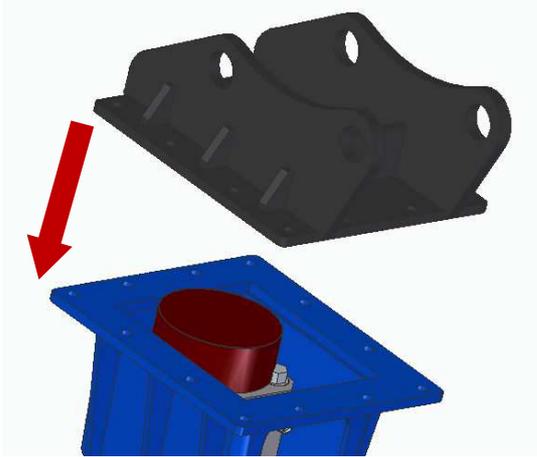
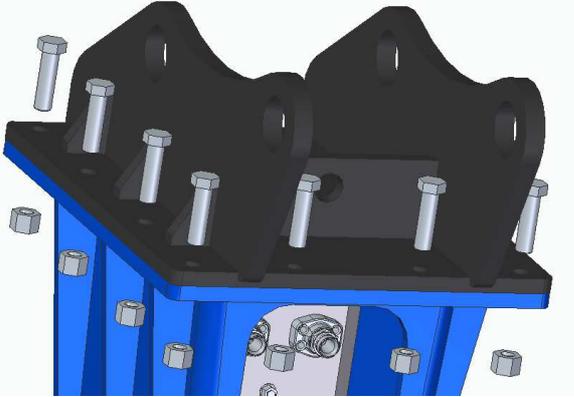
Nonostante i dispositivi di sicurezza elencati al precedente paragrafo, nonché l'appropriata segnaletica di sicurezza applicata sull'attrezzatura, nel suo utilizzo si ravvisano i seguenti rischi residui:

	Area pericolosa	Pericolo	Sistema di sicurezza adottato
1	Elementi attivi di lavoro	Schiacciamento Urto	Assicurarsi dell'assenza di persone nel raggio di azione dell'attrezzatura, e il non interagire manualmente con questo componente in fase di montaggio/smontaggio dell'attrezzatura.
		Ustione	Posizionamento di segni grafici di sicurezza. Impiego di idonei Dispositivi di Protezione Individuale.
2	Tubazioni del circuito idraulico	Eiezione di fluidi ad alta pressione	Posizionamento di segni grafici di sicurezza, utilizzo di componenti muniti di certificato di collaudo. Impiego di idonei Dispositivi di Protezione Individuale.
3	Area di manovra attrezzatura	Schiacciamento Urto Caduta di materiale dall'alto Inalazione polveri.	Assicurarsi dell'assenza di persone nel raggio di azione o direzione dell'attrezzatura. Impiegare una persona come segnalatore delle movimentazioni da effettuare. Impiego di idonei Dispositivi di Protezione Individuale. Utilizzo cabina FOPS
		Rumore	Posizionamento di segni grafici di sicurezza. Impiego di idonei Dispositivi di Protezione Individuale.

4. USO DEL DEMOLITORE IDRAULICO

4.1 MONTAGGIO DELLA SELLA SUL DEMOLITORE IDRAULICO



	<p>Avvicinare con cautela la sella alla parte superiore del DEMOLITORE IDRAULICO.</p>
	<p>Allineare i fori di alloggiamento dei perni.</p>
	<p>Inserire i perni nelle rispettive sedi e bloccarli con rondelle e dadi (rispettare la posizione dei blocchetti di sicurezza). Le coppie di serraggio dei dadi dipendono dalla grandezza degli stessi. In proposito si consulti la tabella riportata al § 6.10, "Coppie di serraggio Viti e Dadi".</p>

Per lo smontaggio, eseguire le fasi sopra descritte in sequenza inversa.

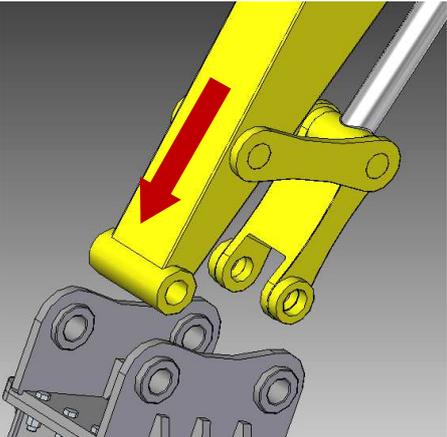
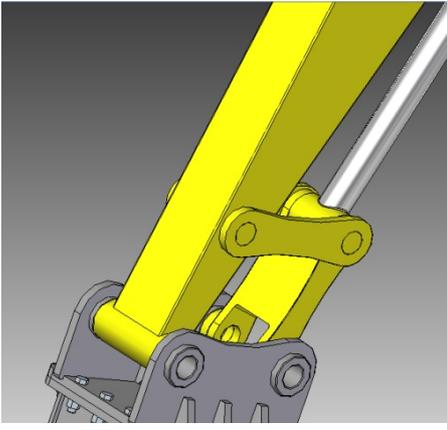
4.2 COMANDI DEL DEMOLITORE IDRAULICO

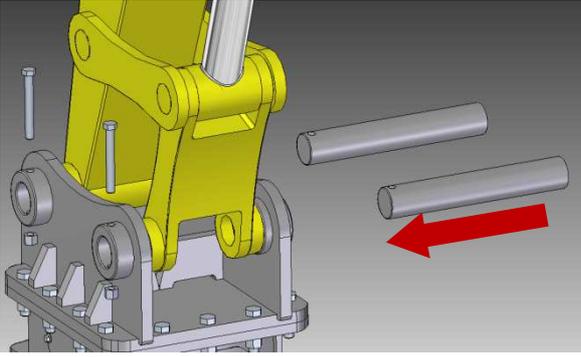
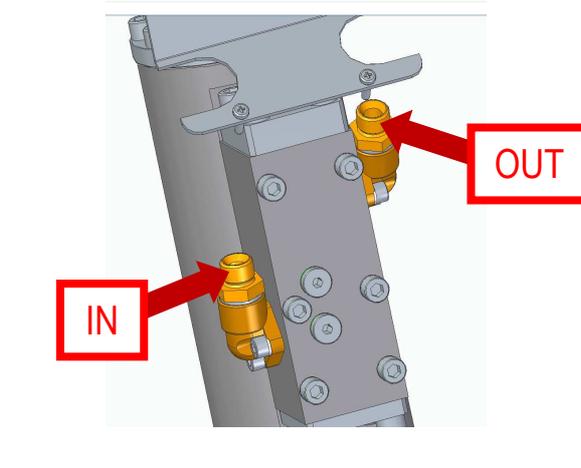
Relativamente ai comandi del DEMOLITORE IDRAULICO, fare riferimento ai comandi dell'escavatrice su cui lo stesso è montato.

4.3 MONTAGGIO DEMOLITORE – BRACCIO DELL'ESCAVATORE



- Procedere con l'attrezzatura adagiata sul terreno.
- Assicurarsi che non vi siano persone nelle immediate vicinanze durante il montaggio del DEMOLITORE IDRAULICO sul braccio dell'escavatore.
- Il DEMOLITORE IDRAULICO allunga il braccio dell'escavatore, pertanto assicurarsi che non vi siano collisioni tra le parti durante il suo normale utilizzo.
- Nel caso si ravvisino danneggiamenti ai collegamenti e ai tubi idraulici, provvedere immediatamente al loro ripristino prima di proseguire con le operazioni di montaggio dell'attrezzatura.

	<p>Avvicinare con cautela il braccio dell'escavatore alla sella montata sul DEMOLITORE IDRAULICO.</p>
	<p>Far allineare i fori del braccio e della sella per l'alloggiamento dei perni.</p>

	<p>Inserire i perni di braccio e coprigiunto nelle rispettive sedi e bloccarli con viti e dadi. Le coppie di serraggio dei dadi dipendono dalla grandezza degli stessi. In proposito si consulti la tabella riportata al § 6.10, "Coppie di serraggio Viti e Dadi".</p>
	<p>Collegare i tubi oleodinamici di alimentazione (dopo aver verificato che pressione e portata di esercizio in uscita dall'escavatore siano quelle prescritte nei dati tecnici per lo specifico modello di DEMOLITORE), assicurandosi che gli stessi non presentino difetti. Le dimensioni dei tubi sono riportate nei dati tecnici del presente manuale. Il foro di mandata è contrassegnato con la sigla IN, mentre il foro di ritorno è contrassegnato con la sigla OUT. Tali sigle sono stampate in prossimità degli stessi. N.B.: durante l'uso, le connessioni oleodinamiche devono essere costantemente in pressione.</p>
<p>Eeguire lentamente l'intera escursione delle posizioni possibili agendo sul cilindro di manovra dell'escavatore. Verificare l'assenza di collisioni e che i tubi flessibili di collegamento siano disposti correttamente (ovvero non devono schiacciarsi o bloccarsi)</p>	

Per lo smontaggio, eseguire le fasi qui descritte in sequenza inversa. Prima di scollegare i tubi sollevare il demolitore in posizione verticale, appoggiare la punta a terra e spegnere il motore. Azionare ripetutamente il pedale del martello per scaricare la pressione residua nel tubo della mandata.



ATTENZIONE

- In caso di aggancio errato del DEMOLITORE IDRAULICO e della relativa attrezzatura, si possono creare seri pericoli per l'incolumità delle persone.
- Se le viti di bloccaggio dei tubi idraulici in pressione si allentano o vengono allentate, questi possono scollegarsi con dei movimenti sferzanti che possono causare gravi lesioni alle persone.
- Se si utilizzano attacchi rapidi, pulirli sempre prima del montaggio o dello smontaggio.
- Chiudere sempre i tubi e i raccordi con i tappi terminali serrati e puliti quando si smonta l'attrezzatura.

4.4 CONTROLLI INIZIALI E PERIODICI



- Al momento del primo collegamento del DEMOLITORE IDRAULICO (così come di tutte le attrezzature) HAMMER, è necessario verificare, tramite opportuni flussometro e manometro, che portata e pressione di esercizio in uscita dall'escavatore siano quelle prescritte nei dati tecnici per lo specifico modello di DEMOLITORE.

Tale verifica deve essere obbligatoriamente condotta da un tecnico qualificato HAMMER o dealer autorizzato, che registrerà i dati rilevati su apposito modulo (Allegato 3 del Cap. 8 del presente manuale) trasmettendone una copia al COSTRUTTORE.

L'inosservanza di tale indicazione invalida automaticamente la garanzia del COSTRUTTORE.

- Prima di ciascun utilizzo è di fondamentale importanza eseguire un controllo accurato dei componenti dell'attrezzatura per prevenire malfunzionamenti o incidenti causati da organi danneggiati.
- Una attenta analisi preliminare potrà denotare eventuali danni riportati durante le fasi precedenti all'uso (trasporto, posizionamento, montaggio, ecc.).
- Verificare che i collegamenti idraulici siano stati eseguiti correttamente.
- La maggior parte degli inconvenienti e delle avarie che si possono verificare è causata dall'allentamento degli elementi di fissaggio e dalla presenza di perdite non eliminate tempestivamente.
- L'assestamento generale di tutti gli organi meccanici e dei collegamenti idraulici avviene durante la fase di rodaggio: pertanto in tale fase è necessario eseguire i controlli con la massima accuratezza.

4.5 CONTROLLI GIORNALIERI

Prima di affrontare qualsiasi lavoro con il DEMOLITORE IDRAULICO, eseguire un'ispezione generale avendo cura di controllare:

- la mancanza di perdite di olio dai componenti idraulici e/o lungo l'utensile;
- le connessioni a vite soggette a sollecitazioni/vibrazioni;
- l'integrità del fermautensile;
- il grado di libertà dell'utensile all'interno del proprio alloggiamento;
- l'usura di utensile e boccole guida-utensile (cfr. § 6.4, "Controllo usura boccole guida-utensile e utensile"). Nell'eventualità di usura eccessiva, procedere alla sostituzione;
- l'integrità di tubi flessibili e/o condotte oleodinamiche;
- l'integrità della carcassa;
- che intorno alle superfici del fermautensile non vi siano rigonfiamenti che possano portare all'uscita dell'utensile dal demolitore. Se ciò dovesse verificarsi, asportare con una mola il materiale che eccede.

Qualora si trovino anomalie, non iniziare il lavoro, ma provvedere immediatamente al ripristino della massima efficienza dell'attrezzatura.



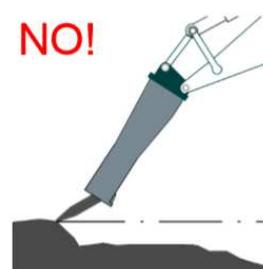
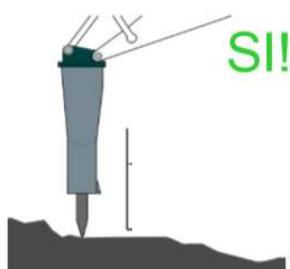
AVVERTENZA: Non manomettere, alterare o modificare la taratura delle valvole di controllo della pressione sul DEMOLITORE IDRAULICO. In caso di problemi chiedere al vostro rivenditore l'intervento di un tecnico specializzato, il quale disporrà degli strumenti e delle attrezzature necessarie per una giusta taratura del valore di pressione.

4.6 RACCOMANDAZIONI DI IMPIEGO



ATTENZIONE: Prima di azionare il martello accertarsi che il deviatore allo scarico dell'escavatore sia nella posizione 'IMPIANTO MARTELLO'. In caso di escavatore senza deviatore, utilizzare la linea dedicata per lo scarico martello.

- La maggior parte degli inconvenienti e delle avarie che si possono verificare durante l'impiego del DEMOLITORE IDRAULICO è causata dall'allentamento degli organi di fissaggio e dalla presenza di perdite non eliminate tempestivamente.
- Poiché durante la fase di rodaggio si produce un assestamento generale di tutti gli organi meccanici e dei collegamenti idraulici, in tale fase è indispensabile eseguire i controlli del DEMOLITORE IDRAULICO con la massima accuratezza.
- Prima di smontare il coperchio della testata del demolitore, assicurarsi che la pressione sia stata scaricata completamente tramite la valvola di azoto situata nella parte superiore del demolitore.
- Il demolitore idraulico e l'impianto idraulico dell'escavatore si possono danneggiare in caso di utilizzo a temperature al di sotto dei -20°C , e con temperatura dell'olio superiore a $+80^{\circ}\text{C}$. Nel primo caso riscaldare l'utensile ed il demolitore prima dell'uso; nel secondo, non utilizzare il demolitore in quanto l'olio, a tali temperature, perde la sua capacità lubrificante, portando al danneggiamento di guarnizioni e o-ring.
- Il DEMOLITORE IDRAULICO può lavorare con qualsiasi angolazione, purché la spinta sia data sempre lungo l'asse dell'utensile.



Se la pressione del braccio sul martello demolitore è insufficiente o eccessiva, il martello vibrerà in maniera anomala. Per non provocare danneggiamenti all'attrezzatura o al braccio dell'escavatore individuare e mantenere costante durante la lavorazione la corretta pressione dell'escavatore.

- Non utilizzare il martello e l'utensile come leva per spostare o strappare il materiale. Il DEMOLITORE IDRAULICO non è stato progettato per questo scopo.



- Non insistere per più di 30 secondi su un singolo punto senza ottenere la penetrazione. Si rischia di surriscaldare la punta danneggiandola. In tal caso, spostarsi leggermente attaccando lateralmente, oppure cercare un punto debole della roccia come, ad esempio, stratificazioni o fratture.
- Non sollevare carichi agganciandoli all'utensile.



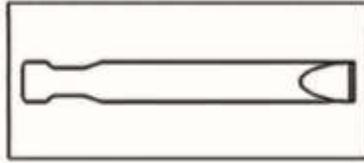
- Evitare i colpi a vuoto che possono determinare rotture agli organi di fissaggio, al fermautensile e all'utensile stesso, quindi, a rottura della roccia, staccare immediatamente l'alimentazione del DEMOLITORE IDRAULICO.
- Non utilizzare il demolitore standard per lavori subacquei in quanto l'acqua verrebbe aspirata nella camera d'impatto del demolitore che, ad ogni colpo, provocherebbe un'onda d'urto dannosa. A richiesta, è fornibile il kit di modifica per tali specifici lavori.
- Iniziare le lavorazioni con il DEMOLITORE IDRAULICO solo dopo aver posizionato stabilmente l'escavatore su superfici piane e non cedevoli.



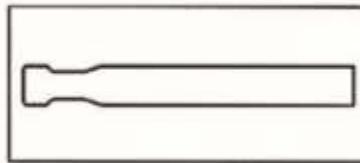
ATTENZIONE: In caso di contatto con conduttori di tensione NON scendere dal mezzo, ma manovrare in modo da eliminare il contatto e portarsi a distanza di sicurezza.

4.7 TIPI DI PUNTE (UTENSILI)

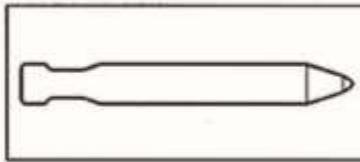
- PUNTA A SCALPELLO: adatta a tutti i tipi di sbancamento o scavi in sezione ristretta su qualunque tipo di roccia.



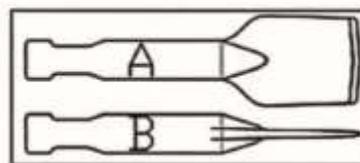
- PUNTA PIATTA: adatta per la rottura di blocchi di roccia o demolizioni varie in cemento armato.



- PUNTA A CONO: adatta per frantumare qualsiasi struttura in cemento armato, adatta anche per blocchi di roccia di media durezza boulders.



- PUNTA A VANGHETTA (A) O TAGLIASFALTO (B): punte adatte rispettivamente a taglio trasversale per legname, terreno compatto o ghiacciato, e a lavori stradali.



4.8 MALFUNZIONAMENTI E RICERCA DEI GUASTI

ANOMALIA	CAUSE	RIMEDI
Il demolitore non si avvia	<ul style="list-style-type: none"> a) Utensile bocciato b) Difetto nei tubi in gomma con innesti rapidi (non arriva olio) c) Difetto valvola di controllo circuito demolitore d) Olio idraulico insufficiente nel serbatoio dell'escavatore e) Elettrovalvola demolitore in avaria f) Avaria demolitore 	<ul style="list-style-type: none"> a) Estrarre e sostituire l'utensile b) Controllare i tubi; riparare /sostituire gli innesti rapidi c) Controllare/tarare la valvola di massima dell'escavatore a 40 bar in più della pressione di lavoro del demolitore d) Rabboccare e ripristinare il corretto livello di olio e) Sostituzione elettrovalvola f) Smontare il demolitore e farne controllare l'efficienza da operatori specializzati
Scarsa potenza di battuta	<ul style="list-style-type: none"> a) Flusso olio insufficiente b) Temperatura olio nel serbatoio elevata c) Pressione olio insufficiente d) Pressione azoto in testata insufficiente e) Accumulatore/membrana azoto difettosi 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ripristinare il corretto flusso di olio; controllare la pressione di esercizio b) Controllare il livello dell'olio nel serbatoio e l'efficienza del circuito di raffreddamento c) Controllare/tarare la valvola di massima dell'escavatore a 40 bar in più della pressione di lavoro del demolitore d) Caricare azoto in testata e) Ripristino efficienza accumulatore
Scarsa frequenza ed elevata energia per colpo	<ul style="list-style-type: none"> a) Utensile bloccato nella testata inferiore b) Demolitore parzialmente bloccato 	<ul style="list-style-type: none"> a) Provare a sfilare l'utensile e ad eseguirne il rimontaggio b) Massa battente o altro elemento dinamico danneggiato
Perdita di olio dall'utensile	<ul style="list-style-type: none"> a) Guarnizioni del cilindro usurate b) Rigature sul pistone 	<ul style="list-style-type: none"> a) Smontare il demolitore e sostituire tutte le guarnizioni b) Smontare e pulire il pistone
Perdita di olio dai raccordi alta-bassa pressione	<ul style="list-style-type: none"> a) Raccordi non serrati b) Guarnizioni inefficienti 	<ul style="list-style-type: none"> a) Serrare i raccordi con le coppie consigliate b) Sostituire le guarnizioni di tenuta
Perdita di olio tra testata e cilindro	<ul style="list-style-type: none"> a) Tiranti non serrati o danneggiati b) Guarnizioni inefficienti 	<ul style="list-style-type: none"> a) Serrare/sostituire i tiranti b) Sostituire le guarnizioni di tenuta
Eccessiva temperatura di esercizio	<ul style="list-style-type: none"> a) Portata di olio maggiore del previsto b) Elevata temperatura ambiente c) Scarsa quantità di olio nel serbatoio dell'escavatore d) Valvola di massima dell'escavatore non tarata 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ridurre la portata di olio al demolitore b) Installare uno scambiatore di calore supplementare c) Rabboccare, ripristinandone il livello, l'olio nel serbatoio dell'escavatore d) Controllare/tarare la valvola di massima dell'escavatore a 40 bar in più della pressione di lavoro del demolitore

5. MOVIMENTAZIONE



ATTENZIONE: Tutte le operazioni di carico e scarico dell'attrezzatura devono essere effettuate da personale specializzato.

Il peso del DEMOLITORE IDRAULICO è rilevabile dai dati riportati al § 2.10, "Dati tecnici DEMOLITORI HAMMER".



Per movimentare l'attrezzatura, avvalersi dell'apposito gancio situato sulla carcassa o, in alternativa, dei fori della sella, utilizzando sempre idonei accessori di sollevamento (golfari, catene, brache, ecc.).



Figura 4: Punto di sollevamento del DEMOLITORE IDRAULICO mediante golfari

6. MANUTENZIONE, REGOLAZIONI E SOSTITUZIONI



ATTENZIONE: Tutte le operazioni di manutenzione del demolitore idraulico devono essere eseguite con le alimentazioni dell'energia oleodinamica sezionate.

6.1 MANUTENZIONE DEI COMPONENTI MECCANICI

Le manutenzioni principali da effettuare sono:

- costante pulizia dell'attrezzatura;
- lubrificazione secondo i tempi e le indicazioni riportate;
- controllo periodico (annuale) per i componenti meccanici meno soggetti ad usura;

IMPORTANTE

La non osservanza della manutenzione programmata invalida automaticamente la garanzia del COSTRUTTORE.

6.2 MANUTENZIONE IMPIANTO IDRAULICO

- Verificare periodicamente le connessioni delle tubazioni flessibili e rigide per rilevare eventuali perdite e per evitare infiltrazioni di polvere o altri elementi nel circuito idraulico.
- Mantenere costantemente puliti i filtri e verificare il grado di deterioramento dell'olio idraulico della macchina su cui è montato il DEMOLITORE IDRAULICO per evitare infiltrazioni di corpi estranei e/o impurità che potrebbero danneggiare parti importanti dell'attrezzatura compromettendone il corretto funzionamento.
- Nel caso di collegamento tramite innesti rapidi, verificarne l'integrità e, al fine di evitare infiltrazioni di eventuali frammenti nel circuito idraulico, sostituirli al minimo accenno di usura e/o deterioramento.
- Verificare periodicamente che non vi siano perdite di olio lungo l'utensile, dai corpi valvola, dalla scatola di distribuzione e/o dal corpo accumulatore. Nel caso interrompere la lavorazione e contattare l'assistenza presso il concessionario autorizzato HAMMER.

6.3 LUBRIFICAZIONI

Il punto di ingrassaggio del demolitore è di seguito indicato:



Figura 5: *Punto di lubrificazione*

6.4 CONTROLLO USURA BOCCOLE GUIDA-UTENSILE E UTENSILE

Di seguito si riportano, per ogni modello di DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER della Serie KSB, i valori di usura ammessi per boccole guida-utensile e utensile.

Modello	Diametri iniziali A) boccola B) utensile [mm]	Usura massima A) boccola B) utensile [mm]
KSB 90	40.5 39.7	1 2
KSB 120	45.2 44.7	1 2
KSB 160	48.3 47.8	1 2
KSB 200	57.2 56.6	1 2
KSB 250	65.1 64.5	2 2,5
KSB 300	75.5 74.9	2 2,5
KSB 400	80.8 79.8	2 2,5
KSB 500	90.8 89.8	2 2,5

6.5 GAS-ASSISTENZA

I DEMOLITORI IDRAULICI HAMMER della serie KSB sono dotati di un sistema di assistenza alla fuoriuscita dell'utensile (maggior potenza del colpo) e al rientro (frenata e inversione del moto) dell'utensile, ottenuto tramite una camera (testata) contenente gas azoto (N_2) in pressione.

Qualora si dovesse notare una diminuzione delle prestazioni del demolitore, occorre eseguire un controllo della pressione dell'azoto nella testata del DEMOLITORE IDRAULICO, e, facendo riferimento alle seguenti immagini, seguire la procedura di seguito descritta:

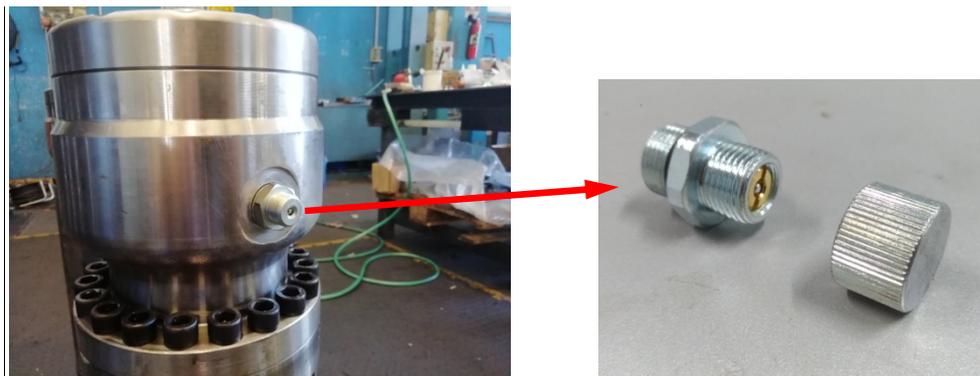


Figura 6: Particolare testata e valvola di riempimento

- a) Svitare il tappo della valvola di riempimento;
- b) Avvitare l'attrezzo munito di manometro distribuito da HAMMER (opzionale), alla valvola di riempimento;



Figura 7: Particolari attrezzo per verifica pressione e ricarica

- c) Premere il manometro per leggere la pressione all'interno della testata.

Se la pressione rilevata dal manometro risulta essere inferiore a quella indicata per quel particolare modello di demolitore (cfr. seguente tabella), è consigliabile ripristinarla seguendo la seguente procedura:

- a) Applicare un gruppo riduttore di pressione alla bombola d'azoto;
- b) Collegare il tubo di carica, mediante apposito raccordo, al riduttore di pressione;
- c) Collegare l'altra estremità del tubo di carica alla valvola di carica situata sull'attrezzo;

- d) Aprendo lentamente il regolatore, caricare l'azoto fino alla corretta pressione di esercizio.
Usare azoto con grado di purezza $\geq 99,8\%$;
- e) Lasciare la carica per alcuni minuti;
- f) Chiudere il regolatore della bombola di azoto e scollegare il tubo dalla valvola di carica dell'attrezzo;
- g) Smontare l'attrezzo e rimontare il tappo sulla valvola di riempimento.

La seguente tabella riporta i valori medi di riferimento per la pressione di azoto nella testata per ciascun modello di DEMOLITORE IDRAULICO della serie KSB.

Modello	Pressione N ₂ [bar]
KSB 70	15
KSB 100	20
KSB 150	25
KSB 200	20
KSB 250	25
KSB 300	23
KSB 400	25
KSB 500	25

Per scaricare completamente l'azoto dalla testata, svitare il tappo della valvola e spingere verso l'interno la sfera con un utensile a punta.



ATTENZIONE

- *La fuoriuscita del gas può avvenire ad alta pressione: non effettuare tali operazioni se non si indossano idonei D.P.I. per la protezione di mani viso e occhi.*
- *Le indicazioni relative alla carica di azoto hanno carattere puramente informativo. In caso di necessità di carica di gas è consigliabile rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato dotato di apposita attrezzatura.
HAMMER S.r.l. declina ogni responsabilità per danni all'attrezzatura o alle persone causati dal tentativo di eseguire tale operazione autonomamente.*
- *Scaricare completamente il gas di testata e accumulatore tramite le apposite valvole prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'attrezzatura.*



AVVERTENZA: su alcuni escavatori dotati di pompe a portata variabile con entrata in regolazione della pompa a pressioni relativamente basse è indispensabile ridurre la carica del gas rispetto al valore ottimale affinché si riduca la pressione di spunto del martello e la pompa non entri in regolazione.

Con tale procedura è possibile utilizzare il demolitore su escavatori con basse portate.

Il procedimento inverso (aumento della carica del gas) riduce la portata su macchine con alto flusso d'olio.

6.6 SOSTITUZIONE UTENSILE

Per la sostituzione dell'utensile del DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER KSB procedere, con riferimento alle seguenti immagini, utilizzando una chiave a brugola per far rientrare il nottolino a molla nella sua sede (A). A questo punto (tenendo sempre spinto il nottolino nella sua sede) il fermautensile è libero e può essere sfilato dalla sua sede spingendolo con un cacciaspine dal foro apposito situato dalla parte opposta (B e C). Estrarre l'utensile.



Figura 8: Sostituzione utensile

Per la variante della serie KSB con due fermautensili, la procedura è simile.

La spina di blocco deve essere completamente sfilata utilizzando cacciaspine e martello. I due fermautensili sono quindi liberi di essere sfilati sempre spingendoli dai fori situati sul lato opposto.

A quel punto è possibile sfilare l'utensile.

Per montare un nuovo utensile, dopo aver ingrassato la boccola guida-utensile con grasso al bisolfuro di Molibdeno, procedere in sequenza inversa inserendo l'utensile nel proprio alloggiamento, reinserendo il fermautensile (B e C) nella sua sede assicurandosi che la molla dei nottolini scatti facendolo fuoriuscire (A). Ricordarsi di pulire e lubrificare perfettamente il fermautensile: ciò è particolarmente importante quando si monta un nuovo utensile.



ATTENZIONE: La sostituzione dell'utensile o la rimozione dei fermi con macchina portante in moto, può causare danni all'attrezzatura e gravi lesioni alle persone.

Prima di azionare il dispositivo di avviamento del demolitore, chiudere il parabrezza o il paraschegge della cabina di manovra, proteggendosi dalla eventuale proiezione di frammenti di roccia durante le lavorazioni e accertarsi che eventuale personale nei paraggi sia ad una distanza superiore a 20 metri dalla zona di lavoro.

Prima di avviare il demolitore, l'utensile deve essere portato a contatto con il materiale ed è necessario esercitare una pressione sul martello con il braccio dell'escavatore affinché il demolitore sia armato e pronto per l'avvio. La parte anteriore dell'escavatore può essere sollevata di alcuni centimetri dal suolo, in modo che il peso della parte stessa gravi completamente sull'utensile.

6.7 REGOLAZIONE NUMERO DI COLPI

Il DEMOLITORE IDRAULICO HAMMER della Serie KSB non prevede la possibilità di regolare la frequenza dei colpi. Una regolazione minima ma comunque apprezzabile durante la lavorazione è ad ogni modo possibile, come riportato nella tabella al § 2.10, "Dati tecnici DEMOLITORI HAMMER", agendo sulla quantità di olio alla mandata, quindi direttamente tramite i comandi dell'escavatore.

6.8 ASSISTENZA AUTORIZZATA

Rivolgersi ai centri espressamente segnalati da HAMMER S.r.l..

6.9 TAVOLA SINOTTICA MANUTENZIONE PROGRAMMATA

TIPO DI INTERVENTO	2 ORE	50 ORE	100 ORE	1000 ORE
Ingrassare il punto riportato in § 6.3, "Lubrificazioni", con 2-3 pompate di ingrassatore	*			
Controllo serraggio bulloni		*		
Controllo utensile		*		
Controllare i collegamenti saldati			*	
Controllare la tenuta della valvola di sicurezza/non ritorno presente sul circuito di alimentazione oleodinamico dell'escavatrice relativo al DEMOLITORE IDRAULICO				*



ATTENZIONE: è raccomandabile una lubrificazione più frequente se si opera in luoghi molto umidi, polverosi, impregnati di impurità o soggetti a forti sbalzi termici.

6.10 COPPIE DI SERRAGGIO VITI E DADI

PC = precarico in [N]

CS = coppia di serraggio in [Nm]

MISURA VITE	CLASSI DI BULLONERIA													
	Filettatura vite	Apertura chiave mm	3,6 (4D)		5,6 (5D)		6,9 (6G)		8,8 (8G)		10,9 (10K)		12,9 (12K)	
			PC	CS	PC	CS	PC	CS	PC	CS	PC	CS	PC	CS
			N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm	N	Nm
M 2	4	284	0,12	378	0,16	731	0,31	863	0,37	1216	0,52	1461	0,63	
M 2,3	4,5	407	0,20	544	0,26	1049	0,51	1245	0,60	1755	0,84	2099	1,01	
M 2,6	5	525	0,28	701	0,37	1353	0,73	1598	0,86	2246	1,21	2697	1,45	
M 3	5,5	726	0,44	966	0,59	1863	1,13	2207	1,34	3109	1,88	3727	2,26	
M 3,5	6	971	6,8	1294	0,90	2501	1,74	2962	2,06	4168	2,89	5001	3,48	
M 4	7	1255	1	1677	1,34	3226	2,6	3825	3,04	5374	4,31	6453	5,15	
M 5	8 9	2059	1,96	2736	2,65	5286	5,10	6257	6,03	8806	8,48	10591	10,2	
M 6	10	2903	3,43	3864	4,51	7453	8,73	8836	10,3	12405	14,71	14906	17,65	
M 7	10 12	4237	5,59	5649	7,45	10885	14,22	12945	17,16	18191	24,52	21771	28,44	
M 8	13 14	5315	8,24	7090	10,79	13680	21,57	16230	25,50	22752	35,30	27361	42,17	
M 10	15 16 17	8473	16,67	11278	21,57	21771	42,17	25792	50,01	36285	70,61	43542	85,32	
M 12	18 19 20	12356	28,44	16475	38,25	31773	73,55	37658	87,28	52956	122,58	63547	147,10	
M 14	21 22 23	16966	45,11	22654	60,8	43640	116,7	51681	138,27	72668	194,17	87280	235,36	
M 16	24 25 26	23340	69,63	31087	93,16	60017	178,48	71197	210,84	100028	299,1	120132	357,94	
M 18	27 28	28341	95,13	37854	127,49	72962	245,17	86495	289,3	121603	411,88	146120	490,34	
M 20	30	36481	135,33	48641	180,44	93850	348,14	111306	411,88	156417	578,50	187798	696,28	
M 22	32 34	45601	182,4	60802	245,17	117190	470,72	139255	558,98	195644	784,54	234380	941,44	
M 24	36	52564	230,46	70020	308,91	135333	598,21	160340	710,99	225554	1000,28	270665	1196,42	
M 27	41	69235	343,23	92281	460,92	177992	887,51	210844	1049,32	296163	1480,81	355984	1775,01	
M 30	46	84044	465,82	112287	622,73	215748	1206,23	255955	1421,97	359906	2010,38	432476	2402,64	
M 33	50	104932	632,53	139746	848,28	269685	1627,91	319699	1931,92	449147	2716,46	539369	3265,63	
M 36	55	123074	813,96	164263	1088,54	316757	2098,64	374616	2481,10	527601	3491,19	632533	4197,27	
M 39	60	148081	1059,12	197115	1412,17	380500	2716,46	451109	3226,41	633513	4530,70	761001	5442,72	
M 42	65	169166	1304,29	225554	1745,59	435418	3363,70	515833	3991,33	725697	5609,44	870836	6727,40	
M 45	70	198096	1637,72	264781	2177,09	509949	4207,08	604093	4991,62	850242	7011,80	1019899	8414,16	
M 48	75	222612	1980,96	297143	2638,00	573693	6060,55	679605	6021,32	956154	8473,0	1147385	10149,94	
M 52	80	267723	2539,94	356964	3393,12	688431	6541,08	815918	7747,30	1147385	10885,45	1377843	13091,96	
M 56	85	308911	3167,57	411882	4226,69	793363	8149,38	940463	9649,80	1323906	13582,29	1588687	16279,14	
M 60	90	360887	3932,49	481509	5246,59	927715	10100,91	1098351	11964,19	1544557	16867,54	1853468	20201,82	
M 64	95	407959	4736,64	544272	6305,71	1049318	12160,32	1245452	14415,86	1750498	20299,89	2098636	24320,64	
M 68	100	466017	5788	622110	7727	1198976	14891	1420672	17645	1997539	24809	2395691	29754	
M 72	105	526881	6913	703360	9228	1355568	17785	1606220	21074	2258427	29631	2708578	35537	
M 76	110	599212	8275	799919	11047	1541663	21290	1826725	25227					
M 80	115	671179	9625	895991	12849	1726819	24763	2046118	29341					
M 90	130	868630	14098	1536700	24941	2234824	36271	2648055	42978					
M 100	145	1091415	19613	1656985	26182	2808008	50460	3327225	59790					
M 110	155	1339625	26391	1788335	35230	3446609	67898	4083906	80453					
M 120	175	1613269	34588	2153636	46174	4150644	88990							
M 130	185	1911957	443000	2553238	59159	4920786	114015							
M 140	200	2237179	55706	3115172	77568	5755849	143321							
M150	210	2586543	68906	3452910	91986	6654699	177281							

6.11 DIMENSIONI TUBI OLEODINAMICI

Modello	Diametro tubo IN [pollici]	Diametro tubo OUT [pollici]
KSB 90	1/2"	1/2"
KSB 120	1/2"	1/2"
KSB 160	1/2"	1/2"
KSB 200	1/2"	1/2"
KSB 250	1/2"	1/2"
KSB 300	3/4"	3/4"
KSB 400	3/4"	3/4"
KSB 500	3/4"	3/4"

7. DISMISSIONE

7.1 DEMOLIZIONE

La demolizione dell'attrezzatura può essere effettuata da tecnici qualificati, individuati dall'UTILIZZATORE. Prima di iniziare lo smontaggio occorre creare attorno alle attrezzature uno spazio sufficientemente ampio ed ordinato in modo tale da permettere i movimenti senza problemi di ulteriori rischi creati dall'ambiente circostante.

Per mettere fuori servizio l'attrezzatura è necessario:

- scaricare tutti i circuiti in pressione;
- smontare l'attrezzatura sezionando i singoli componenti a seconda della tipologia di materiale (es. materiale metallico, componentistica oleodinamica, ecc.);
- svuotare tutti i componenti che contengono oli raccogliendo questi ultimi in appositi e idonei contenitori;
- smaltire i vari componenti a seconda della loro natura.

7.2 SMALTIMENTO



Gli oli, sono dannosi per l'ambiente e quindi devono essere correttamente smaltiti e/o recuperati secondo normativa.



Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato seguendo le normative di legge vigenti nel paese in cui l'attrezzatura viene impiegata.

Il ritiro dei rifiuti speciali e/o pericolosi deve essere affidato ad imprese in possesso delle necessarie autorizzazioni. Solventi, oli di scarto e pezzi sostituiti all'attrezzatura, devono essere raccolti e smaltiti secondo le norme vigenti.

L'UTILIZZATORE dovrà informare il personale sulle regole da rispettare per lo smaltimento dei rifiuti.

All. 3 – Modulo registrazione primo avvio attrezzatura

1 Informazioni relative ad acquirente/utilizzatore, attrezzatura e installazione

Acquirente/utilizzatore: _____ Indirizzo: _____ Città: _____ Tipo escavatore: _____ Modello escavatore: _____ Matricola escavatore: _____ Numero ore: _____ Tipo di impiego: _____ Equipaggiamento: _____	Tipo e modello attrezzatura: _____ Matricola: _____ Data consegna: _____ Installazione da tecnico HAMMER <input type="checkbox"/> Installazione da terzi <input type="checkbox"/>
---	---

2 Rilevazione pressione e portata olio

Valori consigliati: T = 60 ÷ 70 °C										
Pressione [bar]	c.a. 0	80	100	120	140	160	170	180	190	200
Portata [l/min]	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pressione statica finale _____ [bar]
 Pressione dinamica di esercizio _____ [bar]
 Pressione linea di ritorno _____ [bar]

3 Verifiche sull'attrezzatura

Ingrassaggio attrezzatura:	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
Pre carica N ₂ testata	_____ [bar]	

4 Formazione

L'operatore è stato istruito:	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
Istruzioni per il corretto utilizzo:	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
Istruzioni per la sicurezza:	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

5 Osservazioni

Il tecnico autorizzato _____ L'acquirente/utilizzatore _____

Luogo e data _____



HAMMER
DEMOLITORI IDRAULICI - HYDRAULIC BREAKERS

Via Oleifici dell'Italia Meridionale - Lotto G1
70056 MOLFETTA (BA)

Tel. 080.337.52.16 - Fax. 080.338.29.28
info@hammerurope.com - info@hammersrl.com
www.hammereurope.com - www.hammersrl.com