

ALLEGATO III

METODO DI MISURAZIONE DEL RUMORE AEREO DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE ALL'APERTO

Ambito di applicazione

Il presente allegato stabilisce il metodo di misurazione del rumore trasmesso per via aerea da applicare per determinare il livello di potenza sonora delle macchine ed attrezzature disciplinate dalla presente direttiva ai fini delle procedure di valutazione di conformità di cui alla direttiva stessa.

La parte A dell'allegato stabilisce, per ciascun tipo di macchine ed attrezzature che rientra nella definizione cui si fa riferimento all'articolo 2, paragrafo 1,

- le norme di base relative all'emissione acustica,
- le specifiche di ordine generale che integrano dette norme di base, per misurare il livello di pressione sonora su una superficie di misurazione che involuppa la sorgente e per calcolare il livello di potenza sonora prodotto dalla sorgente.

La parte B del presente allegato stabilisce, per ciascun tipo di macchine ed attrezzatura che rientra nella definizione cui si fa riferimento all'articolo 2, paragrafo 1,

- una norma di base raccomandata, comprendente i seguenti parametri:
 - estremi della norma di base prescelta tra quelle della parte A,
 - area di prova,
 - valore della costante K_{2A} ,
 - forma della superficie di misurazione,
 - numero e ubicazione dei microfoni da utilizzare;
- le condizioni operative, comprendenti
 - estremi dell'eventuale norma applicabile,
 - disposizioni relative al montaggio della macchina o attrezzatura,
 - espressione del livello di potenza sonora nel caso in cui si debbano eseguire diversi rilievi in condizioni operative diverse;
- altre informazioni.

In generale, per sottoporre alle prove un determinato tipo di macchine ed attrezzature, il fabbricante o il suo rappresentante autorizzato nella Comunità può scegliere una delle norme di base sull'emissione acustica della parte A ed applicarla alle condizioni operative previste per quel tipo di macchine ed attrezzatura alla parte B. In caso di controversia, tuttavia, deve essere usata la norma di base raccomandata di cui alla parte B, contestualmente alle condizioni operative ivi descritte.

PARTE A

NORME DI BASE RELATIVE ALL'EMISSIONE ACUSTICA

Per la determinazione del livello di potenza sonora delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto che rientrano nella definizione di cui all'articolo 2, paragrafo 1, della presente direttiva, si possono generalmente applicare le norme di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

EN ISO 3746:1995

purché con le seguenti specifiche complementari:

1. Incertezze della misura

Le incertezze della misura non sono prese in considerazione nel contesto delle procedure di valutazione della conformità in fase di progettazione.

2. Funzionamento della sorgente nel corso della prova

2.1. Velocità della ventola

Se il motore o il sistema idraulico della macchina è dotato di una o più ventole, queste devono essere in funzione durante la prova. La velocità delle ventole è fissata e dichiarata dal fabbricante della macchina, conformemente ad una delle seguenti condizioni, e deve figurare sul resoconto di prova, in quanto è la velocità che sarà usata per le successive misurazioni.

a) Ventola direttamente collegata al motore

Se la trasmissione della ventola è direttamente connessa al motore e/o al sistema idraulico (ad es. mediante cinghia), la ventola deve essere in funzione durante la prova.

b) Ventola a più velocità distinte

Se la ventola può funzionare a più velocità distinte, la prova può essere effettuata:

- Alla velocità massima di funzionamento;
- Oppure in una prima prova con la ventola funzionante a velocità zero e in una seconda prova con la ventola a velocità massima. In tal caso il livello di pressione sonora risultante L_{pA} si ottiene combinando i due risultati mediante la seguente equazione:

$$L_{pA} = 10 \lg \{0,3 \times 10^{0,1 L_{pA,0 \%}} + 0,7 \times 10^{0,1 L_{pA,100 \%}}\}$$

dove:

$L_{pA,0 \%}$ è il livello di pressione sonora riscontrato con la ventola funzionante a velocità zero;

$L_{pA,100 \%}$ è il livello di pressione sonora riscontrato con la ventola funzionante a velocità massima.

c) Ventola a variazione continua della velocità

Se la ventola può funzionare con variazione continua della velocità, la prova può essere effettuata, conformemente al punto 2.1, lettera b), o a una velocità della ventola fissata dal fabbricante non inferiore al 70 % di quella massima.

2.2. Prova a vuoto su macchine motorizzate

Per queste misurazioni il motore ed il sistema idraulico della macchina devono essere portati a regime termico stabilizzato conformemente alle istruzioni e devono essere osservate le norme di sicurezza.

La prova si svolge a macchina ferma, senza azionare né i dispositivi di lavoro né quelli di traslazione. Ai fini della prova il motore deve funzionare ad un regime non inferiore al regime nominale di rotazione che sviluppa la potenza netta⁽¹⁾.

Se la macchina è alimentata da un generatore elettrico o dalla rete pubblica, la frequenza della corrente di alimentazione, specificata dal fabbricante per quel motore, deve essere mantenuta entro ± 1 Hz se la macchina è dotata di motore ad induzione, mentre la tensione di alimentazione è mantenuta entro ± 1 % della tensione nominale se la macchina è dotata di motore a collettore. La tensione di alimentazione si misura a livello della spina se il filo o cavo non è scollegabile, o alla connessione della macchina se questa è fornita di cavo scollegabile. La forma d'onda della corrente fornita dal generatore deve essere simile a quella della corrente fornita dalla rete pubblica.

Se la macchina funziona a batteria, la batteria deve essere completamente carica.

Velocità e potenza netta corrispondente sono fissate dal fabbricante della macchina e devono figurare sul resoconto di prova.

Se la macchina dispone di più motori, questi devono funzionare simultaneamente durante le prove. Qualora ciò sia impossibile, la prova deve essere svolta su ogni combinazione possibile di motori.

2.3. Prova a carico su macchine motorizzate

Per queste misurazioni, il motore (organo di propulsione) ed il sistema idraulico della macchina devono essere portati a regime termico stabilizzato conformemente alle istruzioni e devono essere osservate le norme di sicurezza. Non devono essere azionati nel corso della prova dispositivi di segnalazione quali clacson o avvisatori acustici di retromarcia.

La velocità della macchina in prova deve essere registrata e riportata sul resoconto di prova.

Se la macchina dispone di più motori e/o aggregati, questi devono funzionare simultaneamente durante la prova. Qualora ciò sia impossibile, la prova deve essere svolta su ogni combinazione possibile di motori e/o aggregati.

Per ciascun tipo di macchine ed attrezzature da provare a carico devono essere fissate condizioni operative specifiche che, in linea di principio, producano effetti e sollecitazioni simili a quelli riscontrati durante l'effettivo funzionamento.

2.4. Prova su macchine ad azionamento manuale

Per ciascun tipo di macchine ad azionamento manuale devono essere fissate condizioni operative convenzionali che producano effetti e sollecitazioni simili a quelli riscontrati durante l'effettivo funzionamento.

3. Calcolo del livello di pressione sonora superficiale

Il livello di pressione sonora superficiale è determinato almeno tre volte: se almeno due dei valori riscontrati non divergono di più di 1 dB(A), non sono necessari ulteriori rilievi; altrimenti occorre ripeterli fino ad ottenere due letture che differiscono fra loro di meno di 1dB(A). Il livello di pressione sonora superficiale ponderato A da utilizzare nel calcolo del livello di potenza sonora è la media aritmetica dei due valori più elevati che differiscono fra loro di meno di 1dB(A).

4. Resoconto di prova

Il livello di potenza sonora ponderato A della sorgente in prova deve essere approssimato al numero intero più vicino (meno di 0,5: arrotondare per difetto; maggiore o uguale a 0,5: arrotondare per eccesso).

(*) Per potenza netta si intende la potenza in «kW CEE» ottenuta sul banco di prova all'estremità dell'albero motore o del suo equivalente, misurata conformemente al metodo CE per la misura della potenza dei motori a combustione interna dei veicoli stradali, esclusa la potenza assorbita dalla ventola di raffreddamento del motore.

Il resoconto deve contenere tutti i dati tecnici necessari ad identificare la sorgente in prova, nonché i metodi di misurazione del rumore e i dati acustici.

5. Posizione dei microfoni supplementari sulla superficie emisferica di misurazione (EN ISO 3744:1995)

Oltre a quanto prescritto ai punti 7.2.1 e 7.2.2 della norma EN ISO 3744:1995 sulla superficie di misurazione emisferica può essere usato un insieme di 12 microfoni. Le coordinate dei 12 microfoni distribuiti sulla superficie di misurazione emisferica di raggio r sono elencate sotto forma di coordinate cartesiane, nella seguente tabella. Il raggio r della superficie di misurazione emisferica sarà uguale o maggiore al doppio della dimensione massima del parallelepipedo di riferimento. Il parallelepipedo di riferimento è definito quale il più piccolo parallelepipedo rettangolare possibile che racchiude l'apparecchiatura (senza accessori) e che termina sulla superficie riflettente. Il raggio della superficie di misurazione emisferica verrà arrotondato per eccesso al numero più vicino ai seguenti valori: 4, 10, 16 m.

Il numero di microfoni (12) può essere ridotto fino a 6, ma le posizioni 2, 4, 6, 8, 10 e 12 conformemente ai requisiti del punto 7.4.2 della norma EN ISO 3744:1995, devono essere utilizzate comunque.

In generale deve essere utilizzata la disposizione con 6 posizioni di microfoni su una superficie di misurazione emisferica. Qualora un metodo di prova dell'emissione acustica nella direttiva stabilisca altri requisiti per attrezzatura specifiche, vengono utilizzati tali requisiti.

Tabella

Coordinate della posizione dei 12 microfoni

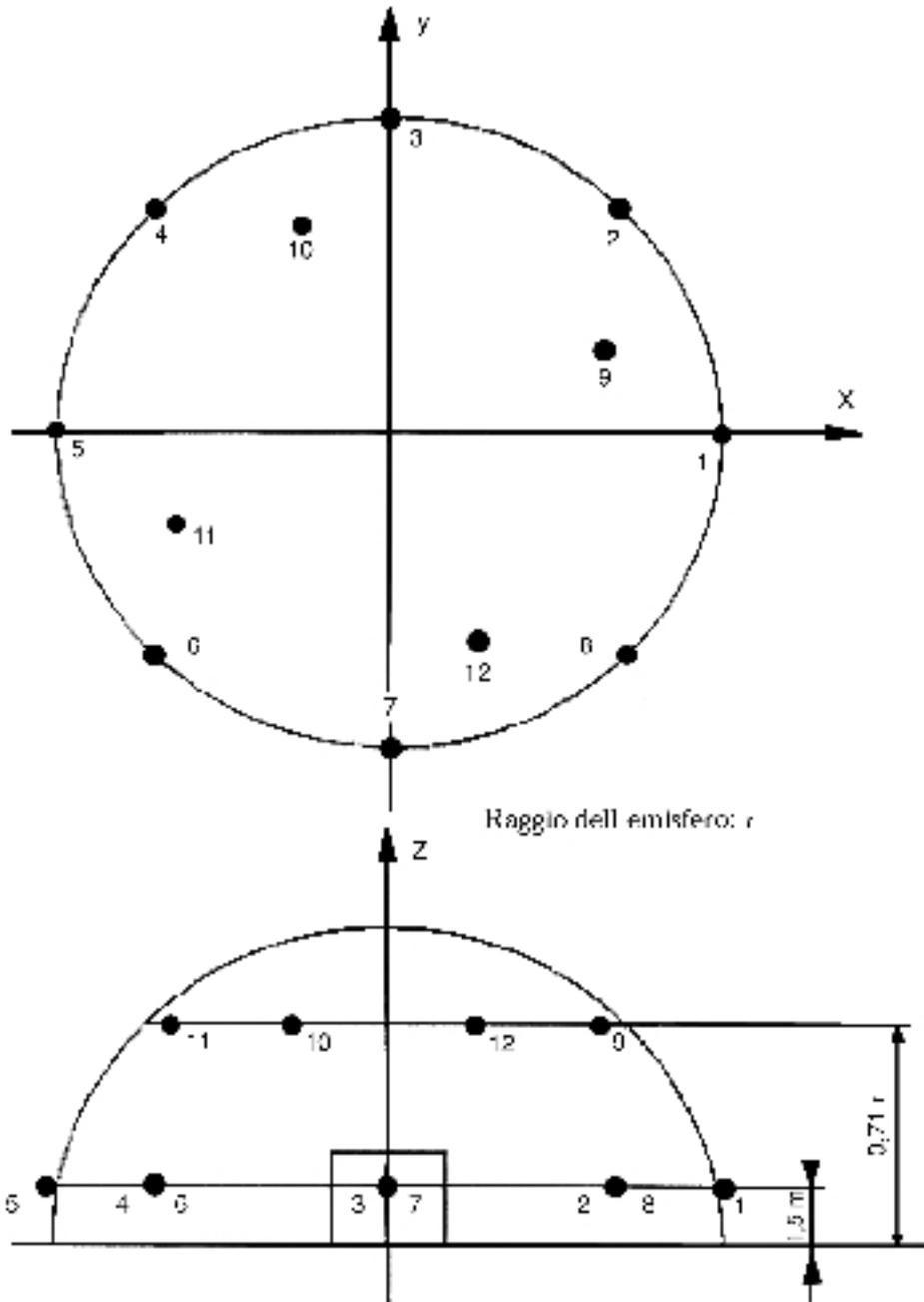
Numero di microfoni	x/r	y/r	z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	- 0,7	0,7	1,5 m
5	- 1	0	1,5 m
6	- 0,7	- 0,7	1,5 m
7	0	- 1	1,5 m
8	0,7	- 0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,71r
10	- 0,27	0,65	0,71r
11	- 0,65	- 0,27	0,71 r
12	0,27	- 0,65	0,71 r

6. Correzione rumore ambientale K_{2A}

Le attrezzature vengono misurate su una superficie piana riflettente in cemento o asfalto non poroso, quindi la correzione del rumore ambientale K_{2A} viene impostata su $K_{2A} = 0$. Qualora un metodo di prova dell'emissione acustica nella presente direttiva stabilisca altri requisiti per attrezzature specifiche, vengono utilizzati tali requisiti.

Figura

Posizionamento dei microfoni supplementari sull'emisfero (12 posizioni)



PARTE B

METODI DI PROVA DELL'EMISSIONE ACUSTICA PER CIASCUN TIPO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

0. MACCHINE PROVATE A VUOTO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

Superficie riflettente in cemento o asfalto non poroso

Correzione rumore ambientale K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

- i) se la dimensione maggiore del parallelepipedo di riferimento non supera 8 m:
emisfero / posizione dei 6 microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5 / conformemente alla parte A, paragrafo 5
- ii) se la dimensione maggiore del parallelepipedo di riferimento supera 8 m:
parallelepipedo / ISO 3744:1995 con distanza di misurazione $d = 1$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a vuoto

Le prove di emissione acustica devono essere effettuate conformemente alla parte A, punto 2.2.

Tempo/i di osservazione / determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

1. PIATTAFORME DI ACCESSO AEREO CON MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA

Cfr. numero 0

2. DECESPUGLIATORI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 10884:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

ISO 10884:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

ISO 10884: 1995, punto 5.3

Tempo/i di osservazione

ISO 10884: 1995

3. MONTACARICHI PER MATERIALI DA CANTIERE

Cfr. numero 0

Il centro geometrico del motore deve trovarsi sopra al centro dell'emisfero; il dispositivo di sollevamento deve essere azionato a vuoto e, se necessario, lasciare l'emisfero in direzione del punto 1.

4. SEGHE A NASTRO PER CANTIERI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

ISO 7960:1995, allegato J con $d = 1$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Equivalente alla norma ISO 7960:1995, allegato J (esclusivamente punto J2b).

Tempo di osservazione

Equivalente alla norma ISO 7960:1995, allegato J.

5. SEGHE CIRCOLARI PER CANTIERI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

ISO 7960:1995, allegato A, distanza di misurazione $d = 1$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

ISO 7960:1995, allegato A (esclusivamente punto A2b).

Tempo di osservazione

ISO 7960:1995, allegato A

6. MOTOSEGHE A CATENA PORTATILI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 9207:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

ISO 9207:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico / Prova a vuoto

Legna da taglio a pieno carico/motore funzionante al massimo regime a vuoto

- a) con motore a combustione interna: ISO 9207:1995 punti 6.3 e 6.4
- b) con motore elettrico: una prova corrispondente alla norma ISO 9207:1995, punto 6.3, e una prova con il motore funzionante al massimo regime a vuoto

Tempo/i di osservazione / determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 9027:1995, punti 6.3 e 6.4

Il livello di potenza sonora risultante L_{WA} si ottiene con la formula:

$$L_{WA} = 10 \lg \frac{1}{2} [10^{0,1L_{W1}} + 10^{0,1L_{W2}}]$$

dove L_{W1} e L_{W2} sono i livelli medi di potenza sonora delle due diverse modalità di funzionamento definite sopra.

7. VEICOLI COMBINATI DI SPURGO

Se è possibile azionare simultaneamente ambedue i dispositivi, ciò deve avvenire conformemente ai numeri 26 e 52. Altrimenti, i rispettivi valori si misurano separatamente e si riportano i valori massimi rilevati.

8. MEZZI DI COMPATTAZIONE

i) RULLI STATICI

Cfr. numero 0

ii) RULLI VIBRANTI AZIONATI DA OPERATORI A BORDO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Il rullo vibrante deve essere montato su uno o più supporti in materiale elastico come appositi cuscini d'aria. Questi cuscini devono essere di materiale resiliente (elastomeri e simili) e gonfiati ad una pressione tale da sollevare la macchina di almeno 5 cm da terra; occorre evitare gli effetti di risonanza. Le dimensioni dei cuscini devono essere tali da garantire la stabilità della macchina in prova.

Prova a carico

La prova si effettua a macchina ferma, con motore al regime nominale (specificato dal fabbricante) ed i meccanismi di traslazione scollegati. Il meccanismo compattante è fatto funzionare alla massima potenza di compattazione corrispondente alla combinazione della massima frequenza e della massima ampiezza per detta frequenza, secondo la dichiarazione dal fabbricante.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

iii) **PIASTRE VIBRANTI, MEZZI VIBRANTI, MEZZI COSTIPANTI AD AZIONE D'URTO E RULLI VIBRANTI AZIONATI DA UN OPERATORE**

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

EN 500-4 rev. 1 1998, allegato C

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

EN 500-4 rev. 1 1998, allegato C

Tempo di osservazione

EN 500-4 rev. 1 1998, allegato C

9. **MOTOCOMPRESSORI**

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

Emisfero / posizioni dei 6 microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5 / conformemente alla parte A, paragrafo 5

o

parallelepipedo conformemente a norma ISO 3744:1995 con distanza di misurazione $d = 1$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Il compressore deve essere montato sul piano riflettente; quelli su slitte devono poggiare su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione del fabbricante relativamente all'installazione.

Prova a carico

Il compressore all'esame deve essere riscaldato e deve operare in condizioni stabili come per il funzionamento continuato. Ne viene assicurata la manutenzione e la lubrificazione secondo quanto specificato dal costruttore.

La determinazione del livello di potenza acustica viene effettuata a pieno carico o in condizioni di funzionamento che siano riproducibili e rappresentative del funzionamento più rumoroso dell'utilizzazione tipica della macchina all'esame, a seconda di quello più rumoroso.

Qualora la struttura dell'intero impianto sia tale per cui talune componenti, ad esempio i refrigeratori, siano installati lontano dal compressore, durante l'esecuzione della prova di emissione acustica si cerca di separare il rumore generato da siffatte parti. La separazione delle varie sorgenti acustiche può richiedere attrezzature speciali per attenuare il rumore da esse prodotto durante la misurazione. Le caratteristiche sonore e la descrizione delle condizioni operative di tali parti vengono fornite separatamente nel resoconto di prova.

Durante la prova, il gas emesso dal compressore viene convogliato all'esterno dell'area di prova. Si farà attenzione a che le emissioni sonore generate dal gas di scarico siano inferiori di almeno 10 dB alle emissioni rilevate a tutti i punti di misurazione (ad esempio installando un silenziatore).

Si provvederà affinché le emissioni di aria non introducano ulteriori emissioni sonore a causa della turbolenza presso la valvola di scarico del compressore.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

10. MARTELLI DEMOLITORI TENUTI A MANO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie / posizioni / distanza di misurazione

Emisfero / posizioni dei 6 microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5 e alla seguente tabella / conformemente alla massa della macchina come descritto nella seguente tabella

Massa della macchina	Raggio dell'emisfero	z per posizione microfoni 2, 4, 6 e 8
m < 10	2 m	0,75 m
m ≥ 10	4 m	1,50 m

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

La prova si effettua con l'apparecchio in posizione verticale.

Se l'apparecchiatura dispone di un tubo di scappamento, l'asse di questo deve essere equidistante da due punti di misura. Il rumore prodotto dal gruppo di alimentazione non deve influenzare la misurazione dell'emissione acustica generata dall'apparecchio in esame.

Supporto dell'apparecchio

Ai fini della prova, l'apparecchio è fissato su un utensile annegato in un blocco cubico di cemento posto a sua volta in una fossa cementata scavata nel suolo. Durante le prove, fra il martello demolitore e l'utensile che funge da supporto può essere inserito un elemento intermedio in acciaio, che deve costituire un complesso rigido. La figura 10.1 rappresenta schematicamente questa configurazione.

Caratteristiche del blocco

Il blocco ha forma cubica, con spigolo lungo $0,60 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$, il più possibile regolare e realizzato in cemento armato, vibrato a saturazione e gettato in strati di $0,20 \text{ m}$ al massimo, onde evitare un'eccessiva sedimentazione.

Qualità del cemento

La qualità del cemento deve corrispondere alla classe C 50/60 della norma ENV 206.

L'armatura del cubo è costituita da tondini di ferro di 8 mm di diametro senza legatura, in modo che ogni cerchio sia indipendente. Lo schema costruttivo è riportato alla figura 10.2.

Utensile di supporto

L'utensile da annegare nel blocco deve essere costituito da un calcatoio di diametro compreso fra 178 e 220 mm e da un codolo identico a quello utilizzato abitualmente con il martello demolitore in prova e conforme alla norma ISO R 1180:1983, ma di lunghezza sufficiente a consentire lo svolgimento della prova pratica.

Un trattamento adeguato deve rendere solidali questi due componenti. Il supporto è affogato nel blocco in modo tale che l'estremità inferiore del calcatoio si trovi a $0,30 \text{ m}$ dal piano superiore del blocco (vedi figura 10.2).

Il blocco deve conservare tutte le sue qualità meccaniche, soprattutto a livello del collegamento supporto-cemento. Prima e dopo ciascuna prova va controllato che l'utensile annegato nel blocco di cemento sia rimasto solidale con esso.

Sistemazione del blocco

Il blocco deve essere collocato in una fossa interamente cementata ricoperta da una lastra di almeno 100 kg/m^2 , come indicato alla figura 10.3, in modo che la parte superiore della lastra sia a livello del suolo. Per evitare qualsiasi rumore parassita, il cubo è isolato dal fondo e dalle pareti della fossa da blocchi elastici, la cui frequenza di taglio non deve superare la metà della cadenza di battuta della macchina in esame, espressa in colpi al secondo.

Il foro di passaggio dell'utensile nella lastra dovrà essere più ridotto possibile e chiuso da un giunto elastico di isolamento acustico.

Prova a carico

L'apparecchio in prova è connesso al supporto.

L'apparecchio viene azionato in condizioni di funzionamento continuo ed acusticamente stabile, come durante il normale esercizio.

Deve inoltre funzionare alla massima potenza specificata nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

Figura 10.1

Schema di massima dell'elemento intermedio

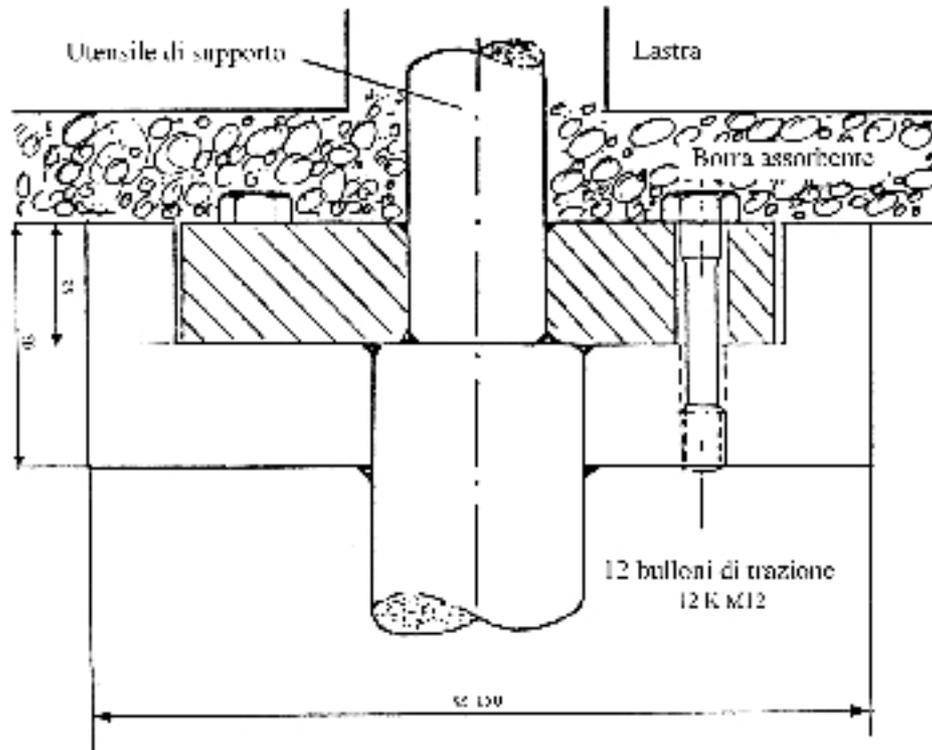


Figura 10.2

Blocco di prova

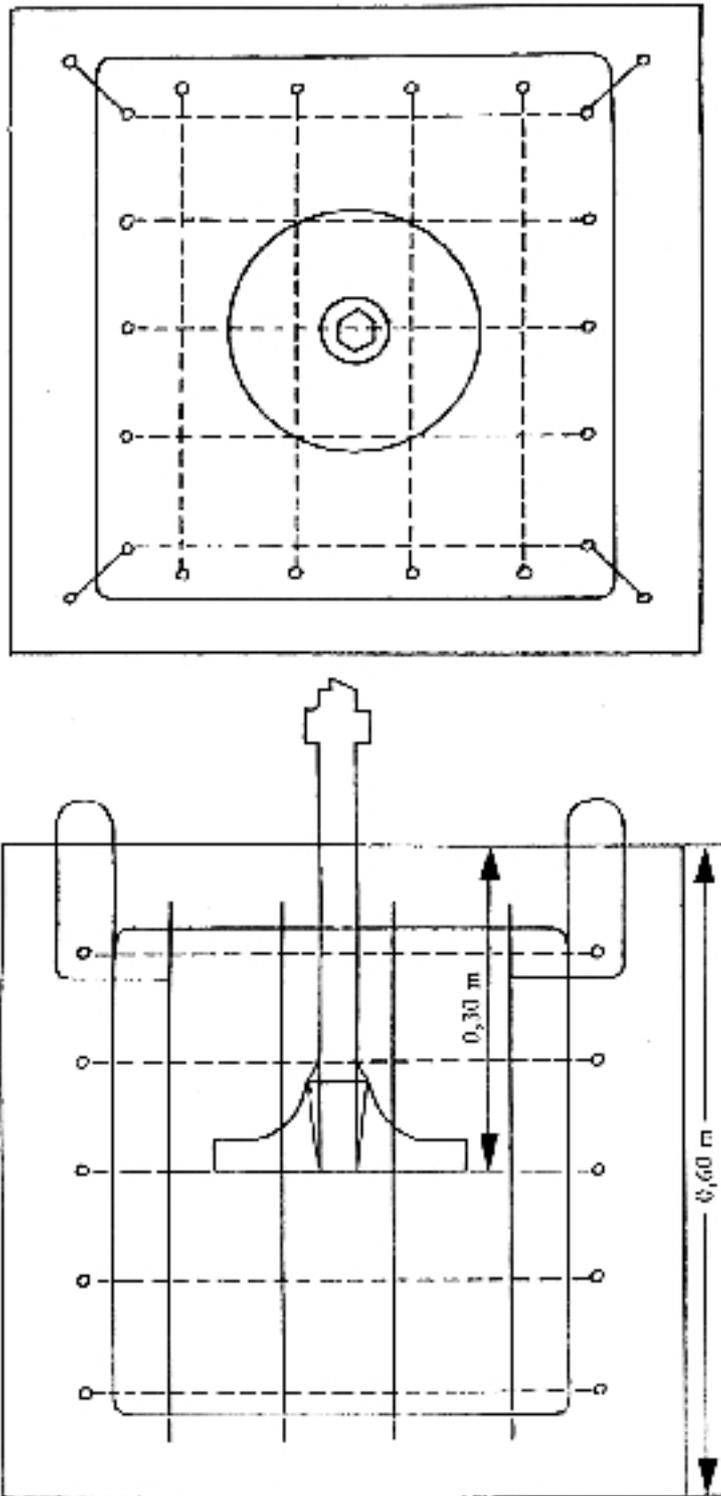
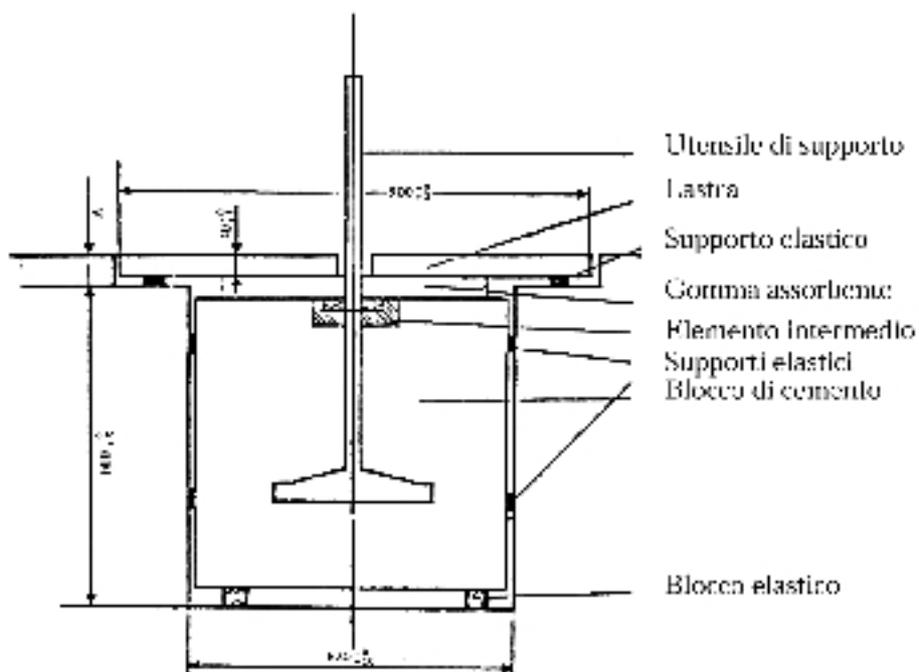


Figura 10.3



Il valore di A è tale che la lastra poggiate sul supporto elastico J sia a livello con il suolo.

11. BETONIERE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Il miscelatore (bicchiere) è riempito per il volume nominale di sabbia con granulometria 0-3 mm, l'umidità deve essere fra 4 e 10 %.

Il miscelatore è azionato almeno alla velocità nominale.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

12. ARGANI PER CANTIERI

Cfr. numero 0

Il centro geometrico del motore deve trovarsi sopra il centro dell'emisfero; l'argano è collegato ma non soggetto a carico.

13. POMPE PER CEMENTO ED INTONACATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Se la macchina è dotata di braccio estensibile, questo è in posizione verticale e la condotta di mandata è ricondotta all'imbuto di riempimento. Altrimenti alla macchina è applicata una condotta di mandata orizzontale di almeno 30 m ricondotta all'imbuto di riempimento.

Prova a carico

i) Pompe per calcestruzzo

Si riempiono il sistema di trasporto e la condotta di mandata di un fluido simile al calcestruzzo, in cui il materiale legante è sostituito da un additivo, per esempio ceneri fini. La macchina viene azionata alla potenza massima ed il periodo del ciclo di lavoro non deve superare 5 secondi (se il periodo è maggiore, si annacqua il «cemento» fino ad ottenere questo valore).

ii) Pompe per intonaco

Si riempiono il sistema di trasporto e la condotta di mandata di un fluido simile all'intonaco per finiture, in cui il materiale legante è sostituito da un additivo, per esempio metilcellulosa. La macchina viene azionata alla potenza massima ed il periodo del ciclo di lavoro non deve superare 5 secondi (se il periodo è maggiore, si annacqua il «cemento» fino ad ottenere questo valore).

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

14. TRASPORTATORI A NASTRO

Cfr. numero 0

Il centro geometrico del motore deve trovarsi sopra al centro dell'emisfero; la traslazione del nastro avviene senza carico e, se necessario, lasciare l'emisfero in direzione del punto 1.

15. IMPIANTI FRIGORIFERI MONTATI SU VEICOLO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

L'impianto frigorifero deve essere applicato a un vano di carico reale o simulato, e provato in condizione statica, l'altezza dell'impianto frigorifero deve essere rappresentativa delle condizioni di installazione indicate dalle istruzioni fornite all'acquirente. La fonte di energia dell'impianto frigorifero deve funzionare nelle istruzioni. Se l'impianto frigorifero è azionato dal motore del veicolo, questo non deve essere usato durante la prova e l'impianto frigorifero deve essere collegato a un'opportuna fonte di energia elettrica. Durante la prova la matrice amovibile deve essere rimossa.

Gli impianti frigoriferi che hanno la scelta tra diverse fonti di energia devono essere collaudati separatamente per ciascuna di tali fonti. I resoconti di prova devono come minimo riportare il modo di funzionamento che determina la massima emissione acustica.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

16. APRIPISTA

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizioni/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Gli apripista cingolati sono provati sul terreno di prova conformemente al punto 6.3.3 della norma ISO 6395:1988

Prova a carico

ISO 6395:1988, allegato B

Tempo/i di osservazione e osservanza di eventuali condizioni operative diverse

ISO 6395:1988, allegato B

17. PERFORATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

EN 791:1995, allegato A

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

18. DUMPER

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Equivalentemente ISO 6395:1988, allegato C, con le seguenti modifiche:

il secondo paragrafo del punto C.4.3 è sostituito dal testo seguente:

«Il motore è fatto funzionare al regime massimo a vuoto. Il cambio deve essere in folle. Ribaltare (vuotare) il cassone per il 75 % del movimento totale e riportarlo in posizione di marcia per tre volte. Questa sequenza di operazioni costituisce un solo ciclo di funzionamento del meccanismo idraulico a veicolo fermo.

Se il ribaltamento del cassone non avviene mediante presa di forza dal motore, quest'ultimo è azionato al minimo con la trasmissione in folle. Il rilievo si effettua senza ribaltare il cassone. Il tempo di osservazione è di 15 secondi.»

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 6395:1988, allegato C

19. ATTREZZATURE PER IL CARICO E LO SCARICO DI AUTOBOTTI E AUTOSILI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova dell'attrezzatura si esegue a veicolo fermo. Il motore che aziona l'attrezzatura deve funzionare al regime che sviluppa la potenza massima specificata nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

20. ESCAVATORI IDRAULICI O A FUNI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

ISO 6395:1988, allegato A

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 6395:1988, allegato A

21. TERNE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

ISO 6395:1988, allegato D

Tempo di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 6395:1988, allegato D

22. CAMPANE PER LA RACCOLTA DEL VETRO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Ai fini della presente prova dell'emissione acustica, il livello di pressione sonora singolo L_{p1s} , quale è definito nella norma EN ISO 3744:1995, punto 3.2.2, viene utilizzato nella misurazione del livello di potenza sonora presso le posizioni dei microfoni.

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Condizioni operative nel corso della prova

La misurazione delle emissioni sonore viene effettuata durante un ciclo completo che inizia con il contenitore vuoto e termina quando nel contenitore sono state gettate 120 bottiglie.

Le bottiglie di vetro sono così definite:

- capacità: 75 cl
- massa: 370 ± 30 g

L'operatore che esegue la prova tiene ciascuna bottiglia per il collo, con il fondo rivolto verso l'apertura di inserimento, quindi la spinge delicatamente attraverso l'apertura verso il centro del contenitore, evitando se possibile che la bottiglia urti le pareti. Per gettare le bottiglie viene utilizzata una sola apertura di inserimento, ossia quella più vicina alla posizione di microfono 12.

Tempo/i di osservazione /determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

Il livello di pressione sonora pesato A singolo è misurato di preferenza simultaneamente alle sei posizioni del microfono per ciascuna bottiglia gettata nel contenitore.

Il livello di pressione sonora pesato A singolo, ottenuto come media sulla superficie di misurazione, è calcolato conformemente alla norma EN ISO 3744:1995, punto 8.1.

Il livello di pressione sonora pesato A singolo, ottenuto come media su tutti i 120 lanci di bottiglie, è calcolato come media logaritmica dei livelli di pressione sonora singoli valutati in A ottenuti come media sulla superficie di misurazione.

23. MOTOLIVELLATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Corrispondente alla norma ISO 6395:1988, allegato B

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 6395:1988, allegato B

24. TAGLIAERBA (TRIMMER)/TAGLIABORDI

Cfr. numero 2

Un congegno apposito tiene l'apparecchio in posizione tale che l'organo di taglio si trovi sopra al centro dell'emisfero. Per i rifinitori il centro dell'organo di taglio deve essere tenuto a circa 50 mm dalla superficie. Per adattare correttamente le lame, i tagliaerba bordatori devono essere posizionati il più possibile vicino alla superficie di prova.

25. TAGLIASIEPI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

In caso di controversia, i rilievi si eseguono all'aperto su superficie artificiale (cfr. punto 4.1.2 della norma ISO 11094:1991).

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza la superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie/posizioni/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

L'apparecchio è tenuto da un operatore o da un congegno apposito nella normale posizione di lavoro in modo che l'organo di taglio si trovi sopra il centro dell'emisfero.

Prova a carico

La prova si effettua con il tagliaiepi funzionante al regime nominale e con l'organo di taglio in fase di lavoro.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

26. SPURGATUBI AD ALTA PRESSIONE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova si esegue con la macchina in posizione stazionaria. Il motore e i componenti ausiliari funzionano al regime specificato dal fabbricante per l'azionamento degli organi di lavoro; la pompa o le pompe ad alta pressione funzionano alla velocità ed alla pressione operativa massima specificate dal fabbricante. Si utilizza un ugello adattato per tenere il riduttore di pressione appena al di sotto della soglia di reazione. Il rumore di flusso dell'ugello non deve influire sui risultati delle misurazioni.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 30 secondi.

27. IDROPULITRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie/posizioni/distanza di misurazione

Parallelepipedo/alla norma EN ISO 3744:1995 con distanza di misurazione $d = 1$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

La macchina è installata sul piano riflettente; le macchine montate su slitta poggiano su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione del fabbricante.

Prova a carico

La macchina viene portata al regime costante entro la gamma specificata dal fabbricante. Nel corso della prova l'ugello è accoppiato all'elemento pulente che produce la pressione più elevata se usato conformemente alle istruzioni del fabbricante.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

28. MARTELLI DEMOLITORI IDRAULICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie/posizione/distanza di misurazione

Emisfero/posizioni dei 6 microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5, $r = 10$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Per la prova il martello è applicato alla macchina portante ed è usato uno speciale blocco di prova. La figura 28.1 dà le caratteristiche di questo blocco e la figura 28.2 mostra la posizione della macchina portante.

Macchina portante

La macchina portante per il martello in prova deve rispondere ai requisiti delle specifiche tecniche relative al martello in prova specie nel peso, nella potenza idraulica, nella portata dell'olio e nella contropressione della linea di ritorno.

Montaggio

Il montaggio meccanico nonché i collegamenti (tubi, flessibili, ecc.) devono corrispondere alle specifiche contenute nei dati tecnici del martello. Ogni rumore di una certa rilevanza causato dai tubi e dai vari componenti meccanici necessari per l'installazione dovrebbe essere eliminato. Tutti i collegamenti dei componenti devono essere ben serrati.

Stabilità del martello e precarico statico

Il martello deve essere tenuto in posizione dal braccio per dare una stabilità pari a quella esistente nelle normali condizioni operative. Il martello deve essere azionato in posizione verticale.

Utensile

Nelle misurazioni deve essere usato un utensile senza punta. La lunghezza di questo deve rispondere ai requisiti dati nella figura 28.1 (blocco di prova).

Prova a carico

Potenza idraulica e portata dell'olio

Le condizioni operative del martello idraulico devono essere opportunamente regolate, misurate e riferite in accordo con i corrispondenti valori di specifica tecnica. Il martello in prova deve essere usato in modo che si possa raggiungere almeno il 90 % della sua potenza e portata idraulica massima.

Occorre prestare attenzione affinché l'incertezza complessiva delle serie di misure di p_s e Q resti entro $\pm 5\%$. Ciò garantisce di poter determinare la potenza idraulica con un'approssimazione di $\pm 10\%$. Presupponendo una correlazione lineare tra la potenza idraulica e la potenza sonora emessa, ciò significherebbe una variazione di $\pm 0,4$ dB nella determinazione del livello di potenza sonora.

Componenti regolabili con effetto sulla potenza del martello

Le preregolazioni di tutti gli accumulatori, delle valvole centrali della pressione e di altri eventuali componenti regolabili devono corrispondere ai valori indicati nei dati tecnici. Se è possibile più di un livello di impatto, le misurazioni devono essere fatte usando tutte le regolazioni. Si registrano i valori minimi e quelli massimi.

Quantità da misurare

- | | |
|-------|---|
| p_s | Il valore medio della pressione idraulica minima fornita durante il funzionamento del martello comprendente almeno 10 colpi. |
| Q | Il valore medio della portata d'olio entrata al martello misurato simultaneamente a p_s . |
| T | La temperatura dell'olio durante le misure deve trovarsi tra $+40\text{ °C}/+60\text{ °C}$. La temperatura del martello idraulico deve essere stabilizzata al normale livello operativo prima di iniziare le misure. |
| P_a | Le pressioni dei gas di tutti gli accumulatori devono essere misurate in condizione statica (martello non funzionante) alla temperatura ambiente stabile di $+15\text{ °C}/+25\text{ °C}$. La temperatura ambiente misurata va registrata assieme alla pressione del gas dell'accumulatore misurata. |

Parametri da calcolare a partire dai parametri operativi misurati:

P_{IN} Potenza idraulica di ingresso del martello $P_{IN} = p_s \cdot Q$

Misura della pressione idraulica della linea di alimentazione, p_s

- p_s deve essere misurata quanto più possibile vicino al raccordo di ingresso del martello.
- p_s deve essere misurata con un manometro (diametro minimo: 100 mm; approssimazione: $\pm 1,0\%$ FSO)

Portata di alimentazione del martello, Q

- Q deve essere misurata quanto più possibile vicino al raccordo di ingresso del martello.
- Q deve essere misurata con un flussimetro elettrico (approssimazione: $\pm 2,5\%$ de della lettura del flusso).

Punto di misurazione della temperatura dell'olio, T

- T deve essere misurata nel serbatoio dell'olio idraulico della macchina portante o dalla linea idraulica collegata al martello. Il punto di misurazione deve essere specificato nella relazione.
- L'approssimazione della lettura della temperatura deve essere $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ del valore effettivo.

Periodo di osservazione/determinazione del livello della potenza sonora risultante

Il periodo di osservazione è di almeno 15 secondi.

Le misurazioni sono ripetute tre volte o più, se necessario. Il risultato finale è calcolato come la media aritmetica dei due valori più elevati che non differiscono di oltre 1 dB.

Figura 28.1

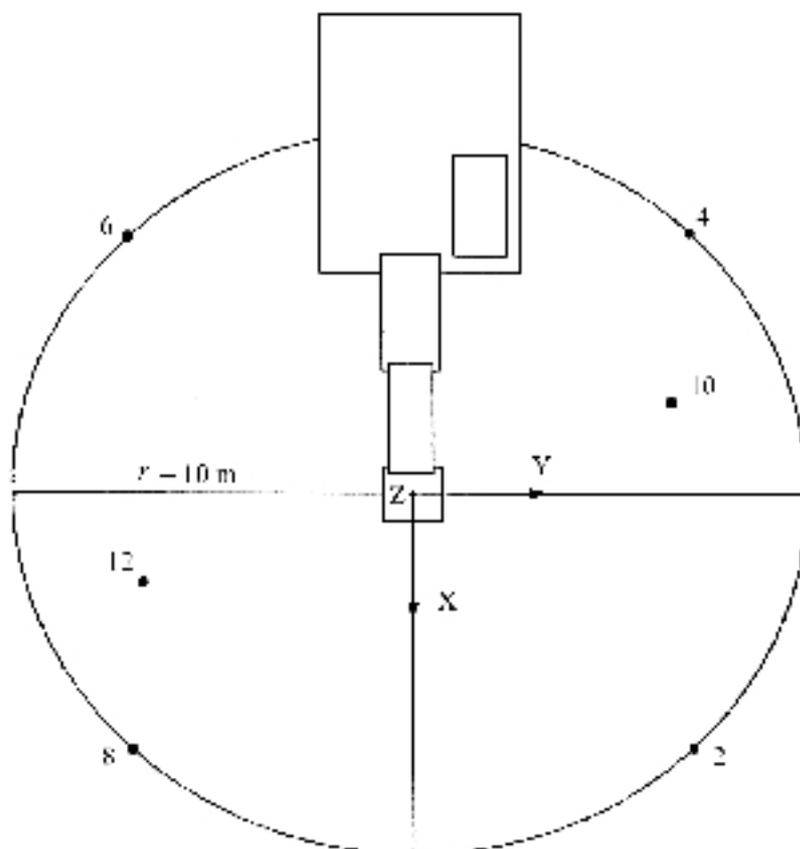
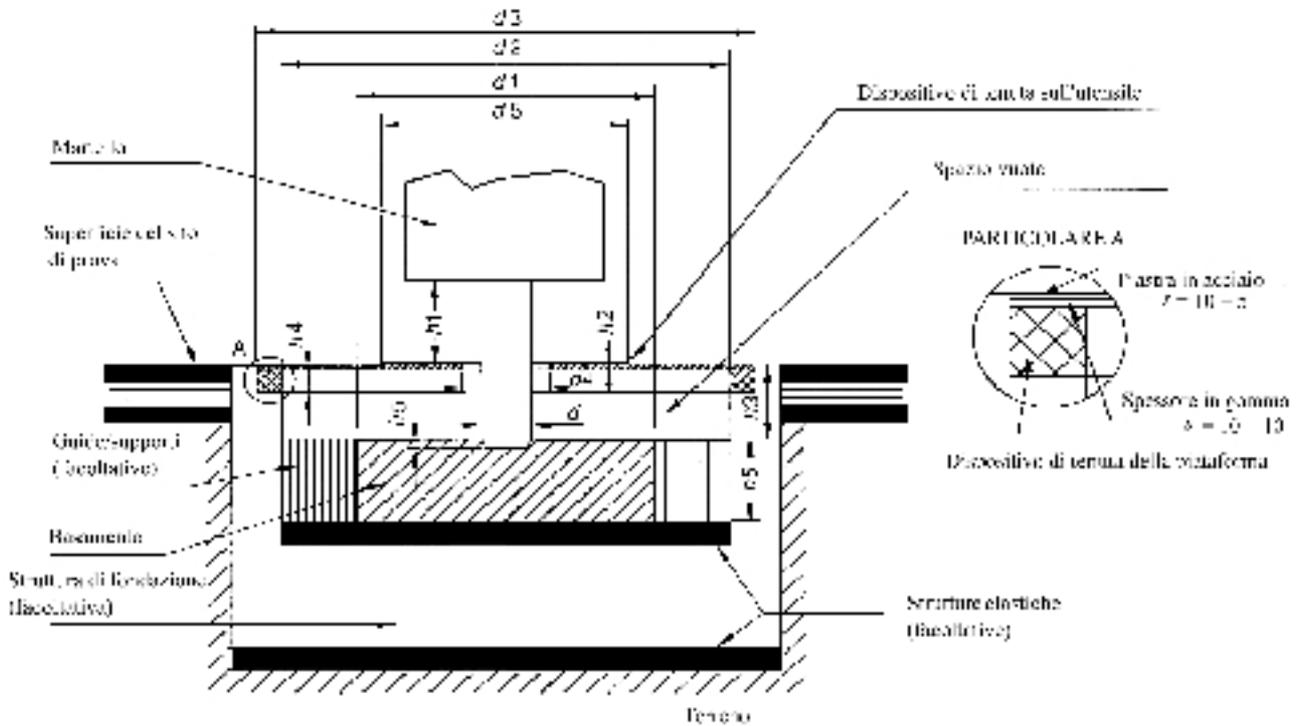


Figura 28.2



Definizioni

- d Diametro dell'utensile (mm)
- d_1 Diametro del basamento $1\ 200 \pm 100$ mm
- d_2 Diametro interno della struttura di supporto del basamento $\leq 1\ 800$ mm
- d_3 Diametro della piastra del blocco di prova $\leq 2\ 200$ mm
- d_4 Diametro dell'apertura per l'utensile nella piastra ≤ 350 mm
- d_5 Diametro del dispositivo di tenuta dell'utensile $\leq 1\ 000$ mm
- h_1 Lunghezza dell'utensile a vista tra la parte inferiore dell'alloggiamento e la superficie superiore del dispositivo di tenuta (mm) $h_1 = d \pm d/2$
- h_2 Spessore del dispositivo di tenuta sull'utensile al di sopra della piastra ≤ 20 mm (se il dispositivo di tenuta sull'utensile è situato al di sotto della piastra il suo spessore non è limitato; può essere fatto di schiuma di gomma)
- h_3 Distanza tra la superficie superiore della piastra e la superficie superiore del basamento 250 ± 50 mm
- h_4 Spessore del dispositivo di tenuta della piattaforma in schiuma di gomma isolante ≤ 30 mm
- h_5 Spessore del basamento 350 ± 50 mm
- h_6 Penetrazione dell'utensile ≤ 50 mm

Se si usa la forma quadrata del blocco di prova, la dimensione longitudinale è pari a 0,89 volte il diametro corrispondente.

Lo spazio vuoto tra la piastra e il basamento può essere riempito di schiuma di gomma o altro materiale di assorbimento, densità 220 kg/m³

29. CENTRALINE IDRAULICHE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

La centralina idraulica è installata sul piano riflettente; le macchine montate su slitta poggiano su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione d'installazione del fabbricante.

Prova a carico

Nel corso della prova nessun utensile è accoppiato alla centralina idraulica.

La centralina idraulica viene portata al regime costante entro le specifiche del fabbricante, e fatta funzionare alla velocità nominale ed alla pressione nominale. Tali valori nominali sono quelli indicati nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

30. TAGLIASFALTO

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Viene montata sul tagliASFALTO la lama più grande tra quelle previste dal fabbricante nelle istruzioni per l'uso. Il motore viene fatto funzionare a regime massimo con la lama funzionante al minimo.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

31. COMPATTATORI DI RIFIUTI

Cfr. numero 37

32. TOSAERBA

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

In caso di controversia, i rilievi si eseguono all'aperto su superficie artificiale (cfr. punto 4.1.2 della norma ISO 11094:1991)

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza la superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Se le ruote del tosaerba possono comprimere per più di 1 cm la superficie artificiale, esse devono poggiare su supporti che le tengano a livello della superficie non compressa. Se l'organo di taglio non può essere separato dalle ruote motrici del tosaerba, l'apparecchio deve poggiare su supporti con l'organo di taglio funzionante alla velocità massima indicata dal fabbricante. I supporti sono concepiti in modo da non influire sui risultati delle misurazioni.

Prova a vuoto

ISO 11094:1991

Tempo di osservazione

ISO 11094:1991

33. TAGLIAERBA (TRIMMER) ELETTRICI/TAGLIABORDI ELETTRICI

Cfr. numero 32

Un congegno apposito tiene l'apparecchio in posizione in modo che l'organo di taglio sia al di sopra del centro dell'emisfero. Per i rifinitori, il centro dell'organo di taglio deve essere tenuto a circa 50 mm dalla superficie. Per adattare le lame, i tagliaerba bordatori dovrebbero essere posizionati il più possibile vicino alla superficie di prova.

34. SOFFIATORI DI FOGLIAME

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

In caso di controversia, i rilievi si eseguono all'aperto su superficie artificiale (cfr. punto 4.1.2 della norma ISO 11094:1991).

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Il soffiatore di fogliame viene tenuto nella normale posizione di esercizio in modo tale che la bocca del tubo soffiante si trovi (50 ± 25) mm al di sopra del centro dell'emisfero; se l'apparecchio è portatile, deve essere sorretto da un operatore o da un congegno apposito.

Prova a carico

L'apparecchio è azionato alla velocità nominale e al flusso d'aria nominale dichiarati dal fabbricante.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

Nota: Se un soffiatore di fogliame può essere usato anche come aspiratore, deve essere sottoposto a prova nelle due configurazioni e il valore usato è il più alto.

35. ASPIRATORI DI FOGLIAME

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

In caso di controversia, i rilievi si eseguono all'aperto su superficie artificiale (cfr. punto 4.1.2 della norma ISO 11094:1991).

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

L'aspiratore di foglie viene tenuto nella normale posizione di esercizio in modo tale che la bocca del collettore si trovi (50 ± 25) mm al di sopra del centro dell'emisfero; se l'apparecchio è portatile, deve essere sorretto da un operatore o da un congegno apposito.

Prova a carico

L'apparecchio è azionato alla velocità nominale e al flusso d'aria nominale all'interno dell'aspiratore dichiarati dal fabbricante.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

Nota: Se un aspiratore di foglie può essere usato anche come soffiatore, deve essere sottoposto a prova nelle due configurazioni e il valore usato è il più alto.

36. CARRELLI ELEVATORI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Vengono osservati i requisiti di sicurezza e le informazioni del costruttore.

Condizioni di sollevamento

Con il carrello in posizione di sosta, il carico (materiale che non assorbe le emissioni sonore, ad esempio acciaio o calcestruzzo; almeno il 70 % dell'effettiva capacità dichiarata nelle istruzioni del costruttore) viene sollevato, alla massima velocità, dalla posizione di abbassamento all'altezza di sollevamento standardizzata applicabile a quel tipo di carrello industriale conformemente al pertinente Standard europeo nella serie «Sicurezza dei carrelli industriali». Se l'effettiva altezza massima di sollevamento è inferiore, essa può essere utilizzata in misurazioni specifiche. L'altezza di sollevamento deve figurare nel resoconto di prova.

Condizioni di pilotaggio

Pilotare il carrello, senza carico, a piena accelerazione dalla posizione di sosta per una distanza pari a tre volte la sua lunghezza fino a raggiungere la linea A-A (linea che collega le posizioni di microfono 4 e 6), continuare a pilotare il carrello ad accelerazione massima fino alla linea B-B (linea che collega le posizioni di microfono 2 e 8). Quando il retro del carretto ha attraversato la linea B-B, si può rilasciare l'acceleratore.

Se il carrello ha una trasmissione a più marce, selezionare la marcia che assicura la più elevata velocità possibile sulla distanza di misurazione.

Tempo di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

I tempi di osservazione sono i seguenti:

- per le condizioni di sollevamento: l'intero ciclo di sollevamento
- per le condizioni di pilotaggio: il periodo di tempo che inizia quando il centro del carrello attraversa la linea A-A e termina quando il suo centro raggiunge la linea B-B.

Tuttavia, il livello di potenza sonora risultante per tutti i tipi di carrelli elevatori si ottiene con la formula:

$$L_{WA} = 10 \log (0,7 \times 10^{0,1LWAc} + 0,3 \times 10^{0,1LWAa})$$

dove il pedice «a» indica la «modalità di sollevamento» e il pedice «c» quella di «pilotaggio».

37. PALE CARICATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Superficie/posizione/distanza di misurazione

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Le pale cingolate sono provate sul terreno di prova conformemente al punto 6.3.3 della norma ISO 6395:1988

Prova a carico

ISO 6395:1988, allegato C

Tempo di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

ISO 6395:1988, allegato C

38. GRU MOBILI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Se la gru è dotata di stabilizzatori, questi vengono completamente estesi e la gru è livellata sui suoi cuscinetti nella posizione intermedia rispetto all'altezza di supporto possibile.

Prova a carico

La gru mobile sulla quale si esegue la prova viene presentata nella sua versione standard conformemente alla descrizione del costruttore. La potenza del motore presa in considerazione per la determinazione del limite di emissione sonora è la potenza nominale del motore utilizzata per il movimento della gru. La gru è dotata del massimo contrappeso consentito montato sulla struttura di brandeggio.

Prima di effettuare qualsiasi misurazione, il motore e il sistema idraulico della gru mobile vengono portati alla normale temperatura di lavoro secondo le istruzioni del costruttore e vengono eseguite tutte le pertinenti procedure di sicurezza figuranti nel manuale di istruzioni.

Se la gru mobile è dotata di più motori, il motore utilizzato per il funzionamento della gru viene acceso. Il motore della macchina portante viene spento.

Se il motore della gru mobile è dotato di un ventilatore, quest'ultimo viene messo in funzione durante la prova. Se il ventilatore può funzionare a varie velocità, la prova viene eseguita con il ventilatore funzionante alla velocità massima.

La gru mobile è misurata secondo le seguenti 3[a-c)] o 4 [a-d)] condizioni:

Per tutte le condizioni di lavoro si applicano i seguenti requisiti:

- Velocità del motore $\frac{3}{4}$ della velocità massima specificata per la modalità di funzionamento della gru con una tolleranza di $\pm 2\%$.
- Accelerazione e decelerazione al valore massimo senza movimenti pericolosi del carico o del gancio integrato.
- Movimenti alla massima velocità possibile, come indicato nel manuale di istruzioni secondo le particolari condizioni.

a) Sollevamento

Si applica alla gru mobile un carico che produce il 50 % della massima tensione delle funi. La prova consiste nel sollevare e abbassare immediatamente il carico in posizione iniziale. La lunghezza del braccio è regolata in modo tale che l'intero ciclo di prova duri 15-20 secondi.

b) Brandeggio

Con il braccio a vuoto e formante un angolo di 40°-50° in orizzontale, la torre viene fatta ruotare di 90° a sinistra e quindi immediatamente riportata in posizione iniziale. Il braccio è alla sua estensione minima. Il tempo di osservazione corrisponde al tempo necessario ad eseguire il ciclo di lavoro.

c) Caricamento (derricking)

La prova inizia con il sollevamento del braccio corto dalla posizione di lavoro più bassa, seguito immediatamente dall'abbassamento del braccio alla posizione iniziale. Il movimento viene eseguito a vuoto. La prova ha una durata di almeno 20 secondi.

d) Estensione telescopica (se applicabile)

Con il braccio (jib) a vuoto, formante un angolo di 40°-50° in orizzontale e completamente ritratto, il cilindro di estensione telescopica solo per la prima sezione viene esteso insieme alla prima sezione per la sua lunghezza totale, quindi immediatamente ritratto insieme alla prima sezione.

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

Il livello di potenza sonora è calcolato nel modo seguente:

- i) se l'estensione telescopica è applicabile

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1LWAa} + 0,25 \times 10^{0,1LWAb} + 0,25 \times 10^{0,1LWAc} + 0,1 \times 10^{0,1LWAd})$$

- ii) se l'estensione telescopica non è applicabile

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1LWAa} + 0,3 \times 10^{0,1LWAb} + 0,3 \times 10^{0,1LWAc})$$

dove

L_{WAa} rappresenta il livello di potenza sonora per il ciclo di sollevamento

L_{WAb} rappresenta il livello di potenza sonora per il ciclo di brandeggio

L_{WAc} rappresenta il livello di potenza sonora per il ciclo di caricamento (derricking)

L_{WAd} rappresenta il livello di potenza sonora per il ciclo di estensione telescopica (se applicabile)

39. CONTENITORI MOBILI DI RIFIUTI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

- Superficie riflettente in cemento o asfalto non poroso
- La sala di laboratorio offre un campo libero sopra un piano riflettente

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie/posizioni/distanza di misurazione

Emisfero/posizioni dei 6 microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5/ $r = 3$ m

Condizioni operative nel corso della prova

Tutte le misurazioni vengono effettuate con un contenitore vuoto.

Prova n. 1: chiusura libera del coperchio lungo il cassone

Per ridurre al minimo la sua influenza sulle misurazioni, l'operatore si colloca sul lato posteriore del contenitore (il lato su cui si trovano le cerniere). Il coperchio viene sganciato dalla parte mediana, per evitare deformazioni durante la caduta.

La misurazione viene effettuata durante il seguente ciclo, ripetuto 20 volte:

- inizialmente, il coperchio è sollevato verticalmente;
- il coperchio è lasciato cadere in avanti, se possibile senza imprimere un impulso; l'operatore si trova dietro al contenitore e rimane immobile fino alla chiusura del coperchio;
- dopo la chiusura completa, il coperchio viene risollevato fino alla posizione iniziale.

Nota: Se necessario, l'operatore può muoversi temporaneamente per sollevare il coperchio.

Prova n. 2: apertura completa del coperchio

Per ridurre al minimo la sua influenza sulle misurazioni, l'operatore si colloca sul lato posteriore del contenitore (il lato su cui si trovano la cerniere) se esso ha quattro ruote o sul lato destro del contenitore (tra le posizioni del microfono 10 e 12) se lo stesso ha due ruote. Il coperchio viene lasciato cadere dalla parte mediana o il più vicino possibile ad essa.

Per impedire qualsiasi movimento del contenitore, durante la prova le ruote sono bloccate. Per il contenitore a due ruote, al fine di impedire ogni involontario sobbalzo dello stesso, l'operatore può sostenerlo tenendo una mano sul bordo superiore.

La misurazione viene effettuata durante il seguente ciclo:

- inizialmente, il coperchio è aperto orizzontalmente;
- il coperchio viene sganciato senza imprimere un impulso;
- dopo l'apertura completa, e prima che possa rimbalzare, il coperchio è sollevato fino alla posizione iniziale.

Prova n. 3: traslazione del contenitore lungo un percorso artificiale irregolare

Per questa prova viene utilizzato un percorso di misura artificiale che simula un terreno irregolare. Il percorso di misura consiste di due nastri paralleli di rete d'acciaio (lunghi 6 m e larghi 400 mm), fissati al piano riflettente approssimativamente ogni 20 cm. La distanza tra i due nastri è adattata al tipo di contenitore, in modo da consentire il rotolamento delle ruote per tutta la lunghezza del percorso. Le condizioni di montaggio garantiscono una superficie piana. Se necessario, il percorso viene fissato al terreno con materiali elastici per evitare l'emissione di rumore parassita.

Nota: Ciascun nastro può essere composto da diversi elementi larghi 400 mm fissati insieme.

Le figure 39.1 e 39.2 mostrano un esempio di percorso adeguato

L'operatore si colloca sul lato incernierato del coperchio.

La misurazione viene effettuata mentre l'operatore trascina il contenitore lungo il percorso artificiale, alla velocità costante di 1 m/s, tra il punto A e il punto B (distanza di 4,24 m, vedi figura 39.3), quando l'asse delle ruote, per un contenitore a due ruote, o il primo degli assi delle ruote, per un contenitore a quattro ruote, raggiunge il punto A o il punto B. Questo processo è ripetuto tre volte in ciascuna direzione.

Durante la prova, per il contenitori a due ruote, l'angolo tra il contenitore e il percorso è di 45°. Per i contenitori a quattro ruote, l'operatore assicura che tutte le ruote abbiano un contatto appropriato con il percorso.

Periodi di osservazione/determinazione del risultante livello di potenza acustica in presenza di più di una condizione operativa

Prove n. 1 e 2: chiusura libera del coperchio lungo il cassone e apertura completa del coperchio

Per quanto possibile le misurazioni vengono effettuate simultaneamente ai sei microfoni. Altrimenti i livelli sonori misurati a ogni microfono verranno classificati in ordine crescente e i livelli di pressione sonora verranno calcolati associando i valori ad ogni microfono a seconda della fila in cui si trova.

Il livello di pressione sonora singolo valutato in A è misurato per ciascuna delle 20 chiusure e delle 20 aperture del coperchio ad ogni punto di misurazione. I livelli di potenza acustica $L_{WAchiusura}$ e $L_{WAapertura}$ sono calcolati sulla media al quadrato dei cinque valori più elevati tra quelli ottenuti.

Prova n. 3: Traslazione del contenitore lungo un percorso artificiale irregolare

Il periodo di osservazione T è pari alla durata necessaria a coprire la distanza tra il punto A e il punto B del percorso.

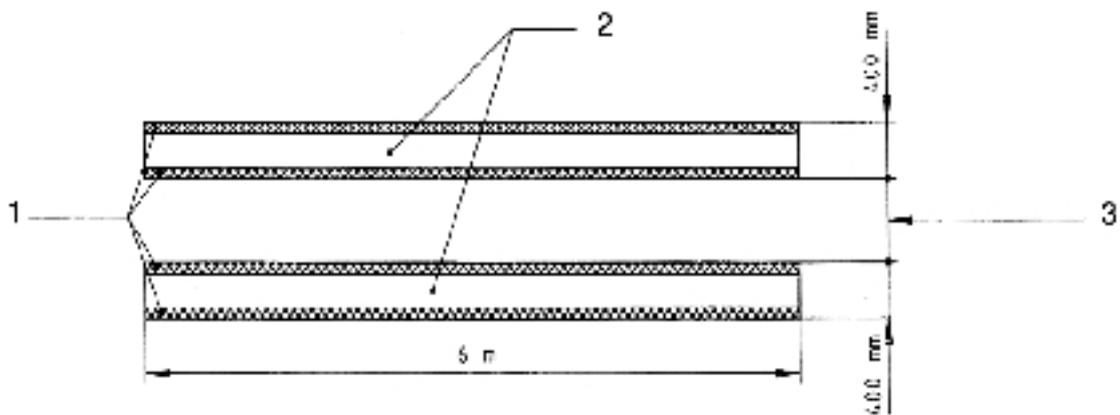
Il livello di potenza acustica $L_{WAtraslazione}$ è pari alla media dei 6 valori che differiscono di meno di 2 Db. Se il criterio non è soddisfatto dopo 6 misurazioni, il ciclo si ripete finché è necessario.

Il livello di potenza sonora risultante è calcolato mediante:

$$L_{WA} = 10 \log \frac{1}{3} (10^{0,1 L_{WAchiusura}} + 10^{0,1 L_{WAapertura}} + 10^{0,1 L_{WAtraslazione}})$$

Figura 39.1

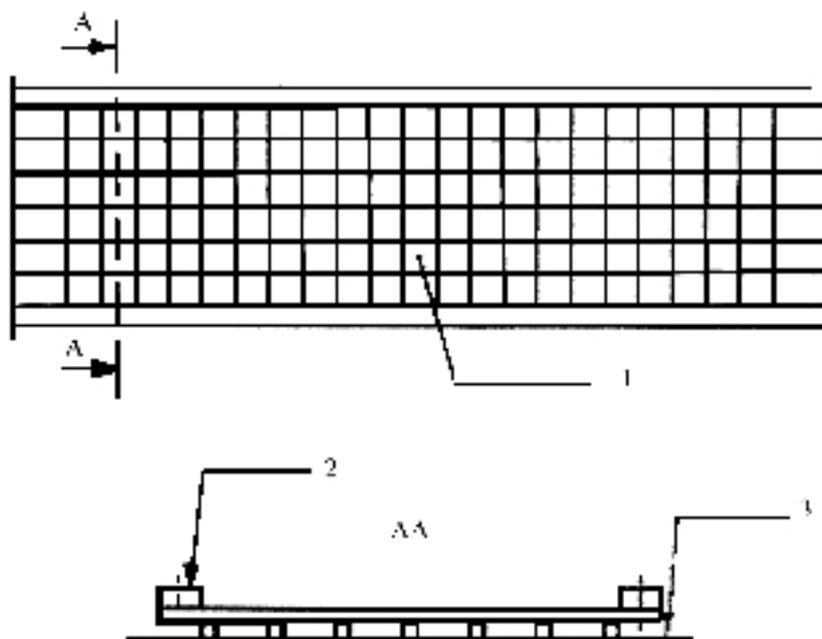
Disegno del percorso di scorrimento



1. Bordo di contenimento in legno
2. Piste di rotolamento
3. Adattato al contenitore

Figura 39.2

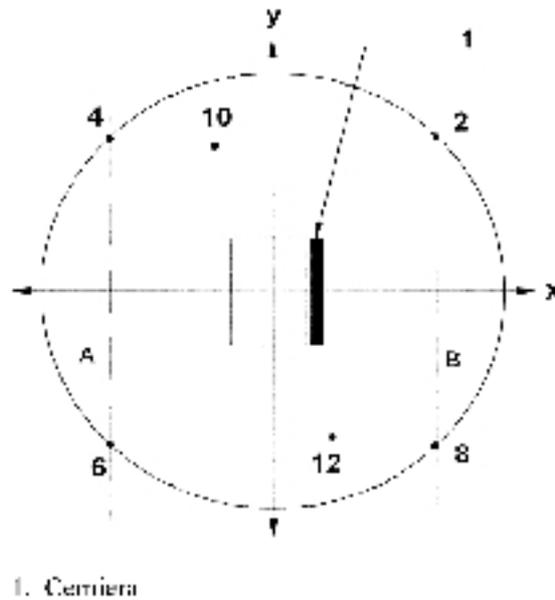
Dettaglio della struttura e del montaggio del percorso di scorrimento



1. Filo di acciaio rigido (4 mm)
Maglia della rete (50 mm x 50 mm)
2. Bordo di contenimento in legno
(20 mm x 25 mm)
3. Piano riflettente

Figura 39.3

Distanza di misurazione



40. MOTOZAPPE

Cfr. numero 32

In fase di misurazione l'utensile di lavoro è scollegato.

41. VIBROFINITRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Il motore della macchina deve funzionare al regime nominale indicato dal fabbricante. Tutti gli utensili sono in funzione, alla seguente velocità:

coclea di distribuzione	almeno al 10 % del valore massimo
sistema di stesura	almeno al 40 % del valore massimo
miscelatore/alimentatore (velocità, corsa)	almeno al 50 % del valore massimo
piastre vibranti (velocità, momento eccentrico)	almeno al 50 % del valore massimo
barre di pressione (frequenza, pressione)	almeno al 50 % del valore massimo

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

42. APPARECCHIATURE DI PALIFICAZIONE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 6395:1988

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

L'apparecchiatura di palificazione è installata alla testa di un palo la cui resistenza nel terreno è tale da consentire all'apparecchiatura di funzionare ad una velocità costante.

Nel caso dei martelli ad urto, la cuffia del palo è dotata di un nuovo rinforzo in legno. La testa del palo è situata a 0,50 m di altezza dal livello dell'area di prova.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

43. POSATUBI

Cfr. numero 0

44. GATTI DELLE NEVI

Cfr. numero 0

45. GRUPPI ELETTROGENI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995 deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie di misurazione/numero di posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

Emisfero/6 posizioni dei microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5/conformemente alla parte A, paragrafo 5;

se $l > 2$ m, si può utilizzare un parallelepipedo conformemente alla norma EN ISO 3744:1995, con una distanza di misurazione di $d = 1$ m.

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Il generatore è installato sul piano riflettente; i gruppi montati su slitta poggiano su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione d'installazione del fabbricante.

Prova a carico

ISO 8528-10:1998, punto 9

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

46. AUTOSPAZZATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova sull'autospazzatrice si esegue a veicolo fermo. Il motore e gli elementi ausiliari funzionano al regime indicato dal fabbricante per l'azionamento degli utensili di lavoro; lo spazzolone funziona a velocità massima, non a contatto con il suolo; il sistema di aspirazione lavora alla massima potenza; la distanza massima fra il bocchettone di aspirazione e il suolo è di 25 mm.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

47. VEICOLI PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova sull'autoimmondizie si esegue a veicolo fermo per le seguenti condizioni operative:

1. Il motore funziona al regime indicato dal fabbricante. Gli equipaggiamenti non sono in funzione. Questa prova non è effettuata su veicoli esclusivamente ad alimentazione elettrica.

2. Azionare il sistema di compattazione.

Assicurarsi che il veicolo per la raccolta dei rifiuti ed il contenitore in cui questi si riversano siano vuoti.

Se il regime del motore viene aumentato mentre il sistema di compattazione è azionato, misurare tale valore. Se il valore misurato è inferiore di più del 5 % rispetto al regime indicato dal fabbricante effettuare la prova accelerando il motore dalla cabina di guida, in modo da raggiungere il regime indicato dal fabbricante.

Se il regime del motore per il sistema di compattazione non è indicato dal fabbricante o se il veicolo non è munito di un acceleratore automatico, fissare il regime del motore mediante l'acceleratore nella cabina a 1 200 rpm.

3. Azionare il dispositivo di sollevamento in ascesa ed in discesa, senza carico e senza container. Rilevare e controllare il regime del motore durante il funzionamento del sistema di compattazione (cfr. punto 2).
4. Riversare il materiale nel veicolo per la raccolta di rifiuti.

Scaricare i materiali alla rinfusa mediante il dispositivo di sollevamento nel contenitore (inizialmente vuoto). Per questa operazione utilizzare un container avente una capacità di 240 l, conforme a EN 840-1:1997. Il materiale è costituito da 30 tubi in PVC, ciascuno con una massa approssimativa di 0,4 kg ed avente le seguenti dimensioni:

- Lunghezza: 150 mm ± 0,5 mm
- Diametro esterno nominale: 90 mm + 0,3/- 0 mm
- Spessore nominale: 6,7 mm + 0,9/- 0 mm

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni operative

Il tempo di osservazione è:

1. di almeno 15 secondi. Il livello di potenza sonora risultante sarà L_{WA1}
2. di almeno tre cicli completi, se il sistema di compattazione funziona automaticamente. Se il sistema di compattazione non funziona automaticamente, bensì ciclo per ciclo, le misurazioni sono effettuate per tre cicli almeno. Il livello di potenza sonora risultante (L_{WA2}) è ottenuto dal valore quadratico medio delle 3 (o più) misurazioni
3. di almeno tre cicli di lavoro continui e completi, inclusa l'intera operazione di ascesa e discesa del dispositivo di sollevamento. Il livello di potenza sonora risultante (L_{WA3}) è ottenuto dal valore quadratico medio delle 3 (o più) misurazioni
4. di almeno tre cicli di lavoro completi, ciascuno comprendente lo scarico di 30 tubi nel contenitore. Ciascun ciclo non supera i 5 secondi di durata. Per tali misurazioni la formula $L_{pAeq,T}$ è sostituita da $L_{pA,ls}$. Il livello di potenza sonora risultante (L_{WA4}) è ottenuto dal valore quadratico medio delle 3 (o più) misurazioni.

Il livello di potenza sonora risultante è calcolato mediante:

$$L_{WA} = 10 \log (0,06 \times 10^{0,1L_{WA1}} + 0,53 \times 10^{0,1L_{WA2}} + 0,4 \times 10^{0,1L_{WA3}} + 0,01 \times 10^{0,1L_{WA4}})$$

NB: Nel caso di un veicolo per la raccolta di rifiuti esclusivamente ad alimentazione elettrica, si presuppone che il coefficiente associato a L_{WA2} sia nullo.

48. FRESE DA ASFALTO

Norma di base sull'emissione acustica

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

L'asse longitudinale della fresatrice stradale deve essere parallelo all'asse y.

Prova a carico

La macchina viene portata al regime costante entro la gamma specificata nelle istruzioni per l'uso fornite all'acquirente. Il motore e tutti gli accessori funzionano al rispettivo regime nominale minimo.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

49. SCARIFICATORI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

In caso di controversia, i rilievi si eseguono all'aperto su superficie artificiale (cfr. punto 4.1.2 della norma ISO 11094:1991).

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$$K_{2A} = 0$$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza la superficie artificiale e conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie di misurazione/numero delle posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

Lo scarificatore è azionato con il motore al regime nominale e l'utensile di lavoro al minimo (ovvero in funzione ma senza agire sul terreno).

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

50. TRITURATRICI E CIPPATRICI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Area di prova

ISO 11094:1991

Correzione rumore ambientale K_{2A}

Rilievi all'aperto

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto senza la superficie artificiale conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere $\leq 2,0$ dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie di misurazione/numero delle posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

ISO 11094:1991

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova sulla macchina è eseguita spezzettando uno o più pezzi di legno.

Il ciclo di lavoro consiste nel tritare un tronco di legno (pino o compensato) di almeno 1,5 m di lunghezza, appuntito ad un'estremità, di sezione circolare ed il cui diametro è all'incirca pari al diametro massimo che la trituratrice può accettare, specificato nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione/calcolo del livello di potenza sonora risultante

Il tempo di osservazione termina quando nel vano di truciolatura non c'è più materiale, e comunque al termine di 20 secondi. Qualora siano possibili entrambe le condizioni operative, indicare il livello di potenza sonora più elevato.

51. FRESE DA NEVE ROTATIVE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova si effettua a veicolo fermo. La macchina è azionata (conformemente alle raccomandazioni del fabbricante) con gli equipaggiamenti a velocità massima e il motore al regime corrispondente.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

52. VEICOLI PER L'ASPIRAZIONE DI REFLUI

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova si effettua a veicolo fermo, con il motore e gli elementi accessori funzionanti al regime indicato dal fabbricante per l'azionamento degli utensili di lavoro e con la pompa o le pompe a depressione funzionanti alla velocità massima indicata dal fabbricante. L'unità aspirante è azionata in modo tale che la pressione interna sia pari alla pressione atmosferica («depressione 0 %»). Il rumore di flusso dell'ugello aspirante non influisce sui risultati delle misurazioni.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

53. GRU A TORRE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie di misurazione/numero delle posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

Misurazione a livello del suolo

Emisfero/6 posizioni dei microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5/conformemente alla parte A, paragrafo 5.

Misurazione all'altezza del braccio

Se il meccanismo di sollevamento si trova all'altezza del braccio, la superficie di misurazione è una sfera di 4 m di raggio, il cui centro coincide con il centro geometrico dell'argano.

Se il rilievo si effettua con il meccanismo di sollevamento sul braccio contrappeso della gru, l'area di misurazione è sferica ed S è uguale a 200 m^2 .

Le posizioni del microfono sono le seguenti (cfr. figura 53.1):

quattro posizioni su un piano orizzontale passante per il centro geometrico del meccanismo ($H = h/2$)

con $L = 2,80 \text{ m}$

e $d = 2,80 - l/2$

L = semidistanza tra due punti di misura consecutivi;

l = lunghezza del meccanismo (seguendo l'asse del braccio della gru);

b = larghezza del meccanismo;

h = altezza del meccanismo;

d = distanza fra il sostegno dei microfoni ed il meccanismo nel senso del braccio della gru.

Le altre due posizioni del microfono sono situate ai punti di intersezione tra la sfera e la verticale che passa per il centro geometrico del meccanismo.

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Misurazioni relative al meccanismo di sollevamento

In fase di prova il meccanismo di sollevamento deve essere montato in una delle configurazioni sotto indicate. La configurazione scelta deve essere descritta nel resoconto di prova.

a) Meccanismo di sollevamento al livello del suolo

La gru montata deve essere collocata su una superficie piana riflettente in cemento o asfalto non poroso

b) Meccanismo di sollevamento situato sul braccio contrappeso

Il meccanismo di sollevamento deve trovarsi ad una distanza dal suolo di almeno 12 m

c) Meccanismo di sollevamento fissato al suolo

Il meccanismo di sollevamento è fissato ad una superficie piana riflettente in cemento o asfalto non poroso.

Misurazioni relative al generatore di energia

Se la gru è munita di generatore di energia, collegato o meno al meccanismo di sollevamento, essa viene collocata su una superficie piana riflettente in cemento o asfalto non poroso.

Se il meccanismo di sollevamento si trova sul braccio contrappeso, la misurazione si effettua con il meccanismo montato sul braccio contrappeso o fissato al suolo.

Se invece l'energia che muove la gru proviene da una fonte esterna (un generatore elettrico, la rete pubblica, oppure un'unità di potenza idraulica o pneumatica), si misura solo il livello di rumore dell'organo.

Nel caso della gru con generatore di energia incorporato, ma non collegato al meccanismo di sollevamento, il generatore e il meccanismo si misurano separatamente. Se invece sono collegati costituiscono un unico gruppo ai fini della misurazione.

Nel corso della prova il meccanismo di sollevamento e il generatore di energia sono installati e azionati conformemente alle istruzioni del fabbricante.

Prova a vuoto

Il generatore di energia incorporato nella gru funziona alla massima potenza nominale indicata dal fabbricante.

Il meccanismo di sollevamento deve funzionare a vuoto con il tamburo che ruota alla velocità corrispondente alla massima velocità di traslazione del gancio indicata dal fabbricante per il sollevamento e l'abbassamento. L'espressione dei risultati è costituita dal maggiore dei due livelli di potenza sonora (sollevamento o abbassamento).

Prova a carico

Il generatore di energia incorporato nella gru opera alla potenza nominale massima indicata dal fabbricante. Il meccanismo di sollevamento è sottoposto ad una tensione delle funi al tamburo corrispondente alla portata massima per lo sbraccio minimo, ed alla massima velocità di traslazione del gancio. I valori di portata e di velocità sono indicati dal fabbricante; il valore della velocità deve essere controllato durante la prova.

Tempo/i di osservazione/determinazione del livello di potenza sonora risultante da più condizioni

Per la misurazione del livello di potenza sonora del meccanismo di sollevamento, il tempo di misura è pari a (t_r + t_f) secondi,

dove:

- t_r è il tempo in secondi che precede il comando di frenatura, con il meccanismo di sollevamento funzionante nelle modalità sopra descritte. Ai fini della prova $t_r = 3$ secondi;
- t_f è il tempo in secondi che intercorre fra l'azionamento del comando di frenatura e l'arresto completo del gancio.

Se si utilizza un integratore, il tempo di integrazione deve essere pari a (t_r + t_f) secondi.

Il valore quadratico medio in un punto di misura i è dato da:

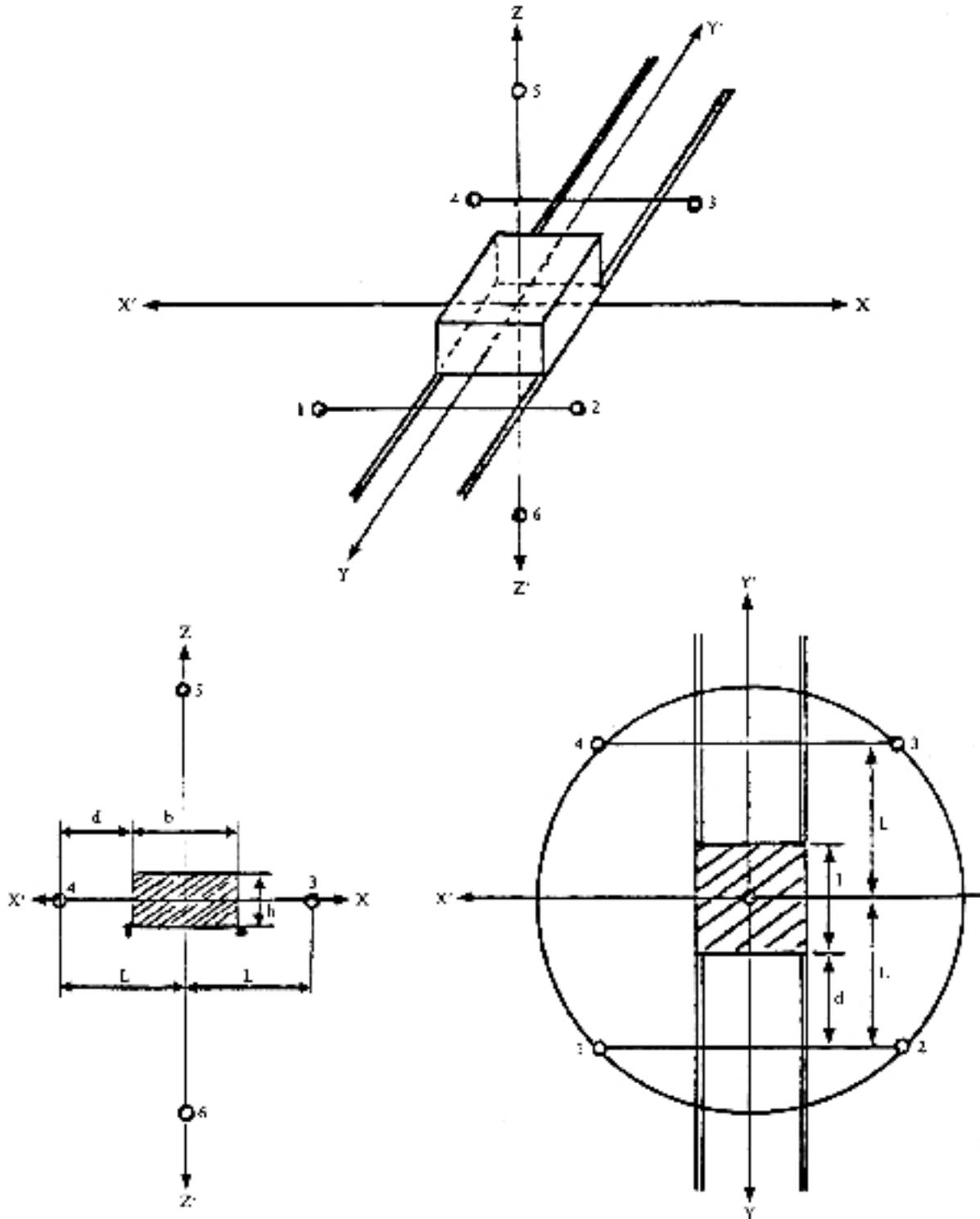
$$L_{pi} = 10 \lg [(t_r 10^{0,1L_{ri}} + t_f 10^{0,1L_{fi}})/(t_r + t_f)]$$

dove:

- L_{ri} è il livello di pressione sonora al punto di misura i nel tempo t_r
- L_{fi} è il livello di pressione sonora al punto di misura i nel tempo di frenatura t_f

Figura 53.1

Disposizione dei punti di misura quando il meccanismo di sollevamento si trova sul braccio contrappeso della gru



54. SCAVATRINCEE

Cfr. numero 0.

55. AUTOBETONIERE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Condizioni operative nel corso della prova

Prova a carico

La prova sull'autobetoniera si effettua a veicolo fermo. Il tamburo è riempito alla capacità nominale con calcestruzzo di media viscosità (misura di propagazione 42-47 cm). Il motore che aziona il tamburo funziona al regime che sviluppa la velocità massima del tamburo specificata nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

56. MOTOPOMPE

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Superficie di misurazione/numero delle posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

Parallelepipedo/conformemente alla norma EN ISO 3744:1995 con distanza di misurazione $d) = 1$ m.

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

L'impianto è installato sul piano riflettente; gli impianti montati su slitta poggiano su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione d'installazione del fabbricante.

Prova a carico

Il motore deve funzionare al punto di massima efficienza indicato dal fabbricante nelle istruzioni per l'uso.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.

57. GRUPPI ELETTROGENI DI SALDATURA

Norma di base sull'emissione acustica

EN ISO 3744:1995

Correzione rumore ambientale K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Rilievi in ambiente chiuso

Il valore della costante K_{2A} , ottenuto conformemente all'allegato A della norma EN ISO 3744:1995, deve essere compreso fra 0,5 e 2,0 dB, nel qual caso K_{2A} è trascurabile.

Superficie di misurazione/numero delle posizioni dei microfoni/distanza di misurazione

Emisfero / 6 posizioni dei microfoni conformemente alla parte A, paragrafo 5/conformemente alla parte A, paragrafo 5.

Se $l > 2$ m: può essere utilizzato un parallelepipedo conforme alla norma EN ISO 3744:1995, con una distanza di misurazione $d) = 1$ m.

Condizioni operative nel corso della prova

Montaggio della macchina

Il gruppo è installato sul piano riflettente; i gruppi montati su slitta poggiano su un supporto alto 0,40 m, salvo diversa prescrizione d'installazione del fabbricante.

Prova a carico

ISO 8528-10:1998, punto 9.

Tempo di osservazione

Il tempo di osservazione è di almeno 15 secondi.
