



PAUL WURTH
I T A L I A S . p . A .

SPECIFICA GENERALE CONTROLLO DEL RUMORE

GENERAL SPECIFICATION NOISE CONTROL

GS.07

EQA G. DE MARCHI <i>G. De Marchi</i>	EPM E. ARRIGHI <i>E. Arrighi</i>	EQA G. DE MARCHI <i>G. De Marchi</i>	30.11.06	Aggiornamento normative/ Standards revision	1
EQA G. DE MARCHI	EPM E. ARRIGHI	EQA G. DE MARCHI	30.09.06	Prima edizione/ First issue	0
REDATTO/ DRAWN UP	VERIFICATO/ CHECKED	EMESSO/ ISSUED	DATA/ DATE	DETTAGLI MODIF./ REVISION DETAILS	REV.



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

INDICE

INDEX

**0. SCOPO E CAMPO DI
APPLICAZIONE.....3**

**1. LIMITI DI ESPOSIZIONE ALLA
PRESSIONE SONORA.....5**

**2. LIVELLI AMMISSIBILI DI
PRESSIONE SONORA PER
MACCHINE E/O IMPIANTI.....6**

3. GARANZIE.....8

4. COLLAUDI.....9

NORME CITATE.....10

**0. SCOPE AND APPLICATION
FIELD.....3**

**1. PERMISSIBLE SOUND PRESSURE
LIMITS.....5**

**2. PERMISSIBLE SOUND PRESSURE
LEVELS FOR MACHINES AND/OR
PLANTS.....6**

3. GUARANTEES.....8

4. ACCEPTANCE TESTS.....9

REFERENCED STANDARDS.....10



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

**0. SCOPO E CAMPO DI
APPLICAZIONE**

La Specifica Generale GS.07 per il controllo del rumore è il documento guida per i Fornitori della PAUL WURTH ITALIA S.p.A., per il progetto, la scelta, la disposizione ed il collaudo delle apparecchiature e/o degli impianti, ogni qualvolta sia richiesto il controllo del rumore.

Definisce le norme fondamentali ed i criteri generali per stabilire i livelli di rumore entro limiti prefissati di accettabilità, nelle vicinanze di apparecchiature, impianti e aree prestabilite.

**0. SCOPE AND APPLICATION
FIELD**

The General Specification GS.07 for noise control is the guidance document for PAUL WURTH ITALIA S.p.A. Suppliers, regarding the design, choice, arrangement and acceptance tests of equipment and/or plants, every time that the noise control is required.

It defines the basic standards and general principles, appropriate to determine the noise level within prescribed allowance limits, near of equipment, plants and predetermined areas.



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

**1. LIMITI DI ESPOSIZIONE
ALLA PRESSIONE SONORA**

1.1 RIFERIMENTO

La Normativa di riferimento considerata è la DIRETTIVA 2003/10/CE del 6 febbraio 2003 adottata dalla Comunità Europea (recepita in Italia con il Dlgs 10 aprile 2006, n. 195).

1.2 DEFINIZIONI

I parametri fisici utilizzati quali indicatori del rischio sono definiti nel modo seguente:

- a) pressione acustica di picco (p_{peak}): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata con frequenza "C"
- b) livello di esposizione giornaliera al rumore ($L_{EX,8h}$): [dB(A) re. 20 μ Pa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale **ISO 1999:1990** punto 3.6; si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo
- c) livello di esposizione settimanale al rumore ($L_{EX,8h}$): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale **ISO 1999:1990** punto 3.6 (nota 2)

**1. PERMISSIBLE SOUND
PRESSURE LIMITS**

1.1 REFERENCE

The reference Standard is the DIRECTIVE 2003/10/CE of February, 6th, 2003, adopted by European Community.

1.2 DEFINITIONS

The physical parameters used as risk predictors are defined as follows:

- a) peak sound pressure (p_{peak}): maximum value of the "C"-frequency weighted instantaneous noise pressure
- b) daily noise exposure level ($L_{EX,8h}$): [dB(A) re. 20 μ Pa]: time-weighted average of the noise exposure levels for a nominal eight-hour working day as defined by international standard **ISO 1999:1990** point 3.6; it covers all noises present at work, including impulsive noise
- c) weekly noise exposure level ($L_{EX,8h}$): time-weighted average of the noise exposure levels for a nominal week of five eight-hour working days as defined by international standard **ISO 1999:1990**, point 3.6 (note 2)



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

1.3 VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE

I valori limite di esposizione e i valori di esposizione che fanno scattare l'azione in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica sono fissati a:

- a) Valori limite di esposizione: $L_{EX,8h} = 87$ B(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(A) re. 20 μ Pa) rispettivamente
- b) Valori superiori di esposizione che fanno scattare l'azione: $L_{EX,8h} = 85$ B(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(A) re. 20 μ Pa) rispettivamente
- c) Valori inferiori di esposizione che fanno scattare l'azione: $L_{EX,8h} = 80$ B(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(A) re. 20 μ Pa) rispettivamente

1.3 EXPOSURE LIMIT VALUES

The exposure limit values and exposure action values in respect of the daily noise exposure levels and peak sound pressure are fixed at:

- a) Exposure limit values: $L_{EX,8h} = 87$ B(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(A) re. 20 μ Pa) respectively
- b) Upper exposure action values: $L_{EX,8h} = 85$ B(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(A) re. 20 μ Pa) respectively
- c) Lower exposure action values: $L_{EX,8h} = 80$ B(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(A) re. 20 μ Pa) respectively



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

**2. LIVELLI AMMISSIBILI DI
PRESSIONE SONORA PER
MACCHINE E/O IMPIANTI**

2.1 LIMITI DA RISPETTARE

Ciascuna macchina e/o impianto dovrà rispettare la seguente prescrizione:

- in nessun punto singolo sulla superficie di misura il livello globale di pressione sonora deve superare **85 dB(A)**, se non diversamente indicato nella Specifica Tecnica d'Acquisto.

Tale prescrizione deve essere rispettata in tutto il campo di funzionamento della macchina e/o impianto.

**2.2 METODOLOGIE DI MISURA E
STRUMENTAZIONE RELATIVA**

Le misure di pressione acustica verranno eseguite, principalmente, secondo la Norma:

- **EN ISO 3744:1995**

(tenendo conto della nuova versione in bozza prEN ISO 3744:2006).

Le misure si intendono eseguite sulla macchina e/o impianto in funzione nel suo ambiente normale di lavoro, incluso eventuale riverbero.

Per la misurazione si potrà, inoltre, fare riferimento alle seguenti normative:

- **EN ISO 3746:1995**
- **EN ISO 11200:1995**

Le misure verranno effettuate con strumenti conformi alla norma **EN 61672-1:2003**.

**2. PERMISSIBLE SOUND
PRESSURE LEVELS FOR
MACHINES AND/OR PLANTS**

2.1 LIMITS TO BE OBSERVED

Each machine and/or plant shall observe the following prescription:

- at no single point of the measuring surface the total noise pressure level shall exceed **85 dB(A)**, unless otherwise indicated in the Supply Purchase Technical Specification.

This prescription shall be observed in all operating area of the machine and/or plant.

**2.2 MEASURING METHODS AND
RELEVANT EQUIPMENT**

The sound pressure level measurements shall be carried out, mainly, according to Standard:

- **EN ISO 3744:1995**

(taking into account the draft prEN ISO 3744:2006)

Said measurements shall be carried out on machine and/or plant operating in a normal working ambient, possible reverberation included.

For the measurement, it will be taken into account also the following standards:

- **EN ISO 3746:1995**
- **EN ISO 11200:1995**

The measurements shall be performed by means of instruments in conformity with the norm **EN 61672-1:2003**.



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

2.3 INSONORIZZAZIONE

Nel caso che la macchina sia fornita con una insonorizzazione, questa dovrà essere realizzata in modo da non alterare le caratteristiche tecniche proprie della macchina stessa.

2.3 SOUNDPROOFING

In case of a machine soundproofing supply, the soundproofing shall be realized so as to not change the technical features of the machine itself.



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

3. GARANZIE

Il Fornitore delle apparecchiature deve garantire, in sede d'ordine, i livelli sonori indicati nella Specifica Tecnica d'Acquisto.

Eventuali miglioramenti richiesti sui dispositivi insonorizzanti, qualora i valori dichiarati in sede d'ordine venissero superati durante il collaudo, saranno a carico del Fornitore.

3. GUARANTEES

The Supplier of equipment must guarantee, at order time, the noise pressure levels indicated in the Supply Purchase Technical Specification.

The possible improvements requested on the soundproofing, in the event that the values declared at the order should be exceeded during the acceptance tests, shall be at Supplier's charge.



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

4. COLLAUDI

**4.1 MISURE SU IMPIANTI E/O
APPARECCHIATURE**

Per l'accertamento dei valori dichiarati e garantiti, PAUL WURTH ITALIA S.p.A. si riserva di procedere al rilievo fonometrico delle caratteristiche acustiche degli impianti e/o delle apparecchiature, secondo quanto previsto al punto 2 della presente Specifica Generale.

I rilievi saranno eseguiti nei luoghi di seguito specificati:

- nell'officina del costruttore quando sono previste prove a vuoto e/o a carico
- sull'impianto quando non è prevista la prova di funzionamento in officina

I metodi di misura e la modalità di stesura del verbale di collaudo sono in accordo con la norma **EN ISO 3744:1995** sopra citata.

4.2 VERBALE DI COLLAUDO

Il verbale di collaudo deve contenere almeno i seguenti elementi:

- riferimento a norme e prescrizioni
- indicazione se la prova è stata eseguita in base alla presente Specifica Generale o ad altre modalità preventivamente concordate
- data e ora delle misure
- descrizione dell'impianto o dell'apparecchiatura in esame
- condizioni di funzionamento e di installazione
- condizioni fisiche ambientali
- punti di misura, con riferimento ad una planimetria che indichi le posizioni dei punti di misura e del microfono
- caratteristiche degli strumenti di misura
- dati rilevati: dovranno essere riportati tutti i risultati delle misurazioni effettuate nei vari punti di misura e dovrà essere indicato il relativo rumore di fondo

4. ACCEPTANCE TESTS

**4.1 MEASUREMENTS ON PLANTS
AND/OR EQUIPMENT**

In order to verify the declared and guaranteed values, PAUL WURTH ITALIA S.p.A. can request to carry out noise level measurements regarding the plants and/or equipment, in accordance with point 2 of this General Specifications.

The measuring operations will be carried out in the following places:

- in the workshop of the builder, when no load and/or load tests are foreseen
- on site, when running tests in workshop are not foreseen

The measurement methods and the draw-up modality of the acceptance tests report are in accordance with the norm **EN ISO 3744:1995** above cited.

4.2 ACCEPTANCE TESTS REPORT

The acceptance test report shall contain, at least, the following items:

- reference to standards and rules
- indication if the tests have been performed on the basis of This General Specification or other modalities previously agreed upon
- measurements date and hour
- description of the plant or equipment under examination
- operation and installation conditions
- environmental conditions
- measurement points, with reference to a location plan, with the positions of the measurement points and microphone
- features of the measuring instruments
- measured data: the results of all measurement carried out as well as the relevant background noise shall be indicated



**CONTROLLO DEL RUMORE /
NOISE CONTROL**

Codice / Code

Rev.

GS.07

0

NORME CITATE

EN ISO 3744:1995 Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora. Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente

EN ISO 3746:1995 Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora. Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente

EN ISO 11200:1995 Rumore emesso da macchinari ed equipaggiamenti – Linee guida per l'uso delle norme di base per la determinazione dei livelli di emissione della pressione sonora nella postazione di lavoro e in altre specifiche posizioni

EN ISO 61672-1:2003 Misuratori di livello sonoro – Parte 1: Specifiche

ISO 1999:1990 Determinazione dell'esposizione al rumore nel luogo di lavoro e valutazione del danno all'udito

REFERENCED STANDARD

EN ISO 3744:1995 Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essential free field over a reflecting plane

EN ISO 3746:1995 Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane

EN ISO 11200:1995 Noise emitted by machinery and equipment – Guidelines for the use of basic standards for the determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions

EN ISO 61672-1:2003 Sound level meters – Part 1: Specifications

ISO 1999:1990 Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-hearing impairment