

32. BImSchV - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung

32. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes

Vom 29. August 2002

GSG - Gerätesicherheitsgesetz

Fassung vom 11. Mai 2001

CE - Kennzeichnung von Maschinen und Anlagen / Angabe der Schallemissionen in der Betriebsanleitung von Maschinen

- 1. Allgemein**
- 2. 32. BImSchV**
 - 2.1 Anwendungsbereich
 - 2.2 Regelung
 - 2.3 Kennzeichnung
- 3. GSG Gerätesicherheitsgesetz**
 - 3.1 Gesetzliche Regelung
 - 3.2 Anwendungsbereich
 - 3.3 Kennzeichnung
- 4. Zusammenfassung**

1. Allgemein

Für Hersteller und Importeure besteht seit 1991 eine Kennzeichnungspflicht zur Kennzeichnung der von Maschinen und Anlagen erzeugten Schallemissionen

Schwierigkeit

- Vielzahl an Vorschriften und Regelwerken
- Nationale und Internationale Regelungen zur Umsetzung

Gesetzliche Regelung

- EG - Vertrag
- EG - Richtlinie
- Gesetze / Verordnungen
- Vorschriften
- Regelwerk

Umsetzung Regelwerk

z.B.

- DIN 45635, Teil 1, Geräuschemessung an Maschinen
- DIN EN ISO 11200 Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten

Ziel

- **Schutz der Arbeiter an Arbeitsplätzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen**
GSG - Gerätesicherheitsgesetz
- **Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen**
32. BImSchV Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung

2. **32. BImSchV - Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung**

Basiert auf der

Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von, zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen

2.1 **Anwendungsbereich**

In der Richtlinie sind derzeit 63 Baumaschinen, Kompressoren, Stromerzeuger usw. aufgelistet.

2.2 Regelung

Unterteilung der Geräte und Maschinen in:

Artikel 12

Geräte und Maschinen die einen in der Richtlinie vorgegeben zulässigen Schalleistungspegel nicht überschreiten dürfen

Ab dem 3. Januar 2006 werden die zul. Schalleistungspegel um 3 dB gesenkt

Artikel 13

Geräte und Maschinen die mit dem maximalen Schalleistungspegel gekennzeichnet werden müssen

Festgelegt sind:

- Genaue Definition der Geräte und Maschinen
- Messverfahren
- Spez. Betriebsbedingungen
- Kennzeichnung

2.3 Kennzeichnung

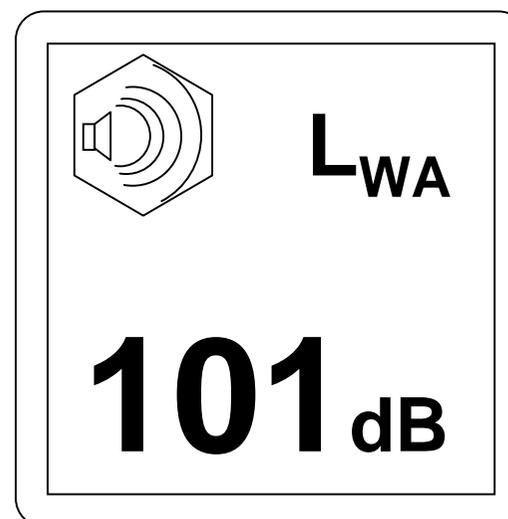
Aufgaben der Hersteller

Maschinen und Anlagen nach Artikel 13

- interne Fertigungskontrolle
- Der Hersteller oder eine anerkannte Messstelle / Messlabor führt die Messungen (Rahmenmessverfahren / maschinenspezifische Betriebsbedingungen) durch
 - techn. Unterlagen
- Ergebnisse protokollieren und den technischen Unterlagen der Maschinen / Anlagen beifügen
- CE - Kennzeichnung und Kennzeichnung mit garantierten Schalleistungspegel
- Hersteller verfasst eine schriftliche EG - Konformitätserklärung

Maschinen und Anlagen nach Artikel 12

- Einzelprüfung
- Eine anerkannte Messstelle / Messlabor führt die Messungen (Rahmenmessverfahren / maschinenspezifische Betriebsbedingungen) durch
→ techn. Unterlagen
- Benannte Stelle kontrolliert und stellt evtl. entsprechende Bescheinigung aus
- evtl. Bescheinigung zu technischen Unterlagen der Maschine/Anlage
- CE - Kennzeichnung und Kennzeichnung mit garantierten Schalleistungspegel
- Hersteller verfasst eine schriftliche EG - Konformitätserklärung

CE

3. **GSG - Gerätesicherheitsgesetz**

Basiert auf

Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen

3.1 **Gesetzliche Regelung**

EG – Vertrag von Amsterdam (1997)

EG – Maschinenrichtlinie 98/37/EG von 1998

GSG - Gerätesicherheitsgesetz

3. Verordnung zum GSG

Angabe der Geräuschemissionswerte in der Betriebsanleitung / Kennzeichnung

9. Verordnung zum GSG

Angabe der Geräuschemissionswerte / Pflicht zur Lärminderung

3.2 Anwendungsbereich

Maschinen, komplexe Anlagen und Sicherheitsbauteile

Maschinen und komplexe Anlagen

- Hersteller prüft die Maschine oder Anlage auf Einhaltung aller Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen
- Erstellt eine EG - Konformitätserklärung
- CE - Kennzeichnung
- Erstellung technischer Unterlagen (bei Anforderung der zuständigen nationalen Behörde müssen diese vorgelegt werden)

Sicherheitbauteile und Maschinen nach Anhang IV der 98/37/EG

Kreissägen, Sägemaschinen, Hobelmaschinen etc.

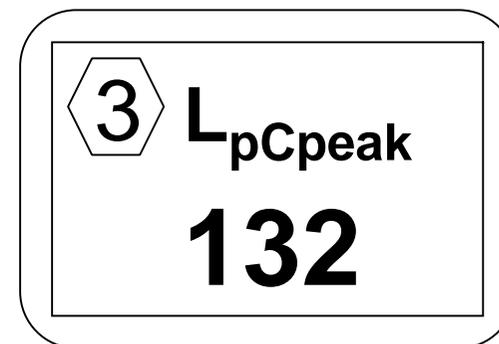
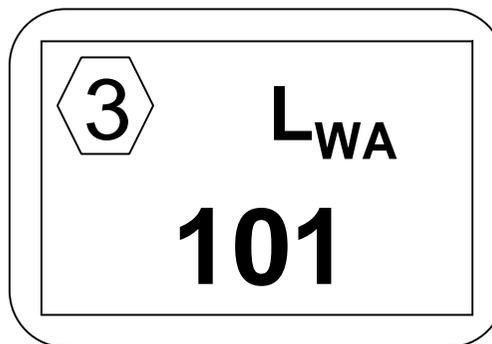
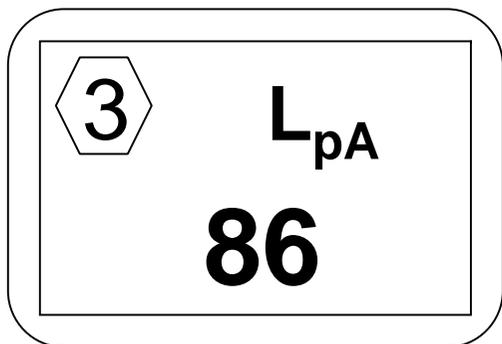
z. B. **EG - Baumusterprüfung**

- Mustermaschine oder Sicherheitsbauteil an gemeldete Stelle
- Überprüfung der Maschine
- Erteilung der Baugruppenbescheinigung

3.3 Kennzeichnung

Angaben zum Geräuschverhalten der Maschine in der Betriebsanleitung

- der A-bewertete arbeitsplatzbezogene Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen wenn er **über 70 dB(A) liegt**.
- Ist dieser Pegel **niedriger als oder gleich 70 dB(A)**, genügt die Angabe "70 dB(A)"
- der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, sofern er **130 dB übersteigt**
- der **Schalleistungspegel** der Maschine, wenn der arbeitsplatzbezogene Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen **über 85 dB(A)** liegt
- zur Ermittlung der Geräuschemission das für die Maschine am besten geeignete Messverfahren
- Angabe der verwendeten Messverfahren
- Betriebsbedingungen der Maschine während der Messungen



4. Zusammenfassung

Pflichten des Herstellers

- Messen der Schallemissionen der Anlage
- Messen des arbeitsplatzbezogenen Emissionsschalldruckpegels am Arbeitsplatz
- Erstellen einer Konformitätserklärung

Vorteile der Kennzeichnung für den Betreiber

- Käufer und Betreiber können bereits im Planungsstadium die Lärmimmissionen am Arbeitsplatz berechnen
- Lärmschutzmaßnahmen können bereits im Planungsstadium berücksichtigt werden
- Zusätzliches Auswahlkriterium beim Einkauf und Betreiben von Maschinen und Anlagen nach der geringsten Emission
- Keine zusätzlichen Kosten durch Umbaumaßnahmen und arbeitsschutzbedingten Stillstand der Anlage

1 Arbeitsschutz**1.1 Lärm**

Die nachfolgenden schalltechnischen Festlegungen beziehen sich auf Maschinen, die Geräusche am Arbeitsplatz verursachen.

1.1.1 Emissionsgrenzen

1.1.1.1 Die Emissionsgrenzwerte sind abhängig von den Immissionsvorgaben der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift BGV B3 Lärm (früher UVV Lärm), der Arbeitsstättenverordnung und der 3. und 9. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz festgelegt.

Zur sicheren Einhaltung dieser Immissionsvorgaben werden die Emissionswerte der Maschinen und Anlagen durch diese Betriebsmittelvorschrift auf Werte begrenzt, die 10 dB unter den Immissionsvorgaben liegen. Dadurch wird den Raumeinflüssen (Reflexionen) und Fremdgeräuschen Rechnung getragen.

1.1.1.2 Unabhängig von der absoluten Höhe der Geräuschemission muss die Lärmabstrahlung von Maschinen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik so gering wie möglich gehalten werden. Impulshaltiger Lärm ist hierbei besonders zu vermeiden

1.1.1.3 Der 1m-Messflächen-Schalldruckpegel $L_{pA,1m}$ (gemittelter Schallemissionspegel in 1m Messabstand) und der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} (Schallemissionspegel an den maschinenzugeordneten Arbeitsplätzen), ermittelt nach DIN EN ISO 11200 und folgende, dürfen höchstens betragen:

a) bei Maschinen für Betriebsräume	75 dB(A)
b) bei Maschinen für Büroräume, in denen einfache oder mechanisierte Bürotätigkeiten verrichtet werden	60 dB(A)
c) bei Maschinen für ruhige Büroräume, in denen überwiegend geistige Tätigkeiten verrichtet werden	45 dB(A)

Die Begriffe "einfache oder mechanisierte Bürotätigkeiten" und "geistige Tätigkeiten" stammen aus §15 ArbStättV und werden in der VDI 2058 Blatt 3 näher definiert.

1.1.1.4 Der 1m-Messflächen-Schalldruckpegel $L_{pA,1m}$ wird aus mehreren, auf einer Messfläche in 1m Abstand um die Maschine herum ermittelten Einzelpegeln $L_{pA,1m}$ energetisch gemittelt. Die Einzelpegel $L_{pA,1m}$ dürfen den gemittelten $L_{pA,1m}$ um nicht mehr als 5 dB(A) überschreiten. Die Anzahl der Messpunkte muss größer sein als die maximale Differenz der einzelnen $L_{pA,1m}$.

1.1.1.5 Aus dem Maschinengeräusch heraushörbare Einzeltöne sind unzulässig. Ein Geräusch gilt in der Regel als einzelntonhaltig, wenn ein Terzpegel die benachbarten Terzen um mehr als 5 dB(A) übersteigt.

¹ früher: arbeitsplatzbezogener Emissionswert.

Lärmschutz am Arbeitsplatz

Im Rahmen eines Lärmschutzkonzeptes führt die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH derzeit die Abnahmemessungen an den Produktionsstraßen eine Autoherstellers durch:

- Vorgabe der zulässigen Emissionsschalldruckpegel für die Lieferanten
- Messtechnische Ermittlung der tatsächlichen Emissionsschalldruckpegel nach Inbetriebnahme der Anlagen
- Auswertung und Analyse, Aufzeigen von erforderlichen Lärminderungsmassnahmen



4.1.2.4 Ergebnisse

Die folgenden Pegel berechnen sich aus:

$$L'_{pA} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L'_{pA}(f_i)} \quad \text{in dB(A)}$$

$$K_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_1(f_i) \quad \text{in dB}$$

$$K_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_2(f_i) \quad \text{in dB}$$

$$L_{pA} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot [L_{pA}(f_i) - K_1(f_i) - K_2(f_i)]} \quad \text{in dB(A)}$$

