



**SOLUȚII ACUSTICE**

# POLUAREA FONICĂ LA LOCUL DE MUNCĂ

Prevenirea sănătății prin sisteme  
eficiente de izolare fonică

Angajații care sunt expuși la zgomot la locul de muncă prezintă un risc sporit legat de sănătate. Angajatorul are responsabilitatea de a minimiza acest risc pe cât posibil. În paginile următoare, puteți citi despre măsurile care trebuie luate și despre motivele pentru care prevenirea timpurie dă roade.



# CONSECINȚELE POLUĂRII ACUSTICE

Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), zgomotul, ca factor de mediu, reprezintă al doilea cel mai mare risc pentru sănătate. Cele mai vizibile efecte ale zgomotului sunt deteriorarea auzului - în formă acută, cronică sau, în cel mai rău caz, ireparabilă. De asemenea, persoanele care sunt expuse în mod constant la zgomot prezintă un risc mai mare de atac de cord. Stresul, tulburările de somn și depresia pot fi, de asemenea, rezultatul.

## Daunele auditive în cifre

**14 mil.**

Aproximativ 14 milioane de persoane din Germania sunt afectate de tulburări de auz. Împreună cu diabetul zaharat de tip 2 și cu hipertensiunea arterială (tensiune arterială ridicată), acest lucru face ca afecțiunea auditivă să fie una dintre cele mai răspândite boli.

**156 mil. €**

În 2008, 156 de milioane de euro a fost valoarea pierderilor din cauza zilelor de incapacitate de muncă datorate tulburărilor de auz.

**962 mil. €**

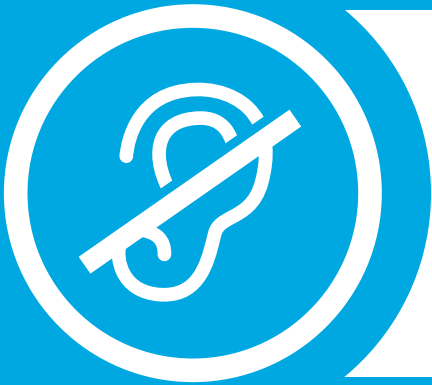
962 de milioane de euro în costuri directe de tratament și îngrijire (îngrijire în ambulatoriu sau în spital, aparate auditive și alte accesorii) în 2008.

**1,5 mrd. €**

Costuri indirecte de 1,5 miliarde de euro au fost suportate în 2008 pentru tratamentul bolilor secundare (cum ar fi depresia, demența și leziunile, în special cauzate de căderi).

# EFECTELE ZGOMOTULUI ASUPRA SĂNĂȚĂȚII

---



## Afectarea auzului

Pot apărea atât pierderea treptată și cronică sau iremediabilă a auzului indusă de zgomot, cât și leziuni acute ale auzului datorate expunerii la impulsuri sonore foarte puternice.

## Risc crescut de accidente

Semnalele sau apelurile de avertizare pot fi auzite. Oboseala cauzată de zgomotul continuu poate duce la un comportament incorect. Zgomotele neașteptate pot provoca reacții.



## Performanță redusă la locul de muncă

Corpul este supus unei solicitări excesive, în special în timpul activităților care necesită concentrare sau atenție.

## Stresul și tensiunea cardiovasculară

Zgomotul, împreună cu vibrațiile întregului corp, căldura, frigul, substanțele periculoase sau presiunea timpului și activitățile de lucru complexe pot provoca creșterea nivelului hormonilor de stres și constricția vaselor de sânge periferice. Aceasta, la rândul său, crește riscul de boli cardiovasculare.





# CABINE ACUSTICE DESCHISE

Insule de liniște cu o gamă largă de aplicații

## Cabine acustice cu o parte deschisă

### Exemplu de configurație: Cabină deschisă

- Lățime 3.230 mm x adâncime 2.730 mm x înălțime 2.620 mm
- 8 x suporturi, inclusiv material de fixare complet
- 7 x pereți despărțitori acustici, module de tablă cu fișe de conectare, din care 3 x module cu lățimea de 1.000 mm și 4 x module cu lățimea de 1.250 mm, adâncime 105 mm, înălțime 2.500 mm
- 2 x element de tavan acustic cu grinzi transversale, lățime 1.250 mm, adâncime 3.000 mm
- Pe o parte tablă acustică perforată, pe cealaltă parte tablă netedă, absorbant din vată de poliester
- Vopsit la exterior RAL 7035 gri deschis, la interior RAL 9010 alb pur
- 2 x plafonieră



Exemplu de aplicare laborator de testare



Exemplu de aplicare sala de ședințe



Exemplu de aplicare punct de prim ajutor

# REDUCEREA ZGOMOTULUI ÎN CONFORMITATE CU PRINCIPIUL STOP

---

Așa-numitul principiu STOP definește ordinea de prioritate a măsurilor de protecție. Companiile sunt obligate să respecte această ordine prevăzută de lege atunci când definesc și aplică măsuri de protecție.

S

## Substituire

Prioritate maximă: prevenirea sau înlocuirea surselor de pericol, de exemplu prin utilizarea de substanțe sau procese periculoase cu un risc general mai mic

T

## Măsuri tehnice

Utilizarea de mașini și procese moderne, de ultimă generație, cu standarde de siguranță ridicate, de exemplu, încapsularea mașinilor pentru a reduce poluarea fonică

O

## Măsuri organiza- torice

Modificări comportamentale orientate spre siguranță în rândul angajaților și separarea spațială sau temporală a unei surse de pericol de angajații din cadrul întreprinderii, de exemplu, prin instrucțiuni specifice pentru reducerea poluării fonice

P

## Măsuri personale

Măsurile de protecție personală trebuie considerate secundare față de toate celelalte măsuri. Cu toate acestea, un echipament de protecție personală (EPI) eficient, de exemplu, sub forma căștilor de protecție împotriva zgomotului, este o parte indispensabilă a sănătății și securității la locul de muncă moderne și preventive.



## **FACEȚI MAI MULT ÎN MOD VOLUNTAR**

---

Chiar și un nivel scăzut de zgomot poate provoca stres. Pentru a promova sănătatea, satisfacția și motivația angajaților lor, tot mai multe companii iau măsuri legate de zgomot care încep chiar înainte de îndeplinirea cerințelor legale.

La urma urmei, în vremuri de penurie de forță de muncă calificată în toate industriile, confortul acustic este un factor de atracție valoros în recrutarea și păstrarea angajaților!

# AVANTAJELE UNOR MĂSURI EFICIENTE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

---

Angajați  
sănătoși



Mai puțini timpi  
de nefuncționare



Satisfacție mai mare  
a angajaților



Performanță  
mai mare



Rate de eroare  
mai mici



Succes crescut  
al companiei



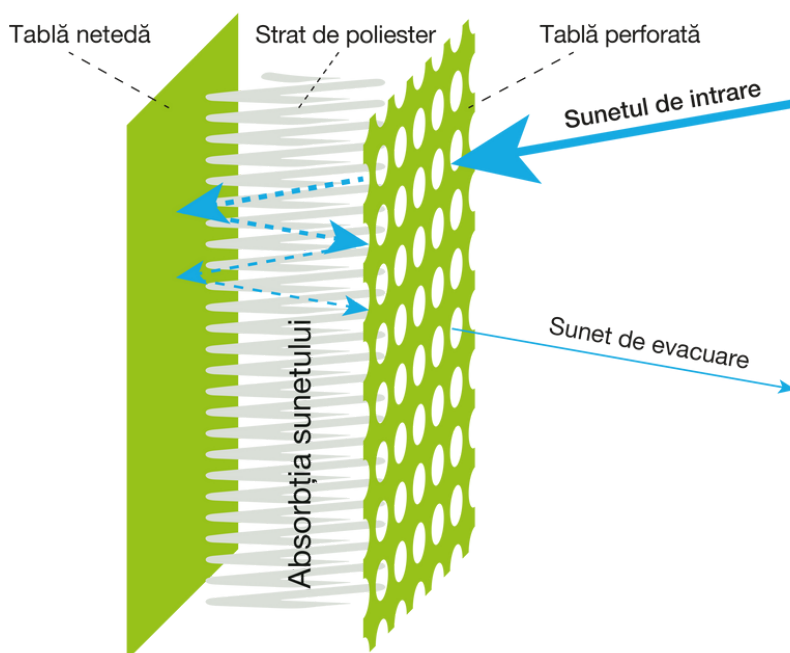


# SOLUȚII ACUSTICE PENTRU O IZOLARE FONICĂ EFICIENTĂ

Soluțiile acustice, cum ar fi sistemele acustice modulare de la OTTOKIND, reduc semnificativ poluarea fonică din întreprinderi. Fie că este vorba de cabină închisă, de barieră de zgomot sau de perete despărțitor mobil - există o soluție pentru aproape orice situație de cameră. Diferitele lățimi și înălțimi ale modulelor permit o utilizare flexibilă în mediul operațional. Cu o gamă largă de accesorii, cum ar fi uși, ferestre sau rafturi, pot fi configurate soluții personalizate.



## Cum funcționează sistemul acustic OTTOKIND



- Elementele acustice sunt o construcție stabilă din tablă de oțel cu panouri din tablă de oțel netedă și perforată.
- Partea perforată refractă sunetul.
- Partea netedă reflectă sunetul și îl împiedică să se deplaseze mai departe.
- Între plăcile netede și cele perforate se află un strat de poliester cu un grad de absorbție a sunetului de "A" - în prezent cel mai bun grad din standard.
- Elementele acustice OTTOKIND își ating cel mai bun efect la o gamă de frecvențe cuprinsă între 200 și 4000 Hz.



# EFICACITATE TESTATĂ DE TÜV

Produsele acustice OTTOKIND au oferit rezultate convingătoare la cele mai recente măsurători efectuate în camera de reverberație din Nürnberg (octombrie 2023). Certificatul complet de testare (TÜV) este disponibil la cerere la adresa info@otto-kind.de.

## Messung des Schallabsorptionsgrades nach DIN EN ISO 354

Messprotokoll



---

**Allgemeine Prüfkörperbeschreibung:**

Metallstellwand mit 105 mm Dicke  
Oberseite 1,25 mm Stahlblech perforiert, Lochung Rv 1,6-3  
80mm Mittellage aus Polyesterfaservlies (Produktdaten sind Hersteller bekannt)  
Tragende Stützen mit Melamin Schaum gefüllt (Produktdaten sind Hersteller bekannt)  
Prüfung ohne Abhang  
Prüfsituation: flächiger Absorber

Nr. Kurve: Kurve (19)  
Bezeichnung: Akustik Stellwand 100 mm  
Hersteller: Otto Kind GmbH & Co. KG

Quelle: Messung Hallraum TRL

---

**Beschreibung des Prüfaufbaus:**

Anzahl:	6 Stück	Schallabsorptionsgrad	$\alpha_w$
Länge:	1993 (mm)	Messung entspricht ISO 354:	ja
Breite:	1030 (mm)	Prüffläche gesamt im Hallraum:	12,32 (m <sup>2</sup> )
Tiefe:	105 (mm)	Weitere Info:	
Höhe Abhang:	0 (mm)		
Abstand (Prüflinge):	0 (mm)		

**Abbildung/Foto - Messaufbau**



---

**Hallraum und Messmethode:**

Messmethode: Abgeschaltetes Rauschen

Vol. Hallraum:	391,6 (m <sup>3</sup> )	Raumoberfläche Hallraum:	322,2 (m <sup>2</sup> )
Temp. Messung leer:	20,1 (°C)	Temp. Messung mit Prüfling:	20,3 (°C)
Rel. LF Messung leer:	58,5 (%)	Rel. LF Messung mit Prüfling:	59,8 (%)
Luftdruck leer:	98,1 (kPa)	Luftdruck mit Prüfling:	98,1 (kPa)

---

**Anzeige:**

Kurve Terzen: ja  
Kurve Oktaven: ja  
Bezugskurve: ja

Frequenz f (Hz)	Terzen $\alpha_s$ (-)	Oktaven $\alpha_p$ (-)
50	0,07	
63	0,14	0,15
80	0,18	
100	0,19	
125	0,30	0,30
160	0,45	
200	0,61	
250	0,80	0,75
315	0,91	
400	0,98	
500	1,03	1,00
630	0,98	
800	0,98	
1000	0,93	0,95
1250	0,92	
1600	0,97	
2000	0,97	0,95
2500	0,98	
3150	0,95	
4000	0,93	0,95
5000	0,91	

---

Bewertung nach DIN EN ISO 11654

$\alpha_w$	0,95
Absorberklasse	A (I)



---

Prüfdatum: 11.10.2023

Auszug aus der Prüfreihe des TRL  
TÜV Rheinland - Herr Daniel Richter

Erstellung Messprotokoll: Fuchs - Raumingenieure GmbH  
Dipl.-Ing.(FH) Michael Fuchs; M.BP.



OTTO KIND  
ZUKUNFT EINRICHTEN

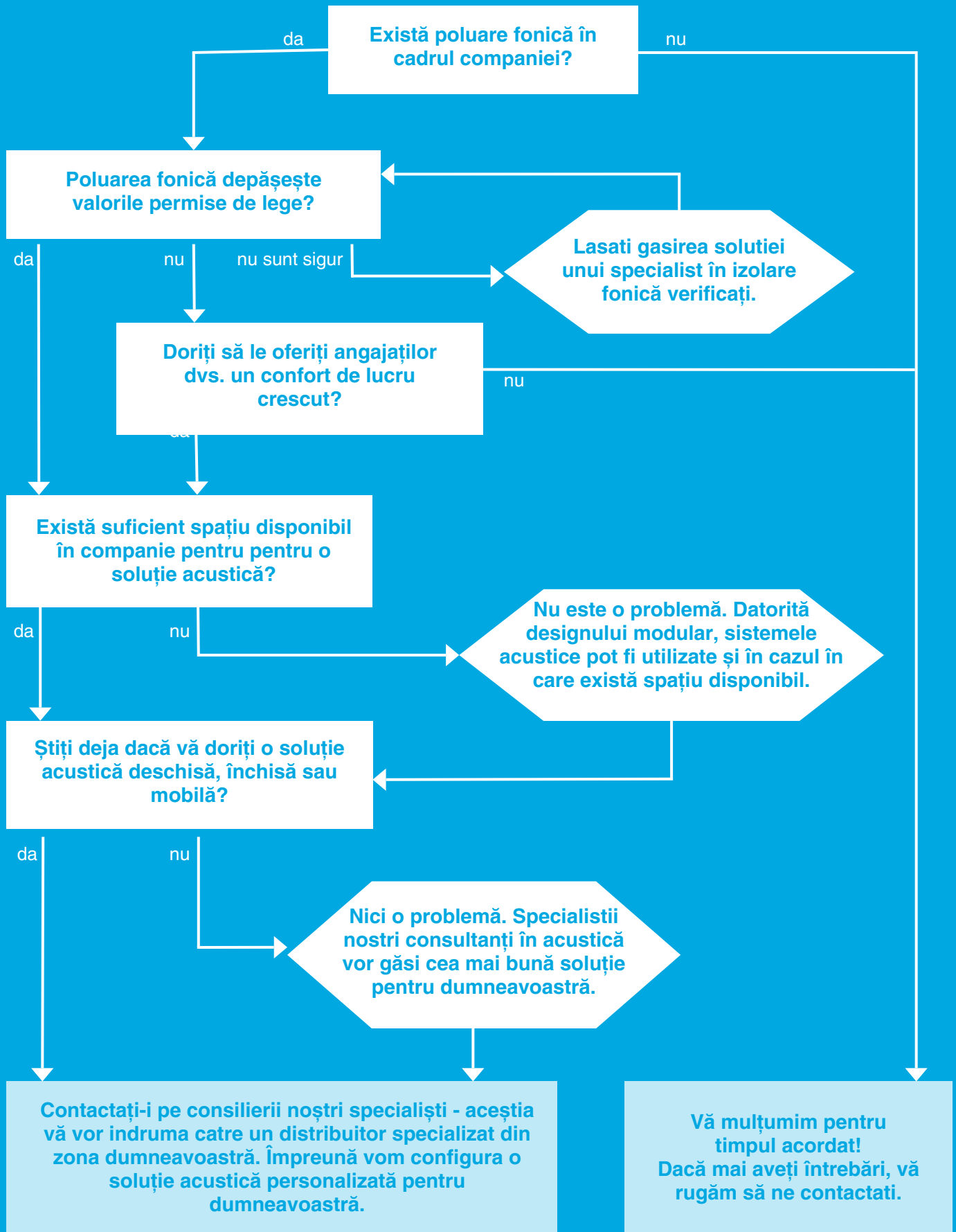
## UN SFAT BUN

---

Izolarea fonică operațională este o problemă complexă. Împreună cu distribuitorii noștri specializați, vă sprijinim în acest demers.

Consultanții noștri specializați în acustică vor dezvolta o soluție care să ofere cea mai bună izolare fonică posibilă, care să se potrivească exact în spațiile dumneavoastră și care să vă sprijine în mod optim procesele de lucru. Sistemul acustic este configurat în funcție de nevoile dvs. și este vizualizat clar în 3D. Astfel, dumneavoastră și angajații dumneavoastră veți fi în curând în siguranță și liniștiți.

# CALEA DVS. CĂTRE O MAI BUNĂ PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI







**OTTO KIND**  
ZUKUNFT EINRICHTEN

Otto Kind GmbH & Co. KG  
Hagener Straße 35  
51645 Gummersbach  
Germany  
Tel.: +49 2261 84 - 0  
Fax: +49 2261 84 - 470  
info@otto-kind.de  
[www.otto-kind.de](http://www.otto-kind.de)

**BAiBiA KIND**  
soluții complete pentru logistică și industrie

SC Baibia Kind SRL  
Str. Poligonului nr. 9  
100070 Ploiești  
Romania  
Tel./Fax: +40 244 598 445  
office@baibia.com  
[www.baibia.com](http://www.baibia.com)

**KIND**  
KIND FRANCE

Kind France S.A.R.L.  
Garonor Est  
Bâtiment 2b Cellule U  
93600 Aulnay-sous-Bois  
France  
Tel.: +33 01 49 63 92 63  
info@kind-france.com  
[www.kind-france.com](http://www.kind-france.com)