

# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

Sicher. Schnell. Individuell.





# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

Sicher. Schnell. Individuell.



## In der Ruhe liegt die Kraft

Wer kennt es nicht: das Bedürfnis nach erholsamer Ruhe in geschlossenen Räumen?! Sei es im privaten Zuhause oder im öffentlichen Bereich, beispielsweise im Hotel, Krankenhaus oder Pflegeheim.

Überall gilt: es ist wichtig, insbesondere die sogenannten schutzbedürftigen Räume gegen störende Geräusche abzuschirmen. Hierzu zählen auch Geräusche, die als Schall in angrenzende oder darunter liegende Räume dringen. Mehr Ruhe bedeutet mehr Lebensqualität. Weil die Gesundheit unter Lärm leidet, wird der maximal zulässige Geräuschpegel durch entsprechende Richtlinien geregelt.

Im dieser Broschüre stellen wir Ihnen unsere **Schallschutz-Lösungen im System mit unseren bodengleichen Duschböden** vor, die diesen Richtlinien entsprechen.

# Richtlinien und Regelwerke – Schallschutz im schutzbedürftigen Raum

Die Richtlinien DIN 4109 und VDI 4100 regeln die zumutbare Belastung durch hörbaren Schall in den sogenannten schutzbedürftigen Räumen wie beispielweise Wohn-, Schlaf-, und Arbeitsräumen.

In der DIN 4109 werden im Wesentlichen die bauaufsichtlichen Mindestanforderungen formuliert, die ein Mindestmaß an Gesundheitsschutz erreichen. Die VDI 4100 mit drei verschiedenen Schallschutzstufen enthält Empfehlungen für einen erhöhten Schallschutz, der über dieses Mindestmaß hinausgeht.



## Wasserprallgeräusche

Geräusche, die durch das Aufprallen von Wasser auf den Boden – wie beispielweise beim Duschen – entstehen und als Schall vorwiegend in angrenzende Räume übertragen werden.



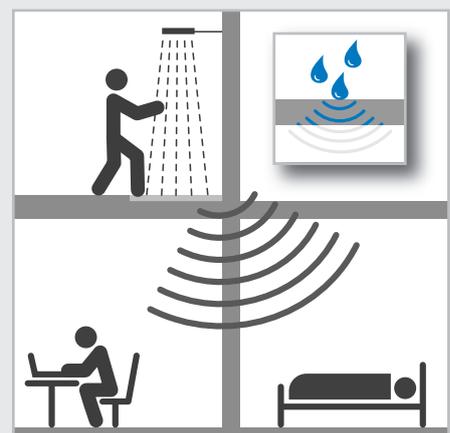
## Trittschall

Geräusche, die durch Begehen oder fallende Gegenstände entstehen und als Schall vorwiegend in darunter liegende Räume oder in angrenzende Räume übertragen werden.

# Schallquelle Duschplatz

## Anforderungen an **Geräuschpegel** aus **Wasserinstallationen**

Richtlinie	Anforderung	Zulässiger Schalldruckpegel
DIN 4109	Mindestanforderung	$L_{In} \leq 30 \text{ dB(A)}$
DIN 4109, Bbl.2	Erhöhte Anforderung	$L_{In} \leq 25 \text{ dB(A)}$
VDI 4109 Mehrfamilienhäuser	Schallschutzstufe I	$\overline{L}_{AFmax, nT} \leq 30 \text{ dB(A)}$
	Schallschutzstufe II	$\overline{L}_{AFmax, nT} \leq 27 \text{ dB(A)}$
	Schallschutzstufe III	$\overline{L}_{AFmax, nT} \leq 24 \text{ dB(A)}$



# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

Sicher. Schnell. Individuell.



## Anforderungen an Trittschallübertragung in Räumen unter Bädern

Richtlinie	Anforderung	Zulässiger Trittschallpegel
DIN 4109	Mindestanforderung	$L_{In} \leq 53 \text{ dB(A)}$
DIN 4109, Bbl.2	Erhöhte Anforderung	$L_{In} \leq 46 \text{ dB(A)}$
VDI 4109 Mehrfamilienhäuser	Schallschutzstufe I	$\overline{L_{AFmax, nT}} \leq 51 \text{ dB(A)}$
	Schallschutzstufe II	$\overline{L_{AFmax, nT}} \leq 44 \text{ dB(A)}$
	Schallschutzstufe III	$\overline{L_{AFmax, nT}} \leq 37 \text{ dB(A)}$





## Bodengleiche Duschböden

### Das Prinzip **LUX ELEMENTS®-TUB**

- **Duschböden**, Punkt- oder Linienentwässerung **mit Unterbauelement – LUX ELEMENTS®-TUB .../TUB-LINE ...**



Rost und Rostaufnahme

Aufnahmerahmen, eingedichtet

Duschbodenelement 30/45 mm

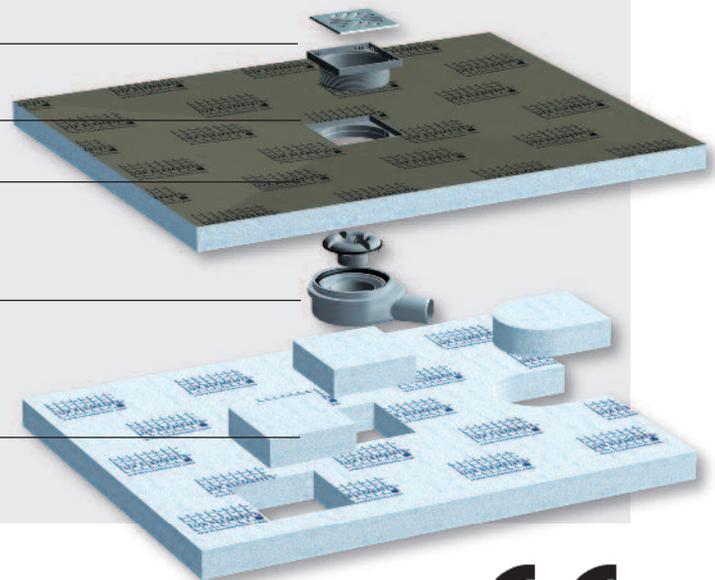
Hartschaum-Trägermaterial, werkseitig abgedichtet

Ablaufstutzen

waagrecht

Unterbauelement 55 mm

universal oder Maßanfertigung



- **Extraflache Duschböden**, Punkt- oder Linienentwässerung **mit integrierter Ablauftechnik – LUX ELEMENTS®-TUB-COMBI .../TUB-LINE COMBI ...**



Rost und Rostaufnahme

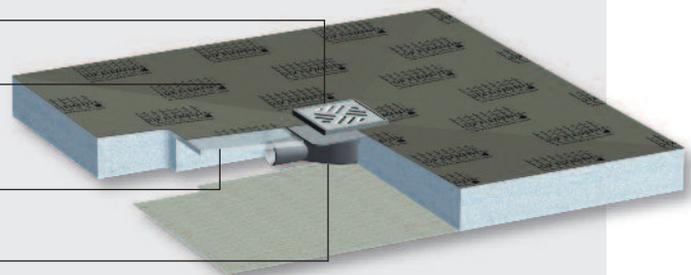
Duschbodenelement 68/80 mm

Hartschaum-Trägermaterial, werkseitig abgedichtet

Kunststoffverstärkung

Bodenablaufsystem

werkseitig eingebauter waagrechtener Ablauf (DN 50)  
inkl. Geruchverschluss



Weiterführende Informationen zu TUB siehe [www.luxelements.com](http://www.luxelements.com).

Datenblätter, Montageanleitungen, Prüfzeugnisse und zusätzliche Broschüren unter „Downloads“, Videos unter „Praxis“ und auf YouTube.



# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

Sicher. Schnell. Individuell.

## Schallschutz im System

### Duschboden **LUX ELEMENTS®-TUB** und Trittschallmatte **LUX ELEMENTS®-TUB-TSM**

Die nächste Generation der LUX ELEMENTS Trittschallmatten für bodengleiche Duschböden erfüllt mehr als nur die Mindestanforderungen der Schallschutz-Richtlinien.

Erhältlich in zwei Varianten:



■ TUB-TSM 6  
1250 x 1250 x 6 mm



■ TUB-TSM 12  
1250 x 1250 x 12 mm

Zusammen mit den LUX ELEMENTS Duschböden TUB und TUB-LINE sowie TUB-COMBI und TUB-LINE COMBI bilden sie ein System, welches auch erhöhten Schallschutzanforderungen gerecht werden kann.

#### ■ **Geprüftes System**

**Reduzierung von Wasser- und Trittschallgeräuschen**

#### ■ **Für private und öffentliche Badezimmer**

**z.B. in Mehrfamilienhäusern, Pflegeheimen und Hotels**

#### ■ **Geringe Einbauhöhen**

**von Duschbodenelement und Trittschallmatte**

#### ■ **Zeitsparende Verarbeitung**

**durch einfaches Zuschneiden**

# Geprüfte Systemaufbauten

## **LUX ELEMENTS**<sup>®</sup>-TUB-TSM und **LUX ELEMENTS**<sup>®</sup>-TUB / TUB-LINE



### **Die Produkte:**

- |          |   |                        |
|----------|---|------------------------|
| <b>1</b> | Duschbodenelement   | – TUB-.../TUB-LINE ... |
|          | Punkt- oder Linienentwässerung und passende waagerechte Ablauftechnik |                        |
| <b>2</b> | Unterbauelement   | – TUB-U...             |
| <b>3</b> | Trittschallmatte  | – TUB-TSM ...          |
| <b>4</b> | Abdichtspachtel   | – DRY-ASK              |
| <b>5</b> | Dichtband   | – DRY-DB...            |
| <b>6</b> | Ansetzkleber  | – COL-AK               |

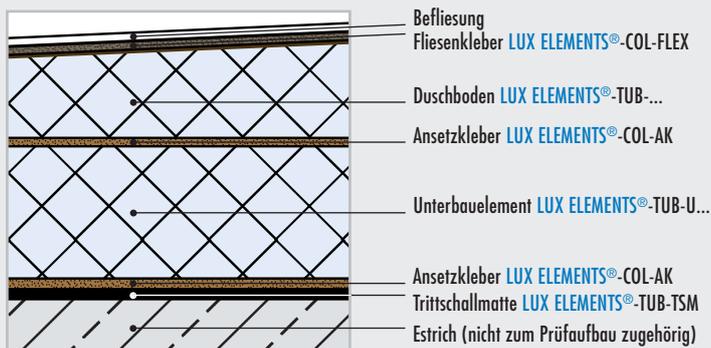
Alle Komponenten, einschließlich des angebotenen Zubehörs, sind im System aufeinander abgestimmt und geprüft.



# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

## Sicher. Schnell. Individuell.

### Prüfaufbau für Schallschutztechnische Untersuchung



### Ergebnisse Wasserprallmessung

Duschboden	Unterbau	Trittschallmatte	Aufbauhöhe*	Richtlinie DIN 4109		Richtlinie VDI 4100**		
				mind.	erhöht	Stufe I	Stufe II	Stufe III
TUB-...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 6	106 mm	✓		✓	✓	
TUB-...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 12	112 mm	✓	✓	✓	✓	✓
TUB-LINE ...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 6	106 mm	✓		✓	✓	
TUB-LINE ...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 12	112 mm	✓	✓	✓	✓	✓

Zulässiger Schalldruckpegel bei Wasserprall				
Mindestanforderung	Erhöhte Anforderungen	Schallschutzstufe I	Schallschutzstufe II	Schallschutzstufe III
≤ 30 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 30 dB(A)	≤ 27 dB(A)	≤ 24 dB(A)



### Bewertete Trittschallminderung

Duschboden	Unterbau	Trittschallmatte	Aufbauhöhe*	bewertete Trittschallminderung
TUB-...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 6	106 mm	$\Delta L_{w,p} = 21 \text{ dB}$
TUB-...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 12	112 mm	$\Delta L_{w,p} = 27 \text{ dB}$
TUB-LINE ...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 6	106 mm	$\Delta L_{w,p} = 21 \text{ dB}$
TUB-LINE ...	Ablauf DN 50 waagrecht, Unterbauelement TUB-U...	TUB-TSM 12	112 mm	$\Delta L_{w,p} = 27 \text{ dB}$

\* Maße ohne Kleberschichten und Fliesen

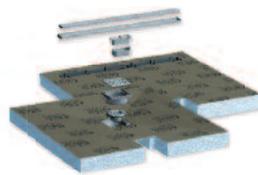
\*\* bei einem Empfangsraumvolumen von ca. 31 m<sup>3</sup> ist dies auch der Wert für den Standard-Schalldruckpegel nach VDI 4100



Weiterführende Informationen zu TUB-TSM siehe [www.luxelements.com](http://www.luxelements.com).  
Datenblätter, Montageanleitungen und Prüfzeugnisse unter „Downloads“, Videos unter „Praxis“ und auf YouTube.

# Geprüfte Systemaufbauten

## **LUX ELEMENTS**<sup>®</sup>-**TUB-TSM** und **LUX ELEMENTS**<sup>®</sup>-**TUB-COMBI/TUB-LINE COMBI**

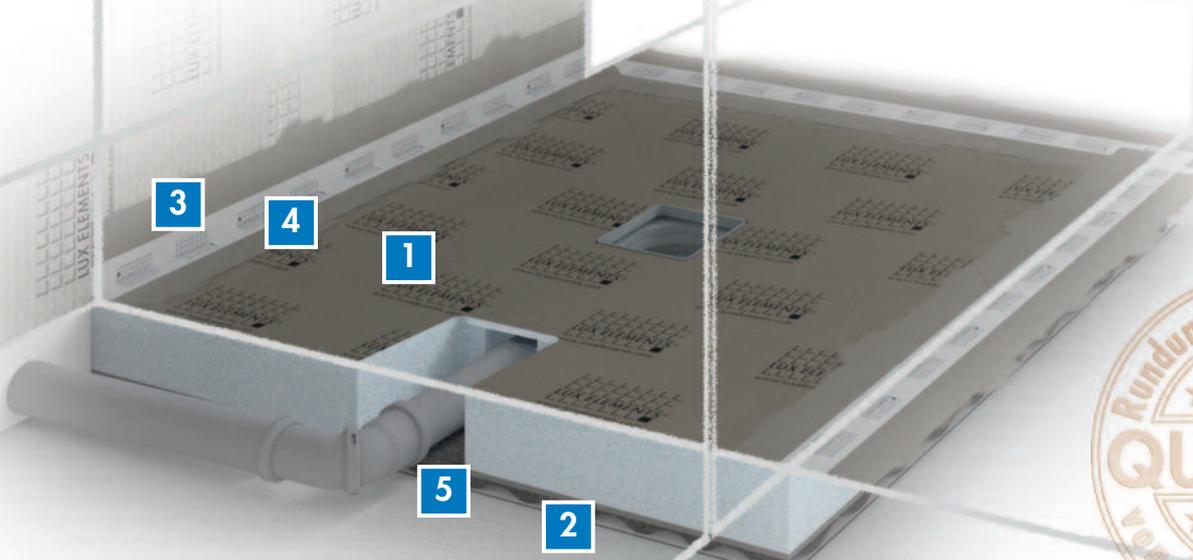


### Die Produkte:

- 1** Duschbodenelement – TUB-COMBI.../  
Punkt- oder Linienentwässerung TUB-LINE COMBI ...
- 2** Trittschallmatte – TUB-TSM ...
- 3** Abdichtspachtel – DRY-ASK
- 4** Dichtband – DRY-DB...
- 5** Ansetzkleber – COL-AK



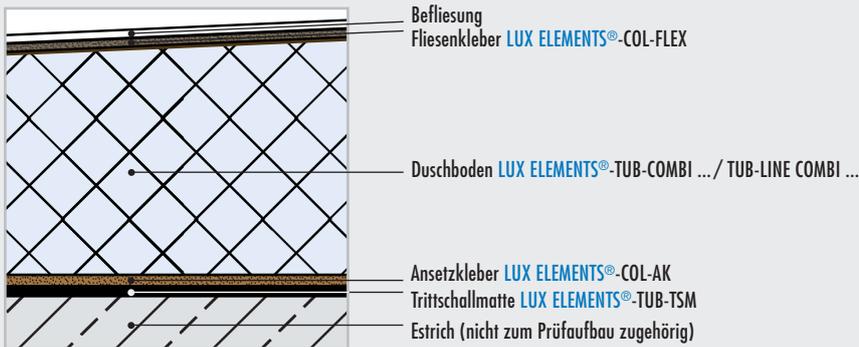
Alle Komponenten, einschließlich des angebotenen Zubehörs, sind im System aufeinander abgestimmt und geprüft.



# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

## Sicher. Schnell. Individuell.

### Prüfaufbau für Schallschutztechnische Untersuchung



### Ergebnisse Wasserprallmessung

Duschboden	Trittschallmatte	Aufbauhöhe*	Richtlinie DIN 4109		Richtlinie VDI 4100**		
			mind.	erhöht	Stufe I	Stufe II	Stufe III
TUB-COMBI ...	TUB-TSM 6	86 mm	✓		✓	✓	
TUB-COMBI...	TUB-TSM 12	92 mm	✓	✓	✓	✓	
TUB-LINE COMBI ...	TUB-TSM 6	86 mm	✓		✓	✓	
TUB-LINE COMBI ...	TUB-TSM 12	92 mm	✓	✓	✓	✓	

Zulässiger Schalldruckpegel bei Wasserprall				
Mindestanforderung	Erhöhte Anforderungen	Schallschutzstufe I	Schallschutzstufe II	Schallschutzstufe III
≤ 30 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 30 dB(A)	≤ 27 dB(A)	≤ 24 dB(A)



### Bewertete Trittschallminderung

Duschboden	Trittschallmatte	Aufbauhöhe*	bewertete Trittschallminderung***
TUB-COMBI ...	TUB-TSM 6	86 mm	$\Delta L_{w,p} = 19 \text{ dB}$
TUB-COMBI ...	TUB-TSM 12	92 mm	$\Delta L_{w,p} = 25 \text{ dB}$
TUB-LINE COMBI ...	TUB-TSM 6	86 mm	$\Delta L_{w,p} = 19 \text{ dB}$
TUB-LINE COMBI ...	TUB-TSM 12	92 mm	$\Delta L_{w,p} = 25 \text{ dB}$

\* Maße ohne Kleberschichten und Fliesen

\*\* bei einem Empfangsraumvolumen von ca. 31 m<sup>3</sup> ist dies auch der Wert für den Standard-Schalldruckpegel nach VDI 4100

\*\*\* errechneter Wert



Weiterführende Informationen zu TUB-TSM siehe [www.luxelements.com](http://www.luxelements.com).

Datenblätter, Montageanleitungen und Prüfzeugnisse unter „Downloads“, Videos unter „Praxis“ und auf YouTube.



# SCHALLSCHUTZ IN NASSRÄUMEN

Sicher. Schnell. Individuell.

## LUX ELEMENTS als Partner

### Unsere Kompetenz für Ihr Projekt

- **Jahrzehntelange Erfahrung**  
in der Verarbeitung von Hartschaum-Trägerelementen
- **Moderne und flexible Fertigungsmethoden**  
auf eigenen Produktionsanlagen
- **Individuelle Produktion**  
Ihrer Bauteile als Einzel- oder Serienfertigung
- **Hohe technische Kompetenz**  
durch eigene Entwicklungsabteilung
- **Internationales Team**  
mit mehrsprachigen Ansprechpartnern
- **Kompetente Beratung**  
durch erfahrene, langjährige Mitarbeiter
- **Qualitätskontrolle von Anfang an**  
durch komplette Eigenproduktion
- **Zertifiziertes Qualitätsmanagement**





Mein LUX ELEMENTS-Partnerhändler:

**(D)**

**LUX ELEMENTS GmbH & Co. KG**

An der Schusterinsel 7

D - 51379 Leverkusen-Opladen

Tel. +49 (0) 21 71/72 12-0

Fax +49 (0) 21 71/72 12-10

E-Mail [info@luxelements.de](mailto:info@luxelements.de)

Web [www.luxelements.com](http://www.luxelements.com)

**(F)**

**LUX ELEMENTS S.A.S**

ZI-31, rue d'Ensisheim

F - 68190 Ungersheim

Tél. +33 (0) 3 89 83 69 79

Fax +33 (0) 3 89 48 83 27

E-Mail [info@luxelements.fr](mailto:info@luxelements.fr)

Web [www.luxelements.fr](http://www.luxelements.fr)