

Guide för kravställan och upphandling av ljudabsorberande bords-, och golvskrämar samt ljudabsorbenter

Skärmar

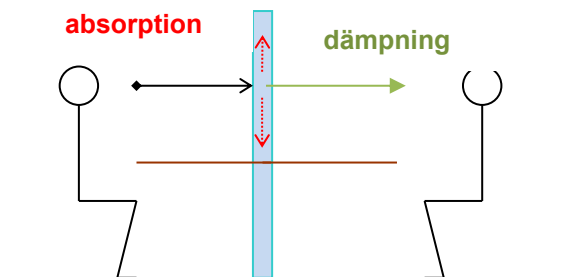
En skärm kan ha följande akustiska egenskaper:

Ljudabsorberande, ljuddämpande eller ljuddiffuserande. Ljuddiffusion kan vara viktigt men är inte vedertaget och finns normalt inte angivet. Därför berörs det inte vidare i detta dokument.

Vid upphandling bör det ställas krav på

1. ljudabsorption
2. eventuellt på ljuddämpning

Det vanligaste och viktigaste är att absorptionsförmågan (punkt 1 ovan) beaktas och den skall alltid finnas väl dokumenterad. Skillnad mellan absorption och dämpning åskådliggörs i nedanstående figur 1.



Figur 1. Skillnad mellan ljudabsorption och ljuddämpning

Krav

Ljudabsorption (SS 25269¹)

Det finns ett enkelt sätt att kontrollera hur bra ljudabsorption en bordsskärm eller en golvskärm har när produkterna är utvärderade och redovisade enligt den svenska standarden SS 25269.

¹ Svensk standard, SS 25269 (2013); Akustik – Skärmar eller enstaka objekt – Utvärdering med hänsyn till ljudabsorption och skärmdämpning

Vid upphandling ska nedanstående värde som kallas N_{10} efterfrågas. Det beräknas enligt följande:

$$N_{10} = \frac{10}{A_{500}}$$

A_{500} = det värde för absorptionsytan som anges vid oktavbandet 500 Hz enligt SS 25269 för aktuell skärm.

Bordsskärmar

- För bordsskärmar med storlek 1600×650 bör N_{10} understiga **19**.
- För bordsskärmar med storlek 1800×650 bör N_{10} understiga **17**.
 - För andra storlekar på bordsskärmar så gäller andra värden på N_{10} , se nedanstående tabell 1.

Tabell 1. N_{10} för olika storlekar av bordsskärmar:

Storlek ($b \times h$ i mm)	$N_{10} \leq$	A (m ²)
650×2000	15	1,3
650×1400	22	0,91
650×1200	25	0,78
650×1000	30	0,65
650×800	37	0,52

Anm. Om exakta mått inte stämmer med ovan givna välj då den där arean ligger närmast

Golvskärmar

- För golvskärmar med storlek 1200×1500 bör N_{10} underskrida 8.
 - För andra storlekar som inte avviker avsevärt från ovan ges en indikation i tabell 2. Storleksvariationen bedöms mindre för golvskärmar än för bordsskärmar.

Om man jämför två produkter av samma storlek så innebär lägre N_{10} bättre ljudabsorption.²

² Absorptionsytan bör inte sjunka vid högre frekvenser → värdena vid 1000, 2000 samt 4000 Hz är åtminstone lika höga som värdet vid 500 Hz.

Tabell 2. N_{10} för olika storlekar av golvsjärmar:

Storlek ($b \times h$ i mm)	$N_{10} \leq$	A (m ²)
1200×1600	8	1,92
1200×1800	7	2,16
1000×1500	9	1,5
1000×1600	9	1,6
1000×1800	8	1,8

Anm. Om exakta mått inte stämmer med ovan givna välj då den där arean ligger närmast

Ljuddämpning (endast golvsjärmar, SS-ISO 10053³)

En golvsjärm kan deklarerats med avseende på dess skärmdämpning, $\Delta L_{s,w}$. Om krav på skärmdämpning ställs så bör värdet $\Delta L_{s,w}$ **överstiga 15 dB**.

För många stora leverantörer finns idag provningar avseende såväl absorptionsförmåga som dämpning verifierade, se www.acousticfacts.com/products

Ljudabsorbenter

Även väggabsorbenter kan värderas i samband med upphandling. En god väggabsorbent har i allmänhet ett värde A_{obj} vid 500 Hz (A_{500}) som är nära (något lägre) eller lika med dess verkliga area.

Enligt Möbelfaktas kravspecifikation skall samtliga akustikprodukter vara provade enligt en standard, SS-EN ISO 354:2003⁴ och utvärderade enligt SS 25269. Därmed beaktas endast ljudabsorption. Skärmdämpning mäts och utvärderas enligt standard SS-ISO 10053 som det inte ställts krav på i Möbelfakta.

För sammanhängande akustikplattor som täcker stora delar av en vägg eller ett tak så mäts ljudabsorptionen enligt samma standard som övriga produkter, SS-EN ISO 354:2003, **men utvärderas** enligt en annan standard, SS-EN ISO 11654⁵. En god heltäckande absorbent har en absorptionsfaktor α_w ("alpha w") som är nära 1,0 och detta innebär att allt ljud som faller in mot plattan absorberas.

³ Svensk (och internationell) standard, SS-ISO 10053 – Byggakustik – Ljudisolering – Laboratiemätning av skärmdämpning hos kontorssjärmar

⁴ Svensk (och Europeisk samt Internationell) standard, SS-EN ISO 354 (2003); Byggakustik – mätning av ljudabsorption i efterklangrum

⁵ Svensk (och Europeisk samt Internationell) standard, SS-EN ISO 11654 – Akustik – Ljudabsorbenter avsedda för byggnader – Värdering av mätresultat och klassindelning

Aktuella standarder för inredningsprodukter (absorbenter för byggnader och enstaka enheter)

A) Mätningar

1. SS-EN ISO 354 (2003); Byggakustik – mätning av ljudabsorption i efterklangsrum (**alla ljudabsorbenter** mäts enligt denna standard)
2. SS-ISO 10053 – Byggakustik – Ljudisolering – Laboratiemätning av skärmdämpning hos kontorsskärmar (Gäller i princip endast kontorsskärmar som kan monteras ihop till längre sammansatta enheter)

B) Utvärderingar

3. SS 25269 (2013); Akustik – **Skärmar eller enstaka objekt** – Utvärdering med hänsyn till ljudabsorption och skärmdämpning
4. SS-EN ISO 11654 – Akustik – **Ljudabsorbenter avsedda för byggnader** – Värdering av mätresultat och klassindelning