

Utvecklar världens minsta projektorer med 20 000 ANSI lumen¹

Hos Epson utvecklar och förbättrar vi ständigt våra projektorer. Den fantastiskt uppskattade EB-PU2200-serien – som omfattar världens minsta projektorer med 20 000 ANSI lumen¹ – är ett perfekt exempel på detta.

Projektorer med höga ANSI lumenvärden som används i stora konferensrum, hörsalar och kommersiella lokaler måste erbjuda fantastisk bildkvalitet och vara kompakta, så att det är lätt att installera och transportera dem. Vi satte ett ambitiöst mål för utvecklingen av EB-PU2200-serien. Det omfattade att utveckla projektorer med 20 000 ANSI lumen som var mindre än hälften så stora som föregångarna, utan att kompromissa med miniatyrisering, dammskydd och enkelt underhåll.

Lätta att transportera och installera

I syfte att göra det lätt för kunder under transporter är våra projektorer med 20 000 ANSI lumen ca 60 %² mindre än föregångarna och det kräver hälften så många personer att lyfta och installera dem.

Utvecklade för förbättrad kylning

Projektorer med höga lumenvärden måste kylas på grund av den värme som alstras av deras laserljuskällor och kretskort. Vanligtvis, när produkterna blir mindre, ökar komponentdensiteten och kylningen blir svårare. Med EB-PU2200-serien behövde vi förbättra kylprestandan dramatiskt för att uppnå det kompakta format vi strävade efter. Med vår kunskap om värmealstring och värmeöverföring har vi ordnat om kylkomponenterna och optimerat dimensionerna på kylvätsketanken och pumpen för att förbättra värmeavledningen samtidigt som projektorns totala storlek har minskat.

Lätta att underhålla

Det var en stor utmaning att göra projektorerna mindre, dammtåliga och lätta att underhålla. Minskad storlek innebär tätare placering av komponenter och mindre utrymme för underhåll. Vi åtgärdade problemet med aluminium- och kylrör för att avleda värmen mer effektivt i det mindre utrymmet och integrerade dammskyddskuddar och tätningar på den optiska motorn. Vi införde dessutom en modulär komponentdesign som förbättrar underhållsarbeten jämfört med tidigare modeller.

Optimerade för att spara utrymme

En annan viktig faktor var att krympa strömförsörjningen – utan att krympa strömmen. Vi designade om strömförsörjningsenheten, vilket gjorde den cirka 70 % mindre i kubikvolym än enheten som användes i den tidigare produkten (EB-L20000U). Strömförsörjningen är mer avancerad än den teknik som har använts i tidigare laserprojektorer och drivs nu av en kretsdesign utan brygga som är unik för projektorer.

Förbättrade

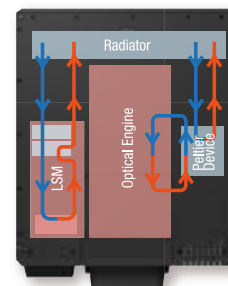


EB-PU2220B/20 000 ANSI lumen
586 × 492 × 185 mm (B × D × H)

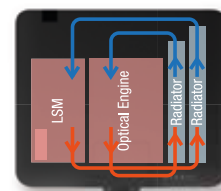


EB-L20000U/20 000 ANSI lumen
620 × 720 × 280 mm (B × D × H)

Optimerat kylsystem



EB-L20000U



EB-PU2200-serien



Invändig uppbyggnad med modulär design för enkelt underhåll

Utformade för snabb reparation

Det måste vara lätt att underhålla och reparera projektorer som används för projektionsmappning och evenemang, för att undvika avbrott i en kunds verksamhet. Våra konstruktörer besökte uthyrningsfirmor och fick förstahandsinformation om deras behov och utmaningar, vilket gav dem insikt i produktplanerings- och utvecklingsprocessen.

Under traditionell projektordesign staplas och placeras delar tätt ovanpå varandra, vilket gör reparationer tidskrävande eftersom varje enhet måste avlägsnas för att nå den specifika del som behöver bytas ut. Med EB-PU2200-serien är det lätt att få åtkomst till de viktigaste projektorkomponenterna (ljuskälla, optisk motor, strömförsörjning).

Det krävs mycket färre steg för att demontera dessa delar, färre skruvtyper används och antalet kontakter på kretskorten minskar genom att konsolidera enhetens kablage. Vi använder dessutom skruvar som kan dras åt snabbt och vi har infört en modulär komponentdesign.



Lens shift-mekanism som förhindrar att damm tränger in i linserna

Dammtåliga

Optiken inuti projektorerna är tätad mot damm för att bibehålla enastående bildkvalitet och ljusstyrka, även när de används utomhus eller i krävande miljöer. Detta minskar mängden damm på linsen med ca 80 % jämfört med EB-L20000U.

I syfte att förhindra att damm tränger in i linserna behövde vi delar som skulle bibehålla tätningen under lens shift-rörelser. Efter omfattande prototyputveckling med origamibälgar i olika utföranden har vi utvecklat en silikongummitätning med mer uttalade veck för att eliminera glipor och "upprullning".

Filterfria

Våra kunder informerade oss om hur viktigt det är med låga krav på underhåll för dem. Därför har vi utvecklat en filterfri produkt med en förseglad optisk motor och ljuskälla som ger dammbeständighet i IP5X³-klass. Vi körde dessutom simuleringar för att förutsäga var damm skulle ansamlas på kretskortets komponenter och baserat på vår djupgående analys har vi lagt en beläggning på varje substratkomponent för att ge förbättrat skydd.



Kunderna är mycket nöjda med de nya projektorerna. Den kompakta storleken innebär flexibel och effektiv installation. Förbättrat dammskydd utökar antalet platser och sätt där man kan använda projektorerna. Den nya konstruktionen gör underhållet mycket enklare och mer kostnadseffektivt.

Men det är bara början. Vi kommer att fortsätta att lyssna på våra kunder och leverera ständigt bättre bildkvalitet och användbarhet för att säkerställa fantastiska visuella upplevelser.

¹ Från och med oktober 2022. Huvudenhet med standardlins (ELPM15). 20 000 ANSI lumen i enlighet med ISO 21118.

² Jämförelse mellan EB-L20000U och EB-PU2220B (exklusive utskjutande delar), EB-PU2220B: mått (B x D x H): 586 x 492 x 185 mm, vikt: 24,4 kg (utan lins)/EB-L20000U: mått (B x D x H): 620 x 720 x 280 mm, vikt 49,6 kg (utan lins).

³ IP5X-certifierad i enlighet med IEC-standard 60529. IP5X-certifieringen tillämpad för den optiska motorn och modulen med ljuskällan.