

# SALA 12 DE EXPOZIȚII DIN FRANKFURT.

□ [înapoi la prezentarea generală](#)

data  
29-05-2019

rubrică  
presă / proiecte

În cooperare cu firma de arhitectură din Aachen, kadawittfeldarchitektur, a fost creată o sală care nu numai redefineste estetica și funcționalitatea, economia și sustenabilitatea, îndrumarea vizitatorilor și confortul. Ca loc ideal, este, de asemenea, o idee de planificare urbană pentru o nouă bucată din Frankfurt. Corpul izbitor al sălii 12 extinde ansamblul sălilor de târguri spre vest, pune accente inspiratoare pe piața afacerilor globale și oferă noi puncte de vedere în Cartierul European din Frankfurt. Echipamentele cu tehnologie inovatoare de aer în cameră asigură un nivel ridicat de bunăstare și siguranță.

## SPAȚIU AERIAN GIGANTIC

Un total de 97.620 m<sup>2</sup> de spațiu accesibil, 33.600 m<sup>2</sup> de spațiu expozițional, un ordin de mărime de 6 terenuri de fotbal. Spațiu închis de aproape 340.000 m<sup>3</sup>. O capacitate de vizitatori de aproape 24.000 de persoane. Noua sală 12 este o clădire expozițională la superlative. Cu atât de mulți oameni care emit CO<sub>2</sub> și răspândesc căldură, iar standurile de expoziție contribuie, de asemenea, la căldură prin iluminare și tehnologie, sistemul de ventilație și aer condiționat nu numai că trebuie să furnizeze volume mari de aer proaspăt condiționat, ci și să disipeze sarcini termice ridicate.

## SISTEM DE VENTILAȚIE EFICIENT DIN PUNCT DE VEDERE ENERGETIC

Cele două niveluri ale expoziției sunt climatizate cu un volum total de aer primar de aprox. 840.000 m<sup>3</sup> / h, în timp ce inducția deplasează un total de aprox. 3.500.000 m<sup>3</sup> / h de aer cu o capacitate de răcire de aprox. 10 MW. "În sala de expoziții 11, am avut o experiență extrem de bună cu climatul confortabil și eficiența energetică a unui sistem aer-apă", spune Anton Heisler, șeful departamentului de echipamente tehnice pentru clădiri de la Messe Frankfurt, "și, prin urmare, am decis din nou să echipăm clădirea cu grinzi active răcite." Două treimi din capacitatea de încălzire și răcire este asigurată de aerul secundar prin intermediul apei. Sistemele aer-apă au marele avantaj că energia este transportată „de apă” mult mai eficient decât prin aer. Prin comparație, un sistem numai cu aer necesită de trei ori debitul primar de aer pentru răcirea camerei. Experiența câștigată în Sala 11, care are o lățime similară, dar este cu 60 m mai lungă, iar rezultatele monitorizării energiei de acolo au oferit planificatorilor informații valoroase. La fel ca în Sala 11, INNIUS GTD GmbH Dresda a efectuat calcule complexe de simulare (CFD - Computational Fluid Dynamics). Pentru a obține rezultate optime și o calitate a aerului, planificarea, proiectarea, amenajarea și alinierea difuzoarelor de inducție TROX au fost specificate și astfel facilitate considerabil.

## DURABIL CONSTRUITĂ

Clientul „Messe” a acordat o mare importanță construcției durabile. În plus față de climatizarea eficientă din punct de vedere energetic prin sistemul aer-apă, un sistem fotovoltaic pe acoperiș asigură o producție de energie echivalentă cu consumul mediu anual al celor 241 de gospodării cu patru persoane. Cu o acoperire preconizată de 1,5 MW, energia solară va genera aproximativ 20% din sarcina de bază electrică.

## PLANIFICARE VIRTUALĂ

Brendel Ingenieure, biroul de planificare responsabil de proiect, a folosit metode de ultimă generație pentru proiectarea sistemelor de aer condiționat, de protecție împotriva incendiilor și a fumului. A fost creat un model 3-D virtual al echipamentelor tehnice de construcție.

## TESTELE DE FOC

Dacă izbucnește un incendiu, trebuie să se asigure că până la 25.000 de persoane părăsesc sala rapid și în siguranță pe căi de evacuare fără fum. Sistemul TROX de protecție împotriva incendiilor și a fumului, conectat digital, cu componentele sale, asigură că un lucru se leagă de altul. Dovada siguranței căilor de evacuare și salvare a fost oferită de analize CFD cuprinzătoare ale propagării gazelor de fum, luând în considerare geometria complexă a încăperii și condițiile de curgere tridimensionale. Cu ajutorul simulării incendiilor, au fost identificate zonele problematice și a fost dezvoltată o propunere de soluție care ar putea fi implementată în ceea ce privește ingineria instalației. Acest lucru garantează respectarea obiectivelor de protecție stabilite în condițiile limită existente. În acest scop, s-au realizat volume de aer de extracție a fumului de 1.000.000 m<sup>3</sup> / h în cele două săli de expoziție și 400.000 m<sup>3</sup> / h în cele două foaie, iar testele de fum cu gaz fierbinte

au fost efectuate în conformitate cu VDI 6019 Foaia 1 pentru a asigura un nivel scăzut de fum stratouri.

## **CONCEPT INTELIGENT DE PROTECȚIE A INCENDIILOR ȘI A FUMULUI**

În zonele extrem de înalte din vest și est, aerul necesar poate fi evacuat din sala de expoziții prin intermediul amortizoarelor de preaplin TROX, deoarece se poate presupune un singur eveniment de incendiu la un moment dat. Ventilatoarele TROX X-FANS cu carcasă opțională DAX îndeplinesc reglementările de izolare termică conform EnEV, economisesc costuri și asigură eliminarea controlată a fumului prin acoperiș. La nivelul inferior al sălii 12, fumul și temperatura sunt îndepărtate prin conducte de extracție a fumului pentru secțiuni individuale care conduc lateral în încăperile funcționale prin clapetele de extracție a fumului EK-EU și de acolo prin conducte de extracție a fumului pentru mai multe secțiuni prin acoperiș prin ventilatoarele de extracție a fumului X-FANS BVD. La ambele niveluri, ventilatoarele de aer X-FANS AXN și DRV-EC asigură fluxul de aer necesar în sălile de expoziție prin grilele de ventilație AH. Nivelul superior al sălii 12 este conectat direct la 50 de ventilatoare de acoperiș X-FANS tip BVD.

16 case de scări din jurul sălii de expoziție permit evacuarea fără fum de pe ambele niveluri datorită sistemelor de ventilație sub presiune (DBA). Presiunea pozitivă - ventilatoarele de aer de alimentare transportă debitul volumului total necesar în casa scării - asigură faptul că fumul nu pătrunde în casa scării de pe podeaua de foc. Aerul exterior este aspirat prin intermediul amortizoarelor de extracție a fumului EK-JZ la orificiul de admisie, deoarece sunt luate în considerare și evenimentele de incendiu din exterior și, astfel, transferul de foc în clădire poate fi evitat când amortizorul este închis.

## **SISTEMUL INTELIGENT DE DIAGNOSTICARE A VENTILATOARELOR X-FANS**

TROX X-FANS instalat în sala de expoziții 12 este echipat cu un sistem inteligent de diagnosticare a ventilatorului și un dispozitiv de măsurare a debitului de volum. Dispozitivul de măsurare a debitului volumic este utilizat pentru a determina debitul volumului de funcționare. Debitul volumic poate fi măsurat fără eforturi mari, de exemplu, la conectarea conductelor la fața locului. Acest lucru accelerează considerabil munca de reglare. Discuții deranjante între persoanele implicate în construcții, de ex. despre punctele de măsurare sau metodele de măsurare, sunt un lucru din trecut. În timpul testelor prescrite la fiecare șase luni, sistemul raportează starea ventilatoarelor de extragere a fumului și, în special, a motoarelor. Acest lucru asigură o funcționare permanentă și sigură. Întreținerea ventilatoarelor trebuie efectuată numai după ce sistemul de diagnosticare a raportat starea. Intervalele de înlocuire a grăsimii recomandate de producători pot fi, de asemenea, omise când se utilizează sistemul de diagnosticare și trebuie efectuate numai după ce sistemul a semnalizat. În special în cazul ventilatoarelor de evacuare a fumului, acesta este un avantaj decisiv față de practica anterioară a inspecției periodice și asigură o economie vizibilă în întreținere.

## **INTELIGENȚA DIGITALĂ CREEAZĂ AVANTAJE DE SIGURANȚĂ ȘI COSTURI**

Cu soluții inteligente precum sistemul de diagnosticare a ventilatoarelor TROX X-FANS, starea reală a ventilatorului în ceea ce privește uzura și performanța poate fi evaluată într-un timp foarte scurt și stocată și comparată în software-ul furnizat. Acest lucru facilitează reglarea optimă a performanței ventilatorului și reglarea acestuia la sistemul de conducte în raport cu utilizarea eficientă din punct de vedere energetic. Rețeaua inteligentă a componentelor de protecție împotriva incendiilor și de extragere a fumului asigură fiabilitatea funcțională decisivă a sistemului în caz de incendiu.

## **DATE DE CONSTRUCȚIE**

Client: Messe Frankfurt Venue GmbH  
Planificator: Brendel Engineers  
Expert în protecția împotriva incendiilor: Peter Vogelsang  
Arhitect: kadawittfeldarchitektur  
Persoane responsabile la târg: Anton Heisler și Stephan Hahn  
Suprafață: 16.800 m<sup>2</sup> pe nivel de sală, variabilă la nivelul inferior al sălii  
Dimensiuni interioare hol: 211,90 x 79,50 m  
Înălțime liberă a sălii: 10 m pe ambele niveluri  
Număr maxim de persoane: 11.800 pe nivel



*Pe acoperișul sălii de expoziții 12: ventilatoarele de extragere a fumului TROX X-FANS BVD sunt echipate cu sistemul inteligent de diagnosticare a ventilatoarelor.*

#### **DOWNLOADS**

[Fotos](#) [ZIP](#)