

FRANKFURTI 12 SZÁMÚ KIÁLLÍTÁSI CSARNOK

[□ vissza az
áttekintéshez](#)

dátum

2019.05.29.

rovat

Sajtóközlemények / projektek

Az aacheni székhelyű kadawittfeldarchitektur építészeti céggel együttműködve olyan csarnok jött létre, amely nemcsak az esztétikát, a funkcionalitást, a gazdaságosságot és a fenntarthatóságot, a látogatói útmutatást és a kényelmet határozza meg újra. Ideális helyszíneként szolgál egy új városstervezési ötlet egy darabka új Frankfurt megvalósításában. A 12. csarnok szembetűnő épülete nyugati irányba kibővíti a vásárcsarnok együttesét, inspiráló hangsúlyokat helyez el a globális üzleti piacon, és új kilátópontokat kínál a frankfurti európai negyedben. Az innovatív helyiséglevegő technológiával felszerelt berendezések magas szintű komfortot és biztonságot nyújtanak.

ÓRIÁSI LÉGTÉR

Az összesen 97 620 m² bejárható terület, 33 600 m² kiállítótér, nagyságrendileg 6 futballpálya méretével egyezik meg. Csaknem 340 000 m³ zárt tér. Közel 24 000 ember látogatói kapacitás. Az új 12. csarnok szuperlatívuszokból álló kiállítási épület. Mivel a sok látogató sok CO₂-t és hőt bocsát ki, és mivel a kiállítási standok a világítással és a technikával is hozzájárulnak a hőterheléshez, a szellőztető és légkondicionáló rendszernek nemcsak nagy mennyiségű kondicionált friss levegőt kell biztosítania, hanem el kell vezetnie a felmerülő nagy hőterheléseket is.

ENERGIATAKARÉKOS SZELLŐZŐ RENDSZER

A két kiállítási szint légkondicionált, a teljes primer levegő mennyisége kb. 840 000 m³ / h, míg az indukció összesen kb. 3 500 000 m³ / h levegő kb. 10 MW. "A 11. kiállítóteremben rendkívül jó tapasztalataink vannak a levegő-víz rendszer kényelmes komfortjával és energiahatékonyságával kapcsolatban" - mondja Anton Heisler, a Messe Frankfurt épületgépészeti részlegének vezetője, "és ezért ismét úgy döntöttünk, hogy ellátjuk az épület aktív hűtőgerendákkal." A fűtési és hűtési kapacitás kétharmadát másodlagos levegő biztosítja. A levegő-víz rendszerek nagy előnye, hogy az energiát a "víz" sokkal hatékonyabban szállítja, mint a levegő. Összehasonlításképpen: a csak levegővel működő rendszerhez az elsődleges levegő áramlási sebességének háromszorosa szükséges a helyiség hűtéséhez. A szélességében hasonló, de teljes 60 m-rel hosszabb 11. csarnokban szerzett tapasztalatok és az ottani energiamonitorozás eredményei értékes információkkal szolgáltak a tervezők számára. A 11. csarnokhoz hasonlóan az INNIIUS GTD GmbH Dresden komplex szimulációs számításokat végzett (CFD - Computational Fluid Dynamics). Az optimális eredmények és a levegőminőség elérése érdekében meghatározták a TROX indukciós befűvők kialakítását, tervezését, elrendezését és beállítását, és ezáltal jelentősen megkönnyítették a munkát.

FENNTARTHATÓAN ÉPÜLT

A "Messe" megrendelő nagy jelentőséget tulajdonított a fenntartható építkezésnek. A levegő-víz rendszeren keresztül történő energiahatékony légkondicionálás mellett a tetőn lévő fotovoltaikus rendszer 241 négyzetméteres háztartás éves átlagos fogyasztásának megfelelő energiatermelést biztosít. Várhatóan 1,5 MW lefedettség mellett a napenergia az elektromos alapterhelés körülbelül 20% -át fogja biztosítani.

VIRTUÁLIS TERVEZÉS

A Brendel Ingenieure, a projektért felelős tervező iroda a legmodernebb módszereket alkalmazta a légkondicionáló, tűz- és füstvédelmi rendszerek tervezésére. Létrehozták az épület műszaki berendezésének virtuális 3D-s modelljét.

TŰZVÉDELMI TESZTEK

Tűz esetén biztosítani kell, hogy a füstmentes menekülési útvonalakon keresztül akár 25 000 ember gyorsan és biztonságosan távozhasson a csarnokból. A digitálisan hálózatba kapcsolt TROX tűz- és füstvédelmi rendszer és annak komponensei biztosítják a rendszer összedolgozását. A biztonságos menekülési és mentési útvonalak ellenőrzésére a füstgáz terjedéséről átfogó CFD elemzés készült, figyelembe véve a komplex helyiségeometriát és a háromdimenziós áramlási viszonyokat. A tűzszimuláció segítségével azonosították a problémás területeket, és megoldási javaslatot dolgoztak ki, amely az üzemmenőki szempontok szerint megvalósítható. Ez garantálja a kitűzött védelmi célok betartását a meglévő határfeltételek mellett. Ebből a célból a két kiállítási csarnokban 1 000 000 m³ / h és a két előcsarnokban 400 000 m³ / h füstelszívó levegő térfogatot realizáltak, és az alacsony füstgáz réteg biztosítása érdekében a VDI 6019 1. táblázata szerint

forró füstgáz vizsgálatokat hajtottak végre.

INTELLIGENS TŰZ- ÉS FÜSTVÉDELMI KONCEPCIÓ

A rendkívül magas nyugati és keleti előterekben a szükséges levegőt a kiállítási teremből TROX átáramlást biztosító csappantyúkon keresztül lehet átbocsátani, mivel egyszerre csak egy tűz eseményt feltételezünk. Az opcionális DAX házzal rendelkező TROX X-FANS ventilátorok megfelelnek az EnEV szerinti hőszigetelési előírásoknak, költséghatékonyak és tetőn keresztül történő ellenőrzött füstelvezetést biztosítanak. A 12. csarnok alsó szintjén a füstöt és a hőt az egyes szakaszok oldalt elhelyezett füstelvezető csatornáin keresztül a TROX X-FANS BVD ventilátorokkal távolítják el, amelyek az EK-EU füstgázvezérlő csappantyúkon keresztül, a tetőn át a szabadba vezetik a füstgázokat. Mindkét szinten az X-FANS AXN és a DRV-EC befúvó ventilátorok biztosítják a szükséges frisslevegőt, amit AH típusú fixlamellás alumínium rácsokon keresztül juttatnak be a kiállítóterbe. A 12. csarnok felső szintje közvetlenül csatlakozik a BVD típusú 50 X-FANS tetőventilátorhoz.

A kiállítóterem körül 16 lépcsőház teszi lehetővé a füstmentes menekülést mindkét szintről a túlnyomásos szellőztető rendszereknek (DBA) köszönhetően. Túlnyomás - a befújt levegőventilátorok a szükséges teljes térfogatáramot szállítják a lépcsőházba - biztosítja, hogy a füst ne jusson a lépcsőházba a tűz által érintett térből. A léggéztető levegőt EK-JZ füstgázvezérlő zsalukon keresztül szívják be a gondosan meghatározott beszívó nyílásnál, mivel a kívülről érkező tűzeseményeket is figyelembe vették, és így a csappantyú zárásakor elkerülhető, hogy a tűz a kültérből az épületbe jusson.

AZ INTELLIGENS X-FANS VENTILÁTOR DIAGNOSZTIKAI RENDSZER

A 12. kiállítási csarnokba telepített TROX X-FANS intelligens ventilátorok diagnosztikai rendszerrel és térfogatáram-mérő készülékkel vannak felszerelve. A térfogatáram-mérő készüléket használják az üzemi térfogatáram meghatározására. A térfogatáram különösen nagyobb erőfeszítés nélkül mérhető, például a helyszíni csatorna csatlakozásánál. Ez jelentősen felgyorsítja a beszabályozási munkákat. A feleslegesen időrabló és fárasztó megbeszélések az építkezéssel foglalkozó emberek között, pl. a mérési pontokról vagy a mérési módszerekről már a múlté. A félévente előírt tesztindítások során a rendszer jelentést generál a füstelvezető ventilátorok és különösen a motorok állapotáról. Ez biztosítja az állandó és biztonságos működést. A ventilátorokat csak akkor kell személyesen karbantartani, ha a diagnosztikai rendszer jelentette az állapotot. A diagnosztikai rendszer használatakor a gyártók által ajánlott zsír- és csapágycserék is elhagyhatók, és csak a rendszer ezirányú jelzését követően kell végrehajtani. Különösen a füstelvezető ventilátorok esetében ez döntő előnyt jelent az időszakos ellenőrzés korábbi gyakorlatával szemben, és észrevehető megtakarítást biztosít a karbantartásban.

A DIGITÁLIS INTELLIGENCIA BIZTONSÁGOT ÉS KÖLTSÉGELŐNYÖKET TEREMT

Az olyan intelligens megoldásokkal, mint a TROX X-FANS ventilátordiagnosztikai rendszer, a ventilátor tényleges állapotát kopás és teljesítmény szempontjából nagyon rövid idő alatt fel lehet mérni, és a mellékelt szoftverben tárolni és összehasonlítani. Ez megkönnyíti a ventilátor teljesítményének optimális hangolását és a légcsatorna rendszerhez való igazítását az energiahatékony energiafelhasználás szempontjából. A tűzvédelmi és füstelszívó komponensek intelligens hálózata biztosítja a rendszer döntő működési megbízhatóságát tűz esetén.

ÉPÍTÉSI ADATOK

Megrendelő: Messe Frankfurt Venue GmbH

Tervező: Brendel Engineers

Tűzvédelmi szakértő: Peter Vogelsang

Építészek: kadawittfeldarchitektur

Felelős személyek a vásáron: Anton Heisler és Stephan Hahn

Terület: 16 800 m² csarnok szintenként, alsó csarnok szint változtatható

A terem belső méretei: 211,90 x 79,50 m

Tiszta csarnokmagasság: 10 m mindkét szinten

Maximális létszám: szintenként 11 800 fő



A 12. kiállítóterem teteje: A TROX X-FANS BVD füstelszívó tetőventilátorok intelligens ventilátor diagnosztikai rendszerrel vannak felszerelve.

DOWNLOADS:

[Fotos](#)

[ZIP](#)