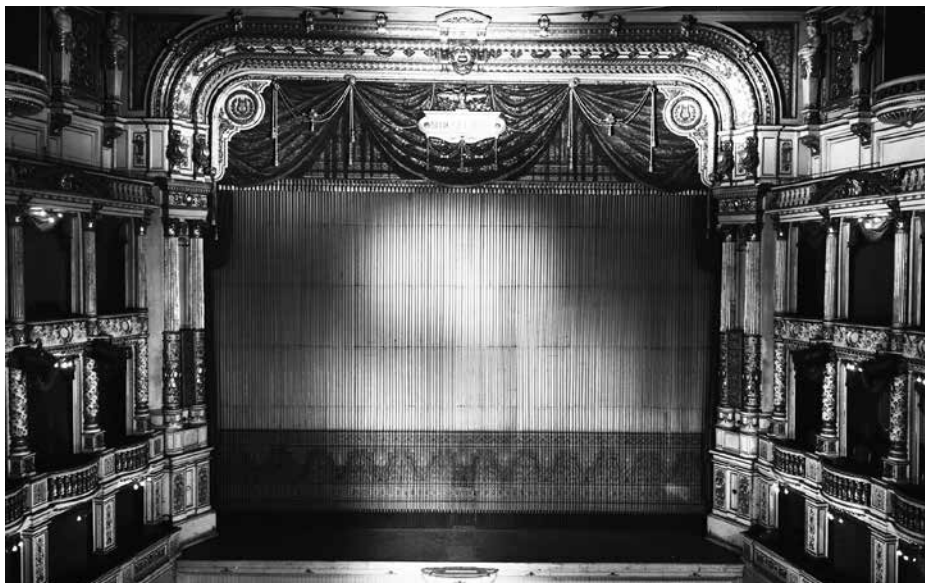


Biztonság a szcenikai megoldásoknál¹

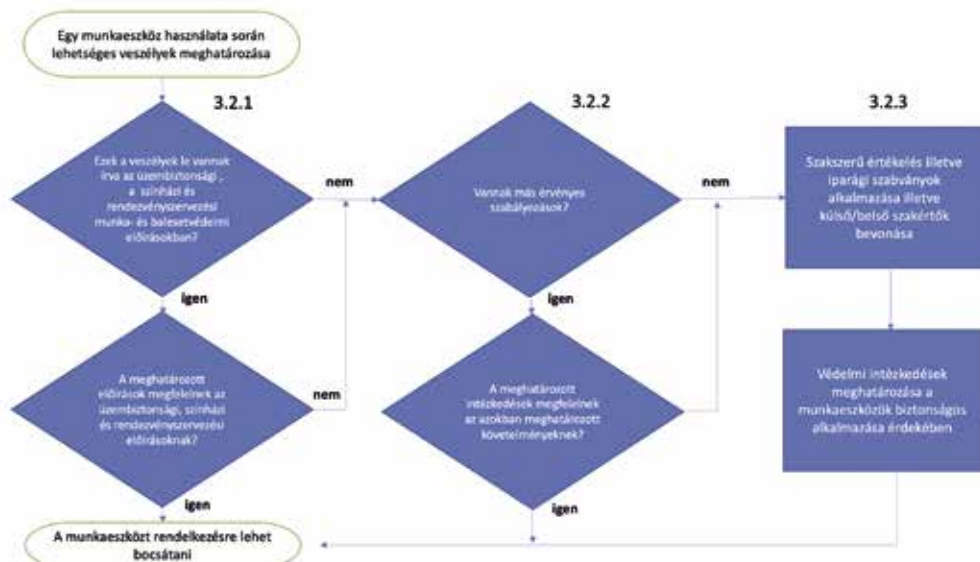
A tavaly megjelent német DIN TS 56951 „Előadóművészetek technikája – biztonságtechnikai berendezések meghajtása és vezérlése” szabvány a színházak és más előadóművészeti létesítmények, kulturális épületek biztonságtechnikai berendezéseire, így a biztonsági függönyökre is vonatkozik. Kiadásával a német, többszintű munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások – gyakran ellentmondásos – rendjében harmonizáció születhet a színpadgépészeti eszközök és más biztonsági berendezések szcenikai használatában.

Ha beleolvassuk a szabvány tartalomjegyzékébe, a színházi vasfüggönyök gyakran alkalmazott szcenikai felhasználásával és az alájuk épített díszletekkel kapcsolatban visszafogottabbak lesznek elképzeléseink. Azonban, ha újra elolvassuk, megtaláljuk a DGUV-17/18² előírásaiban bevezetett, a gépek ún. előre nem látható hibás használatára vonatkozó pontok között.

Amikor a díszítők észreveszik a próbák során, hogy a vasfüggönnyet az előszínpadra kinyúló akadályok miatt nem lehet majd teljesen lezárni, ez a helyzet természetesen a rendezés egyik spontán használt alapeleme lesz. Nincs olyan biztonságtechnikai felelős, aki ezt a rendezői ötletet ne támadná meg a baleset-megelőzési előírásokra, illetve az EU 2006/42/EG számú, gépek rendeltetésszerű használatára vonatkozó irányelvére hivatkozva. Segít, ha a szabályokat sorra vesszük, amelyekben a bizton-



A klasszikus vasfüggöny hullámlemez borítással. Az egykori Népszínház színpada a Blaha Lujza téren



Munkaeszközök biztonságos használata a technika állása szerint. Grafika: EmpfBS 1114, 2018. március

ságtechnikai berendezések, úgymint a fő- és oldal-színpadi vasfüggönyök, füstelszívók stb. szcenikai alkalmazásának korlátai is le vannak írva.

A vasfüggöny mint szcenikai eszköz

Vegyük azt az alapesetet, amikor az előadás során megnyitják a tűzvédelmi falat helyettesítő felü-

letet a színpad és nézőtér között. A vasfüggönyre 1995 január 1-je óta az EU-n belül a gépekre vonatkozó irányelvek érvényesek. A ma érvényben lévő 2006/42/EG³ számú irányelv 1. számú *Alapvető biztonsági és egészségvédelmi elvárások gépek szerkezeteire és gyártására vonatkozóan* című kiegészítése bevezeti a rendeltetésszerű használat

fogalmát. A gyártó itt határozza meg, hogy a gépet milyen célra készíti, és kockázatelemzésben meghatározza a szükséges biztonsági feladatokat. Ettől eltérő használat esetén a felhasználónál fellépő és az eltérésre visszavezethető balesetnél a gyártói felelősség megszűnik.

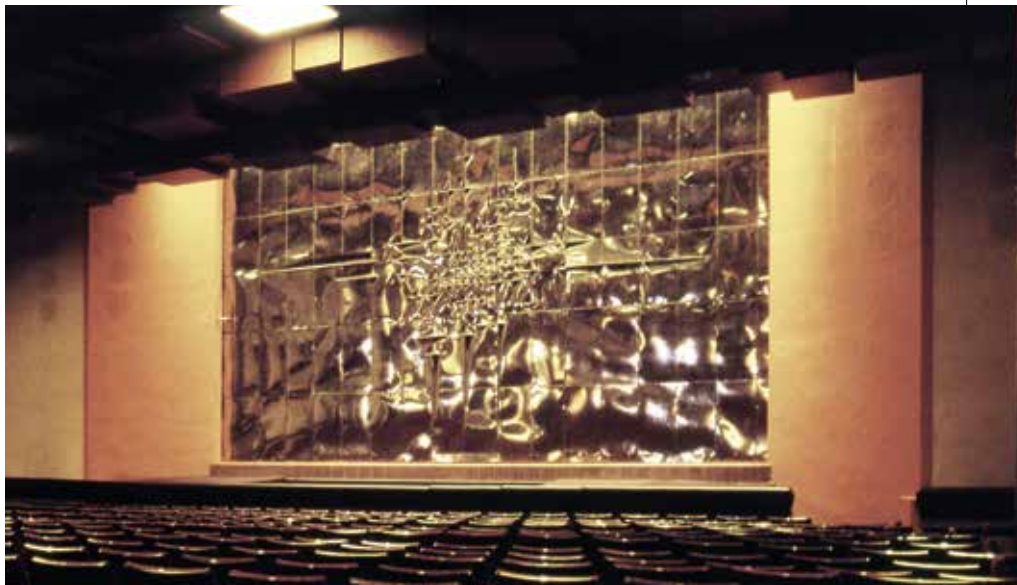
A gyártó számára már itt jelentkezik a későbbi üzemeltetés során fellépő konfliktus a kétféle szabályozás között. Az üzemi biztonsági rendelet (BetrsichV)⁴, amely a DGUV 17/18-ra utalva előírja, hogy a személyek feletti terheknek biztonságosan a magasban kell maradniuk, valamint a színházakra vonatkozó rendelet (VstättVo)⁵ azon kitétele, hogy a vasfüggönnyet – a tűzvédelmi falat helyettesítő védelmet – veszélyhelyzetben biztonságosan kell tudni zárni. Az egymással ellentétes előírások egységes értelmezése a tervezők és gyártók részéről eddig nem létezett, ami legkétségtelenebb az üzembe helyezést megelőző átvételnél vezethet konfliktusokhoz.

A 2020 márciusában megjelent DIN TS 56951 szabvány (műszaki specifikáció) 5.1.3 számú, *Biztonsági berendezések terhek személyek feletti tartásához* című fejezetében a meghajtás kivételére vannak kikötések. Eszerint a „Biztonsági berendezés a munkáram elv alapján” készült gyártmány a VstättVo szabályozás alapján bizton-

ságos megoldásként értelmezhető. A vasfüggőnyt veszély esetén vagy az áramellátás kimaradása esetén biztonságosan lezárja. A „Biztonsági berendezés nyugalmi áram elv” szerinti kivitelezés viszont BetrSichV változatnak tekinthető: a teher biztonságosan fent marad. Az új szabvány mindkét variációra megfelelő védelmi eljárást ír elő a veszélyhelyzet esetén biztonságos használatra. Ezáltal a védelmi cél, azaz a 30 másodpercen belül záródó vasfüggöny biztosan elérhető.

A kétféle előírásból a gyártó számára világos követelményeket lehet megfogalmazni a biztonsági berendezésekkel szemben támasztott elvárásokról. A már korábban létesített biztonsági berendezések esetén ez csak utólag, kockázatelemzés útján történhet meg. A kockázatelemzés állapítja meg az eltérést a „rendeltetésszerű használathoz” képest. Itt abból indulnak ki, hogy a berendezést annak idején kizárólag tűzvédelmi feladat helyettesítő eszközként helyezték forgalomba. Első lépésként a BekBS 1114⁶ ábráját lehet vezérfonalként használni.

A 3.2.1. pont alatt a meglévő meghajtást vizsgálják. Amennyiben megállapítják, hogy itt egy nyugalmi áram elv alapján működő biztonsági berendezést használnak, akkor a szcenikai használatot a 215-313. számú DGUV követelményeivel összhangban lehet lefolytatni a kockázatelemzés keretein belül. Ha azt találják, hogy a meglévő berendezés a munkaáramelv szerinti meghajtással rendelkezik, akkor nehezen lehet olyan, a munkavédelmi követelményrendszerrel kielégítő megoldást találni, amellyel a DGUV 17/18 elvárásai teljesíthetők. A kockázatelemzés azt fogja megál-



A Vidám Színpad krómácell domborművel díszített vasfüggőnye (1976). Segesdi György szobrászművész alkotása

lapítani, hogy a berendezéssel a szcenikai használat nem lehetséges.

Olyan érvek, mint „a meglévő védelme” vagy „1995-nél régebbi építés” (az új előírások életbe lépése előtti), a BetrSichV 7.§ 3. bekezdése szerint érvényüket veszítik. „A kockázatelemzést rendszeresen felül kell vizsgálni, a technikai fejlődést figyelembe kell venni. Amennyiben szükséges, az eszközök használatához a védelmi eljárásokat ezekhez kell igazítani.”

A biztonsági berendezések alá építeni

Az ímént leírt eljárás analógiája szerint lehetséges a biztonsági függöny alá díszletet építeni, vagy akár egy könnyű díszletelemet magára a vasfüggönyre

felszerelni. Kedvelt szcenikai megoldás a díszleteket kivinni az előszínpadra, a nézők felé. A szabvány műszaki specifikációiban szándékosan nincsenek megnevezve explicit szabályok. A fogalom azonban felbukkan a 3. szakaszban, és ezáltal bevezeti az egybeesés valószínűségének fogalmát a technika ismert szabályaira. A Sächsische Staatsoper egyik előadásánál például úgy építettek díszletet a vasfüggöny alá, hogy egy csapószerkezettel meg lehetett nyitni a függöny útjában lévő díszletet. A gépekre vonatkozó előírások szerint itt egy ideiglenes, kiegészítő berendezésről van szó, amelyik a biztonsági berendezéssel együtt válik teljessé, amennyiben ezek közös biztonsági funkciókkal össze vannak kapcsolva egymással. A gép egészé-

 SZÍNPAD
AUTOMATIKA

www.szinpadautomatika.hu

SOKÉVES TAPASZTALAT
A SZÍNHÁZTECHNIKÁBAN



automatizálás



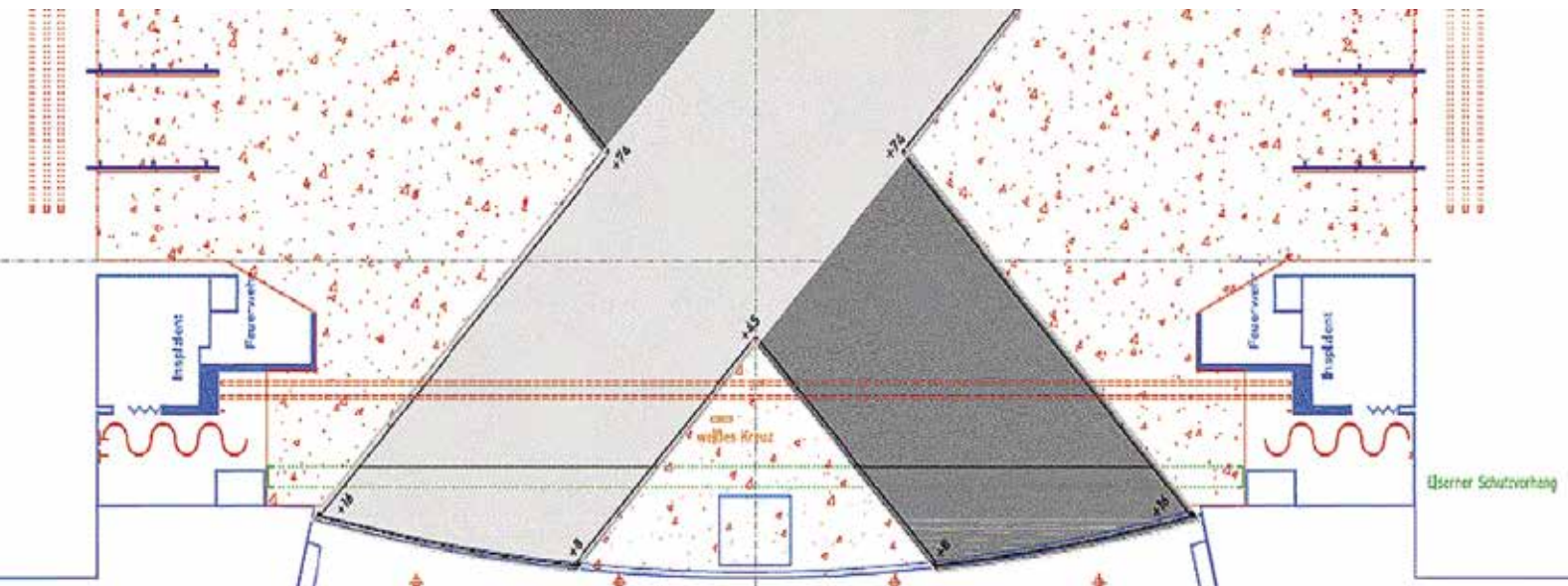
tervezés



telepítés



karbantartás



A vasfüggöny alá épített díszlet terve A végzet hatalma 2018-as operaprodukcióhoz. Grafika: Semperoper

re, amely a meglévő berendezésből és az ideiglenesen épített csapóajtó-mechanizusból áll, CE-jelzést is tartalmazó megfelelőségi tanúsítványt kell kiállítani. Magát a folyamatot, amely különösen a színpadi és rendezvénytechnikára vonatkozik, az új díszletgyártásra vonatkozó IGVW SQP7⁷ szabvány írja le részletesen.

Az új DIN TS 56951 szabvány nem támaszt konkrét elvárásokat a biztonsági vasfüggöny-tesztel szemben. A gépekre vonatkozó előírások tervezett harmonizációjára tekintettel ez azzal magyarázható, hogy a biztonságtechnikai berendezéseknél kizárólag a meghajtásra és a vezérlésre egységesítik az elvárásokat. A Németország egyes tartományaiban érvényes, gyülekezési és rendezvényterekkel foglalkozó rendeletek mellett itt az európai szempontok szerint az építéshez használt termékekre vonatkozó iránymutatás a meghatározó. **Építési terméknek**⁸ tekinthető bármely olyan termék, anyag vagy készlet, amelyet azért állítottak elő és hoztak forgalomba, hogy építményekbe vagy épületek részeibe állandó jelleggel beépítsék, és amelynek tulajdonságai befolyásolják az építményekkel kapcsolatos alapvető követelmények teljesülését. Azonban addig, amíg európai szinten nem fogalmazzák meg az alapvető jellemzőket, illetve a vasfüggönyöket egyénileg gyártották, vagy egy épület különleges építési elemének számít, a gyártó fel van mentve – az építési termékekre vonatkozó rendelet szerinti – teljesítményigazolás kiállításától. Az új DIN TS 56951 szabvány az első megközelítés az alapvető jellemzők meghatározása területén. A szabvány E függelékében található – a DIN 18095-3-ra támaszkodva – a színpad és a nézőtér között megengedett füstállóság mértéke. E szerint az előrelátható téves felhasználás esetére, amikor a tűzvédelmi vasfüggöny nem zár tel-



Foto: FELIX MALIKOWSKI

Kedvelt biztonságtechnikai berendezés használata a színházban: a vasfüggöny mint projekciós felület vagy mint a színpad akusztikai leválasztása



Biztonsági vasfüggöny ráfeszített textilre festett díszes festményrel

jesen, így a felső szélénél a homokvályú sem zár, hasznosnak bizonyul az új szabvány E függeléke. Amennyiben a biztonsági függőny alá táncpadlót vagy más színpadszerkezetet építenek, a mintaszámítással mégis el lehet érni a vészhelyzetre előírt menekülési időt.

Biztonsági berendezések lehetőségei (téves) alkalmazása

További biztonságtechnikai berendezések, például a füstelszívó berendezés és az oldalszínpad vasfüggőnye művészi szempontból a színpadnyílást lezáró biztonsági függőnyhöz képest kevésbé érdekesekek. Ha azonban a füstelszívó berendezést díszletépítésnél vagy próba esetén a színpad átszellőztetésére használják, akkor ez veszélyhelyzetben a füstelszívás előrelátható hibás vagy teljesen elégtelen működéshez vezethet. Ezért az új DIN TS 56951 tudatosan különbséget tesz a két üzemmód között: vészüzemmód és normál üzemmód, és mindkettőhöz külön-külön erre megfelelő kezelőhelyet ír elő. Ez az elválasztott kezelőpult nemcsak növeli a kényelmet a színpadon, hanem csökkenti a biztonsági rendszer építőelemeinek kiesési lehetőségét is. Csak így közelíthető meg a rendszer elméletileg megállapított és a ténylegesen fellépő kiesés időtartama. Ez a megkülönböztetés és a további, például az energiaellátásra vonatkozó elvárások jelzik a közeledést a konvencionális füst- és hőszabályozó rendszerekre vonatkozó⁹ szabványhoz, amely egyre inkább érvényesül a színházakban.

A színház-, rendezvény-, kép- és filmtechnikai szabványbizottságok és az építésügyi bizottság közötti egyeztetés megalapozta, hogy a jövőben a tűzvédelmi és biztonságtechnikai berendezéseket is a gépi technikai berendezésekhez sorolják.

Az oldal- és hátsószínpad biztonsági függőnyeit, amennyiben a tűzvédelmet szolgálják, most először említik tételesen a DIN TS szabványban, és meghajtásukra és vezérlésükre vonatkozóan leírják a minimumelvárásokat. Hangszigetelő függőnyként használatuk még beletartozik a gépekre vonatkozó előírások „rendeltetészerű használat” bővített értelmezésébe. Ezeket a különleges alkalmazásokat kockázatelemzéssel kell kiegészíteni,

annak érdekében, hogy megfeleljenek az üzemi biztonsági rendelet előírásainak és az elsődleges védelmi cél fenntartásának.

A 2006/42/EG gépekre vonatkozó irányelv 7. függeléke szerint a megfelelőségi eljárás egy össz-CE, illetve megfelelőségi nyilatkozattal zárul. Ha a vasfüggőny gyártója számára kizárólag EU-harmonizált szabványok voltak csak érvényben, akkor most az új alkalmazási határra az új EN 17206¹⁰ a meghatározó. Az új alkalmazási korlátok jelentős változásai miatt a technika aktuális állását kell szem előtt tartani és azokat figyelembe venni a biztonsági funkcióknál.

A technika alkalmazott rendje és következtetés a rendeltetészerű használatra

A leírt alkalmazási területre vezette be az EN 17206 az úgynevezett use case-t (használat esete). Ezek a vízszintesen meghajtott színpadgépeknél írja le az adott biztonsági funkció követelményeit. Amennyiben ezeket a szabványban javasolt biztonsági funkciókat a berendezésnél igazolni lehet, vagy utólag ezekkel fel lehet szerelni, akkor a szcenikai célból használt biztonságtechnikai berendezésnél a sikeres megfelelőségi vizsgálatnak semmi akadálya.

Az előbbieken felsorolt példák elvontaknak tűnhetnek, azonban a színházakban a művészi elképzelések szinte határtalan megvalósítását a hagyományos berendezéseknél sem gátolja semmi, ha a technika szabályait betartják és az érvényes szabályozások szakszerűen kerülnek alkalmazásra. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy ez az eljárás legkésőbb akkor éri el a korlátait, amikor személyek reptetéséről van szó. Személyek szcenikai mozgását végző biztonságtechnikai berendezések használata a színházi előadások balesetbiztosítási előírásainak (DGUV 17/18) teljes körű figyelembevételével mellett lehetséges, amelyek feloldhatatlan konfliktusokhoz vezethet az egymással konkuráló védelmi célokkal.

Felix Malkowski

a DEKRA cég okl. szakértője
a színháztechnika területén,

részt vett a szabvány előkészítésében

1 Felix Malkowski: Sicherheit im szenischen Einsatz c. német nyelvű cikk fordítása, BTR Sonderband 2021. 64–67. o.

2 DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) – Német Balesetbiztosítási Törvény 17/18 fejezetének előírásai: Rendezvény- és színházi előadások szcenikai bemutatásához

3 Machinery Directive 2006/42/EC, az Európai Unió gépekre vonatkozó irányelve

4 BetrSichtV – Igazságügyi Minisztérium rendelete a munkaeszközök használatának biztonságáról és az egészségvédelemről

5 VstättVo – Városonként kialakított rendelet a tömeg befogadására alkalmas épületek építésére és üzemeltetésére

6 BekBS (Bekanntmachungen zur Betriebssicherheit) – Üzembiztonsági közlemények. Azt vizsgálja, hogy a meglévő munkaeszközök használata mennyire felel meg a legkorszerűbb feltételeknek.

7 Dekorationsbau – IGUV SGP7 – A díszletgyártás és építés minőségi követelményeit előíró érdekvédelmi szabvány.

8 A 305/2011/EU rendelet I. fejezet 2. cikk 1. pontja szerint

9 MSz EN 12101-2 Füst- és hőszabályozó rendszerek. 2. rész: Természetes, füst- és hőelszívó készülékek műszaki előírásai.

10 EN 17206 Előadóművészetek technikája – Színpadok és más produkciós területek gépei – biztonságtechnikai követelmények és vizsgák





www.szinpadtchnika.com

SZINPADTECHNIKAI BERENDEZÉSEK



-  Tervezése
-  Gyártása
-  Szerelése
-  Javítása
-  Karbantartása

Budapesti irodánk és bemutatóteremünk címe:

**1077 Budapest,
Jósika utca 28.**

Telefon: +36 20 974 7511

Fax: +36 1 614 33 75

Email: info@szinpadtchnika.com




Színházban

Elképzelt az óráz/élt színházi évad. Bar az utóbbi időkhben a nyán szabvány színházk is rendezésményekr élk. az igazi szezon ósszel kezdődik. Mindenféle műfajban, színházban program közeli válogathatunk. kíváncsiságunknak csak a péntekenként színház haránt. A színházak üzemeletését és berendezését olyan nemzeti szabványként bevezetett európai szabványok szabályozzák, amelyek a kor mai színvonalának megfelelően egységes műszaki szabványozást biztosítanak Európá-szeret.

MSZ EN 16256-2

Piretechnikai eszközök. Színházi piretechnikai eszközök. 2. rész: A színházi piretechnikai eszközök kiegészítéi

MSZ EN 60034-1

Villamos forgógépek. 1. rész: Névleges adatok és üzemi jellemzők

MSZ EN 16256-3

Piretechnikai eszközök. Színházi piretechnikai eszközök. 3. rész: Tervezési és kálálási követelmények

MSZ EN 14492-1

Daruk. Gépi hajzáú csatlók és emelők. 1. rész: Gépi hajzáú csatlók

MSZ EN 818-1

Részl szemű teherlanc. Biztonság. 1. rész: Általános ábrévi előírások

MSZE 24205-1

Előadó-művészet létesítésk. nyek. 1. rész: Általános tervezési előírások

MSZ EN 60598-2-17

Lámpatestek. 2. rész: Kiegészítő követelmények. 17. főfejezet: A színházi lámpák, a rekvizit-, film- és fényképezési stúdiók (Dobso- és színházi) lámpatestjei

MSZ EN 60598-2-22

Lámpatestek. 2-22. rész: Egyedi követelmények. Tártrávilágítási lámpa-teszek

MSZ CWA 15902-1

Színházok és egyéb előadó-művészet létesítmények emelő- és teherlancó berendezései. 1. rész: Általános követelmények (az alumínium és acél rácsos tartók, oszlopok kiegészítéssel)

MSZ CWA 15902-2

Színházok és egyéb előadó-művészet létesítmények emelő- és teherlancó berendezései. 2. rész: Alumínium és acél rácsos tartók, oszlopok tervezési, gyártási és használati előírásai

MSZ ISO 16069

Gratifikai jelképek. Biztonsági jelek. Menekülési útmutató jelző rendszerek (SWGS-el)

MSZ EN 1125

Zárak és épületrészek. Menekülési útmutató vizuális jelölésrendszer. Követelmények és vizsgálati módszerek

MSZ EN 60268-4

Hangtechnikai készülékek. 4. rész: Mikrofonok

MSZ EN 14342

Fa padlóburkolatok. Jellemzők, megföldelés-egyetlenítés, jelölés

MSZ EN 1103

Textiltek. Ruházati kelmék. Részletes előírás az egységs vizuelkés megphátározására

MSZ EN 1101

Textiltek és textiltermékek. Egységs viselőkes Függönyök és sötétítőfüggönyök. Részletes előírás a figyelemes próbálatatok gyűlölo-nyvisgálat megphátározására (lász lángról)

MSZ EN 1307

Textil padlóburkoló anyagok. Osztályozás

MSZ EN ISO 3382-1

Alusztika. Helyiség akusztikai jellemzők mérése. 1. rész: Előadóteremk

ISO 20121

Fenntartható esemény-üzemlési rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval

