

## Új gépi berendezések átvételi eljárása

az MSZ EN 13814-1: Vidámparki és szórakoztatóberendezések biztonsága. 1. rész: Tervezés és gyártás című szabvány értelmében

### 1. A szükséges tervdokumentáció tartalma:

- A berendezés gyártásához, szereléséhez szükséges **tervrajzok és szöveges gyártási dokumentációk**, amelyek tartalmazzák a berendezés működését, szerelését, mozgásait bemutató összeállítási rajzokat, a gyártandó alkatrészek műhelyrajzait méretekkel, tűrésekkel, anyagminőségeik pontos megadásával. A tervdokumentációnak tartalmaznia kell minden alternatív funkciót/módot, amit a gép tud végezni, illetve a szereléssel, összeállítással kapcsolatos alternatív megoldásokat.
- **Szilárdsági ellenőrző számítások**, amelyek tartalmazzák az összes alkatrész feszültség és deformáció elemzését, az egyes terhelési módokban meghatározott biztonsági tényezőket, a berendezés élettartam számításait.
- **Stabilitási számítások**, amelyek a berendezés minden üzemmódjában meghatározzák a felborulás elleni biztonsági tényezőket.
- A **működtetés biztonságával** kapcsolatos tervek, amelyek tartalmazzák az egyes működtetési üzemmódok terveit, a beépítésre kerülő mechanikus, pneumatikus, hidraulikus, villamos hajtóművek beépítési és szerelési terveit, azok vezérléssel kapcsolatos leírásait, terveit, kapcsolási rajzait. A leírásoknak tartalmaznia kell a gép helyigényét, sebességét, gyorsulását, munkaciklusait és a gép működtetésével kapcsolatos korlátozásokat, a fékek, biztonsági berendezések tervdokumentációit.
- **Elektromos kapcsolási rajzok**, vezérléssel kapcsolatos szoftveres tervek,
- **Tervezői rizikóanalízis** (kockázatelemzés) a tervezéshez szükséges paraméterek, a gép veszélyes elemei, pontjai meghatározásához.
- **Gyártói kockázatelemzés**. Ez alapján korlátozzák az operátorok által elérhető funkciókat, a felhasználók magasságát, súlyát, életkorát, stb... A rizikóanalízis a tervezéshez szükséges elemzés a gép veszélyes elemei, pontjai meghatározásához, hogy előre kiválaszthatóak legyenek a szükséges anyagok, ergonómiai szempontból tervezhető legyen az eszköz, megírható legyen a megfelelő biztonsági szintű PLC program.
- **Építési, szerelési, karbantartási** kézikönyv, amely tartalmazza a gép helyigényét, építési, szerelési, kezelési és karbantartási utasításait, a pótalkatrészek listáját.
- **Üzemeltetési kézikönyv** elkészítése az egyes működtetési módokkal, variációkkal együtt, sebességét, gyorsulását, munkaciklusait és bármilyen korlátozást a gép működésével kapcsolatban.
- **Tervezői nyilatkozat** a gép terveinek megfelelőségéről, a tervekre történő felelősségvállalásról mérnök kamarai számmal ellátva.

### 2. Dokumentációk beküldése a tanúsító szervezetek felé ellenőrzésre.

### 3. Jóváhagyás után kezdhető meg a gyártás, építés.

Részlet a 24/2020. (VII. 3.) ITM rendeletről:

- **6. § (1) Gyártó és kivitelező csak tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkező gazdasági szereplő lehet (ISO 9001), aki a felhasznált anyagok műszaki jellemzőit hitelesen igazolja.**
  - **(2) Az I. veszélyességi osztályba tartozó acélszerkezetek gyártójának rendelkeznie kell tanúsított üzemi gyártásellenőrzési rendszerrel és hegesztőüzemi tanúsítvánnyal (EN 1090).**
4. Kivitelező figyelembe veszi, hogy a gyártás során nem tér el a tervező által átadott, tanúsító szervezet által jóváhagyott tervdokumentációban szereplő anyagoktól, méretektől, tűrésektől, méretezésektől és erre **kivitelezői nyilatkozat** formájában felelősséget vállal.
5. Roncsolásmentes **vizsgálatokat** végeztet az ellenőrzéshez: hegesztési varratok, megmunkálások stb.
6. MSZ EN 13814:2019-1 szabvány szerinti **terhelési tesztek** elvégzése, jegyzőkönyvezése:
- Terheletlen, terhelt, egyensúlyozatlan, kiegyensúlyozott tesztek,
  - Biztonsági jelzések, biztonsági rendszerek működésének tesztelése,
  - Megfelelő működési szekvenciák tesztelése, kézi működtetés és elakadt folyamatok tesztelése, árammentes állapot tesztelése, vészgombok, vészfunkciók tesztelése menet közben stb.
  - Gyorsulások, sebességek tesztelések kritikus súly alatt,
  - Üzemi nyomások csökkenésének, megszűnésének tesztelése hidraulikus, pneumatikus hajtások beépítése esetén,
  - Elektromos csatlakozások tesztelése, érintésvédelmi tanúsítvány megléte kötelező,
  - Vezérlő kapcsolók tesztelése,
  - Fékek és hatásosságuk tesztelése személyekkel terhelt esetben is,
  - Működést tiltó berendezések, borulás elleni védelem tesztelése,
  - Gyorsulások és lassulások tesztelése normál körülmények között és biztonsági üzemmódban,
  - Működtetési módok tesztelése.
7. **A szabványnak megfelelő tesztek dokumentálása és sikeressége után lehet folytatni a tanúsító szervezetek felé megfelelés tanúsításra és az üzemeltetési dokumentációk kiállítására.**