



A t-method szoftver és szoftvermodulok bemutatása

A **t-method** szoftver az irányítási rendszerek működtetése során felmerülő igények és követelmények egyszerű, gyors, adatbiztos megoldását szolgálja. A rendszer nem igényel lokális telepítést, használatához elegendő internetes böngésző megléte (Firefox, Internet Explorer) és a rendszer máris használható.

A szoftver alkalmas elektronikus adatkezelésre, a felhasználói jogosultságok biztosítására alkalmazott módszer megfelel a vonatkozó minőségügyi előírásoknak. A **t-method** szoftver moduláris rendszerű. A modulok önmagukban is használhatóak, de az igazi előnyük az együttes alkalmazásuk során jelentkezik.

t-method modulok:

1. Irányítási rendszer tervezés

- 1.1. Kézikönyv – Folyamattérkép készítése
- 1.2. Eljárások készítése
- 1.3. Utasítások készítése
- 1.4. Folyamat mutatószámok (KPI) felügyelete
- 1.5. Kockázatelemzés (fejlesztés alatt)

2. Szervezettervezés

- 2.1. Munkakör tervezés
- 2.2. Skill matrix
- 2.3. Munkaköri leírás
- 2.4. Személyügyi nyilvántartás
- 2.5. Betanítási mátrix
- 2.6. Képzési program tervezés (fejlesztés alatt)
- 2.7. Képzés tervezés
- 2.8. Távközpont (e-Learning) (fejlesztés alatt)

3. Gyártástervezés

- 3.1. Folyamatábra készítés
- 3.2. PFMEA készítés
- 3.3. Control Plan (CP) készítés
- 3.4. Vizsgálati utasítás készítés (CP alapján)
- 3.5. Termék specifikus műveleti utasítás készítés
- 3.6. Q-DAS és t-method kapcsolat
- 3.7. Vizsgálati feljegyzés (mérőlap, X kártya, vizsgálati lap, mérési jegyzőkönyv) készítés (CP alapján)
- 3.8. Idegenáru átvétel szabályozása (CP nélkül)
- 3.9. Vizsgálati utasítás készítés (CP nélkül)

4. Dokumentum kezelés

- 4.1. Külső dokumentumok kezelése modul
- 4.2. Belső dokumentumok kezelése (kiadás –verziózás – archiválás)
- 4.3. Kapcsolt dokumentumok kezelése (kiadás –verziózás – archiválás)

5. Több nyelv alkalmazása

- 5.1. Kezelőfelület nyelve (angol, német, román)
- 5.2. Adattartalom többnyelvű megjelenítése

6. Mérőeszköz kezelés

- 6.1. Mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet
- 6.2. Raktári funkciók mérőeszközökhöz
- 6.3. Q-DAS és t-method kapcsolat (MSA) (fejlesztés alatt)

7. Gyártóberendezés kezelés

- 7.1. Gyártóberendezés nyilvántartás – karbantartás
- 7.2. Energiatervezés támogatása modul

8. Intézkedések támogatása

- 8.1. Intézkedések felügyelete
- 8.2. Reklamációk (8D) felügyelete
- 8.3. Auditok tervezése, felügyelete
- 8.4. APQP, PPAP projektek tervezése, felügyelete



1. Irányítási rendszer tervezés

1.1. Kézikönyv – Folyamattérkép készítése modul

A Kézikönyv – Folyamattérkép modul segítségével az ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, HACCP és egyéb irányítási rendszer szabványok követelményeinek megfelelő dokumentációs rendszert állítható össze, melynek részei:

- ✓ grafikusán is megjeleníthető **folyamattérkép**,
- ✓ **eljárások** nyilvántartása,
- ✓ **folyamat-mérőszámok (KPI)** listája,
- ✓ **teknős ábra** folyamatonként,
- ✓ Szabványkövetelmények –dokumentációs rendszer **összerendelő mátrix**.

1.2. Eljárások készítése

A modul segítségével a folyamattérképben definiált folyamatokhoz **folyamatleírások, eljárások, rendszerdokumentumok** készíthetők. A dokumentum típus neve a felhasználó által szabadon paraméterezhető. Az eljárások készítésének, strukturált adatkezelésének az alapját a „teknős módszer” adja. Minden eljáráshoz folyamatábra szerkeszthető. A kidolgozást szövegszerkesztés és vizuális menedzsment eszköztár támogatja.

Az eljárások az irányítási rendszerek előírásainak megfelelően kiadhatók, eloszthatók és archiválhatók. A rendszerben rögzített előírások a lekérdezők számára könnyen, gyorsan elérhetők és mindig csak az aktuális, élő dokumentumokat tudják megtekinteni. A modulban elkészíthető dokumentumok:

- ✓ folyamatleírások / eljárások
- ✓ folyamatleírások nyilvántartása
- ✓ dokumentum lejárat listája.

1.3. Utasítások készítése

A modul segítségével az alkalmazott dokumentum típusok (pl.: gépbeállítási utasítás, munkautasítás, kalibrálási utasítás, igazgatói utasítás, ellenőrzési előírások, stb.) **formátumai megtervezhetőek** és ez alapján a dokumentumok **egyszerűen, gyorsan elkészíthetőek**. Korlátlan számú dokumentum típus, formátum definiálható. A készítésre, ellenőrzésre, jóváhagyásra vonatkozó jogosultságok dokumentum típusonként szabályozhatók. A kidolgozást szövegszerkesztés, képbeszúrás és vizuális menedzsment segíti. Minden dokumentum a vonatkozó minőségügyi előírásoknak megfelelően kiadható, elosztható és archiválható. A rendszerben rögzített utasítások a lekérdezők számára könnyen, gyorsan elérhetők és mindig csak az aktuális, élő dokumentumokat tudják megtekinteni.



1.4. Folyamat mutatószámok (KPI) felügyelete modul

A folyamatok megfelelése, vállalati és vevői célok elérése, a hibák megszüntetése érdekében hozott intézkedések hatékonysága folyamatokhoz rendelt mutatószámokkal ellenőrizhető. A felhasználó **kialakíthatja saját mutatószám-rendszerét**, majd a paraméterezési feltételeknek megfelelően **rögzítheti a tényadatokat, kimutatásokat készíthet**.

Amennyiben a tárgyidőszaki adatok alapján valamely folyamat a célértékhez képest eltérést mutat, beépített jelzőrendszer figyelmeztet a szükséges elemzések, illetve beavatkozások kezdeményezésére. A **t-method** szoftveren belül (intézkedések felügyelete modul) lehetőség van a **bevezetett intézkedések dokumentálására és felügyeletére**.

1.5. Kockázatelemzés modul (fejlesztés alatt)

A **t-method** szoftver „kockázatelemzés” modulja alkalmas a **folyamatot érő hatások folyamatonkénti** azonosítására, a folyamat megvalósulására befolyással bíró tényezők definiálására. Ezek a tényezők a szervezet szempontjából lehetnek külső/belső tényezők illetve hatások lehet környezeti, társadalmi, gazdasági. A definiált tényezők hatásának **súlyossága, előfordulásának gyakorisága és észlelhetősége** értékelhető, majd megfelelő intézkedések megtervezésével, alkalmazásával a kockázatok csökkenthetőek, kezelhetőek.



2. Szervezettervezés

2.1. Munkakör tervezés modul

A munkakörök tervezése során meghatározható minden egyes munkakör célja, a munkaköri feladatok, továbbá, hogy a feladatok előírt módon való végrehajtásához, milyen végzettségű és kompetenciájú munkatársakra van szükség. A t-method szoftverben lehetőség van:

- ✓ a munkaköri célok és **munkaköri feladatok** definiálására,
- ✓ **munkaköri követelmények** meghatározására (kötelező / javasolt végzettségek),
- ✓ kompetencia szótár segítségével **kompetencia szintek** meghatározására,
- ✓ a munkaköri követelmények és a **munkatársak törzsadatainak** összehasonlítására,
- ✓ A vonatkozó **külső előírások** (jogszabályok, vevői előírások) a végzettségeken és kompetenciákon keresztül **munkakörökhöz rendelhetők**, így változás esetén a munkaköri érintettség bemutatható.

2.2. Skill mátrix modul

A Skill mátrix alkalmas a munkakör tervezés során **meghatározott munkaköri követelmények** munkatársankénti nyilvántartására. Az adott munkakört betöltő minden munkatársnál ellenőrizhető, hogy a követelményként megfogalmazott végzettségekkel illetve **kompetencia szinttel** rendelkezik, vagy nem. A mátrix kiterjedhet a betöltött, helyettesíthető és a tervezett munkakörökre. A mátrix a lejárató végzettségeket és kompetenciákat külön kezeli és a lejáratási dátumokat jelzi. A Skill mátrix többszínű jelölésrendszere, megjelenése segíti a felhasználót lehetőségek és feladatok gyors felismerésében.

A Skill mátrix modul csak a munkakör tervezés és személyügyi nyilvántartás modullal együtt (vásárolható) használható.

2.3 Munkaköri leírás modul

Munkakörönként **munkaköri leírás formátum tervezhető**, a rendelkezésre álló munkatárs adatok alapján a munkaköri leírás lekérdezhető, nyomtatható. A folyamatfelelősségek és a feladatok a **munkaköri leírásba beintegrálhatók**.

A munkaköri leírás modul csak a munkakör tervezés és személyügyi nyilvántartás modullal együtt használható.

2.4. Személyügyi nyilvántartás modul

A személyügyi nyilvántartás modul alkalmas a:

- ✓ munkatársak **végzettségeinek és kompetenciáinak** nyilvántartására,
- ✓ munkatársak betöltött, tervezett, helyettesítő munkaköreinek dokumentálására, tervezésére,
- ✓ munkatársak megújítást igénylő végzettségeinek nyilvántartására, mely biztosítja (pl.: autó vezetői jogosítvány, auditori tanúsítvány) azok



érvényességének figyelését, lejárati előtti riasztás kezdeményezését.

- ✓ **munkatársi nyilvántartás** vezetésére.

2.5. Betanítási mátrix modul

A betanítási mátrix egy **háromdimenziós mátrix** (művelet, munkatárs, termék/termékcsalád), mely a gyártásban **elvárt és megszerzett tapasztalat**, gyakorlat nyilvántartására szolgál. A mátrixban rendelkezésre álló aktuális képzettségi információ alapján történhet a gyártóhelyenkénti **gyártásindítási engedély** kiadása. A t-method szoftverben a **betanítási szintek** a felhasználó által **paraméterezzhetők**, valamint a betanítási mátrix kezeli a betöltött, tervezett és helyettesítési munkaköröket is. A betanítási mátrix karbantartási **jogosultsága delegálható** (betanítási szinthez rendelt karbantartási jogosultság), így aktualizálása gyors, üzemi szinten megvalósítható.

2.6. Képzési program tervezése modul (fejlesztés alatt)

A modul segítségével a törvényi előírásokat figyelembe véve tervezhetőek meg a képzések. Meghatározásra kerül a képzés célja, tematikája, időszükségletek, bekapcsolódási feltételek, megszerzhető végzettségek – kompetenciák, a számonkérés dokumentumai és egyéb, a jogszabály által meghatározott tartalmi elemek. A szoftver alkalmas a jogszabályi előírásnak megfelelő komplex tervezésre, azonban üzemi használat esetén lehetséges egyszerűbb, a „szükséges és elégséges” elvet érvényesítő tervezés is.

2.7. Képzéstervezés modul

A modul alkalmas:

- ✓ a szervezetek **éves képzési tervének** elkészítésére és karbantartására,
- ✓ a **belső és a külső** (ismétlődő és egyszeri) **oktatások** nyilvántartására,
- ✓ az oktatásokhoz szükséges **erőforrások** (költségek és képzés miatti kiesőidők) **tervezésére** és a megvalósulás utáni értékelésére,
- ✓ Az **oktatások státuszának** (tervezett, folyamatban levő, lezárt) nyilvántartására.

Az oktatások tervezésénél a résztvevők kijelölése történhet **szervezetenként, munkakörönként** és **egyénileg**. A képzés során megszerzhető végzettségek, **kompetenciák tervezhetők**, a megszerzett végzettségek, kompetenciák a résztvevők adatlapján automatikusan regisztrálódnak.

2.8. Távoktatás (e-Learning) (fejlesztés alatt)

A modul többek között a **dokumentumok tartalmának megismerését**, a kapcsolódó képzések dokumentálását támogatja. A modul segítségével megoldható a dokumentumok elektronikus megjelenítése (elérése a felkészüléshez), az **elektronikus vizsgáztatás, vizsga nyilvántartás, interaktív képzések szervezése és lebonyolítása**.

A modul csak a dokumentum kezelés és képzési programtervezés modullal együtt használható.



3. Gyártástervezés

3.1. Folyamatábra készítés modul

A modul alkalmas termék és termékcsalád specifikus **gyártási folyamatábrák megszerkesztésére** és tárolására. Az általános és termék specifikus folyamatábrákhoz kapcsolva rögzíthetők a folyamat kockázatelemzés adatai is.

A modul segítségével nyilvántartott, elkészített dokumentáció:

- ✓ termék adatlap,
- ✓ gyártási folyamatábrák,
- ✓ gyártási folyamatábrák nyilvántartása,
- ✓ termékek listája,
- ✓ termékbesorolás lista.

3.2. PFMEA készítés

A modul alkalmas a kockázatelemzés követelményeinek megfelelő **PFMEA készítésére**. Az általános és termék specifikus folyamatábrákhoz kapcsolva rögzíthetők a folyamat kockázatelemzés adatai (a feltételezhetően előforduló hibák, ezek súlyossága, a kiváltó hiba okok, és a tervezett megelőző és ellenőrző intézkedések). A kockázatértékelés több szempontból is lehetséges (RPN határérték, súlyosság határérték, előfordulás határérték).

A kockázatértékelés alapján **szükséges intézkedések** adhatók meg, majd ezen intézkedések megvalósulása követhető, a hatékonyság értékelésük eredménye rögzíthető. A PFMEA adatai a vonatkozó előírásoknak megfelelő formátumban nyomtathatóak, illetve **elektronikusan importálhatóak**. A modul segítségével előállítható dokumentumok:

- ✓ PFMEA
- ✓ PFMEA nyilvántartás
- ✓ termékek listája
- ✓ termékbesorolás lista.

A PFMEA modul csak a gyártási folyamatábra készítő modullal együtt használható.

3.3. Control Plan (CP) készítés modul

A modul alkalmas az ISO TS 16949, az APQP (QS 9000) az ISO 22000 (HACCP) szabványok követelményeinek megfelelő **Control Plan** (Szabályozási terv) elkészítésére, tárolására, a minőségügyi előírásoknak megfelelő **karbantartására és kezelésére**.

A szoftverben szerkeszthető gyártási folyamatábra, PFMEA, Control Plan és jellemzők mátrixa közös háttér adatbázisra épül, ezáltal biztosított, hogy a vonatkozó előírásoknak megfelelően:

- ✓ a műveletazonosító, a művelet megnevezése és
- ✓ a megkülönböztetett jellemzőre való hivatkozás mindhárom dokumentumban megegyezik.

Felhasználói igények esetén lehetőség van **további adatok** (követelmény, ellenőrzés, jellemző előírt értéke/ tűrés) **egyben tartására**. Így a karbantartás gyorsabbá és adat biztosabbá válik, kizárva az auditok, vevői ellenőrzések során ezekre a területre vonatkozó hibák kockázatát. A



modul segítségével elkészíthető dokumentumok:

- ✓ gyártási folyamatábrák,
- ✓ gyártási folyamatábrák nyilvántartása,
- ✓ Control Plan,
- ✓ Control Plan nyilvántartása,
- ✓ termékek listája.

A modul csak a gyártási folyamatára készítő modullal együtt használható.

3.4. Vizsgálati utasítás készítés modul (Control Plan alapján)

A vizsgálati utasítás a vonatkozó Control Plan adatainak **műveletenkénti, gyártási helyszíneken** igényelt struktúrájának megfelelő megmutatása. A vizsgálati utasítás a következő információkat tartalmazza:

- ✓ Control Plan azonosító, verziósági adatai (készítő, ellenőr, jóváhagyó, verziószám, kiadás dátuma)
- ✓ Művelet és termék (termékcsalád) azonosító és megnevezés,
- ✓ Termék/ folyamat-jellemzők adatai,
- ✓ Mérési módszer,
- ✓ Ellenőrzés végrehajtásáért felelős,
- ✓ Mérőeszköz,
- ✓ Minta mennyisége,
- ✓ Mintavétel gyakorisága,
- ✓ Ellenőrzés dokumentálása
- ✓ Beavatkozási mód.

A rendszer biztosítja, hogy a vizsgálatokat végző dolgozók csak az aktuális (éles) verziót érjék el nyomtatott és/vagy elektronikus formában.

A modul csak a gyártási folyamatára és Control Plan modullal együtt használható!

3.5. Termék-specifikus műveleti utasítás készítés modul

A modul lehetővé teszi a gyártási helyszíneken az adott gyártási lépéshez szükséges előírások, adatok megmutatását. A felhasználó a gyártási folyamatára műveleteihez és döntéseihez rendelhet **termék-specifikus leírást**, továbbá hivatkozhat az adott művelet/döntés végrehajtása (pl. termékrajz) vagy dokumentálása (pl. hibagyűjtő kártya, termékkísérő kártya) során alkalmazandó kapcsolt dokumentumokra.

A termék-specifikus műveleti utasítás a többi **t-method** szoftverben készülő dokumentumhoz hasonlóan a **dokumentáció kezelés szabályainak megfelelően** verziózható (készítés, jóváhagyás, kiadás, visszavonás, elosztás, archiválás, visszakereshetőség) és egyedi azonosítóval (művelet és termékazonosító) rendelkezik.



3.6. Q-DAS és t-method kapcsolat modul

A modul biztosítja a Q_DAS szoftverben lévő vizsgálati tervek és a t-method Control Plan modul **adatainak szinkronizálását**.

A t-method Control Plan moduljából a Q-DAS szoftver adatstruktúrájának megfelelő formátumban (dfq, dfx) adatexportot tesz lehetővé. Az exportált alapadatok lehetnek: termék megnevezés, termék azonosító, rajkszám, jellemző név, azonosító, névleges érték alsó és felső tűréshatár. Az adatok Q-DAS által történő feldolgozását követően olyan vizsgálati tervek generálódnak, amelyek alapvető mérési feladatok elvégzésére alkalmasak.

A modul csak a gyártási folyamatára és Control Plan modullal együtt használható.

3.7. Vizsgálati feljegyzés modul (mérőlap, X kártya, vizsgálati lap, mérési jegyzőkönyv) készítés (CP alapján)

A modul segítségével az üzemi ellenőrzések papír alapú dokumentálásához **nyomtatható formalapok** tervezhetők. Ezeket a formalapokat a Control Plan adatainak felhasználásával, a Control Plan új verziójának kiadásakor a szoftver automatikusan generálja így **biztosított az adategyezőség**. Azoknál a felhasználóknál javasolt az alkalmazása, ahol a munkaterületen nincs lehetőség a mérési adatok elektronikus rögzítésére, így a vizsgálati eredmények dokumentálása papíron történik.

A t-method szoftverben a **mérőlap** és az **X-kártya** a Control Plan adataiból műveletenként, és az ellenőrzést végző felelősönként készíthető. A felhasználó paraméterezheti, hogy a mérőlapon a Control Plan mely oszlopának adatait kívánja megmutatni. Alkalmas többek között az operátori mérések adatainak rögzítésére.

A **Mérési jegyzőkönyv** a termék egyedi, speciális méréseinek dokumentálására alkalmas, így például: termékaudit, rekvalifikáció, job-setup dokumentálására. A szoftverben korlátlan számú mérési jegyzőkönyv formátumot hozhatunk létre.

A **Vizsgálati lap** a folyamat során egy munkakör (pl. gyártásközi ellenőr) által végzendő mérések, ellenőrzések dokumentálására alkalmas.

A modul csak a gyártási folyamatára és Control Plan modullal együtt használható.

3.8. Idegenáru átvétel szabályozása (CP nélkül)

A modul alkalmas a **bejövő áru minőségi és mennyiségi átvételének** a tervezésére. Az átvételi utasítások tartalmazzák többek között a:

- dokumentum egyedi azonosítóját, melyet t-method szoftver generál,
- bejövő azonosítója és megnevezése,
- termékjellemzők adatai,
- mérési módszer,
- ellenőrzés végrehajtásáért felelős,
- mérőeszköz,
- minta mennyisége,
- mintavétel gyakorisága,
- ellenőrzés dokumentálása
- beavatkozási mód.



3.9. Vizsgálati utasítás modul (Control Plan nélkül)

A modul alkalmas arra, hogy **termék vagy termékcsalád specifikus vizsgálati utasítások** tervezésénél meghatározásra kerüljenek a

- dokumentum egyedi azonosítója, melyet t-method szoftver generál (CI előtag, termék azonosító és a műveletazonosító felhasználásával),
- termék azonosítója és megnevezése,
- termékjellemzők adatai,
- mérési módszer,
- ellenőrzés végrehajtásáért felelős,
- mérőeszköz,
- minta mennyisége,
- mintavétel gyakorisága,
- ellenőrzés dokumentálása
- beavatkozási mód,
- kapcsolt dokumentumokra való hivatkozás,
- leírás, szabad szöveg beviteli felület, képbeillesztési, táblázat készítési lehetőséggel.

A modul biztosítja, hogy a szerkesztési joggal nem rendelkező munkatársak csak az éles verziót érjék el nyomtatott illetve elektronikus formában.



4. Dokumentum kezelés

4.1. Külső dokumentumok kezelése modul

A Külső dokumentumok kezelése modul alkalmas a vonatkozó külső előírások (szabványok, törvények, jogszabályok, általános vevői előírások, vevői rajzok stb.):

- ✓ **nyilvántartására**, változások esetén **aktualizálásra**,
- ✓ **folyamatleírásokhoz történő rendelésére**, külső előírás változása esetén az érintett dokumentumok lekérdezésére,
- ✓ munkakörökhöz rendelésre (külső előírás változása esetén az **érintett munkakörök lekérdezhetőek**).

4.2. Belső dokumentumok kezelése (kiadás –verziózás – archiválás)

A modul alkalmas a **t-method szoftverben szerkesztett dokumentumok** (folyamattérkép, folyamatleírás, gyártási folyamatábra, Control Plan, PFMEA, általános műveleti utasítások, termék-specifikus műveleti utasítások) verziózására a vonatkozó minőségügyi követelményeknek megfelelően a következő szabályok alkalmazásával:

- ✓ Az ellenőrzést és jóváhagyást csak az arra feljogosított felhasználók végezhetik.
- ✓ A dokumentumok kiadására csak akkor kerülhet sor, ha minden kijelölt ellenőr és jóváhagyó elfogadta azt.
- ✓ A dokumentumok kiadása csak az **elektronikus jóváhagyási folyamat** megtörténte után lehetséges.
- ✓ A dokumentumok **nyilvántartása és elosztása elektronikus**, a felhasználók egy új dokumentum kiadásáról e-mailben kapnak értesítést.
- ✓ Megtekintésre jogosult felhasználók **mindig az aktuális és csak az aktuális információt érik el**, szerkesztésre jogosult felhasználók láthatják az archív és a szerkesztés alatt álló dokumentumokat is.
- ✓ A dokumentum nyilvántartás adatai és a dokumentum lejáratilista a dokumentumok állapota alapján frissül.
- ✓ A verziózási folyamat során dokumentált bejegyzések és adatok **lekérdezhetőek**.
- ✓ Az elektronikus és a papír alapú dokumentum elosztás adatai munkatársanként és dokumentum verzióként lekérdezhetőek.

4.3. Kapcsolt dokumentumok kezelése (kiadás –verziózás – archiválás)

A modul alkalmas a **t-method szoftveren kívül, egyéb elektronikus felületen** (pl.: excel, word, pdf.) **szerkesztett** (a t-method szoftverben meghivatkozott, file formában kapcsolt) dokumentumok verziózására a **belső dokumentumok kezelési szabályaival megegyezően**.



5. Több nyelv alkalmazása

5.1. Kezelőfelület nyelve (magyar, angol, német, román)

A t-method szoftverben a kezelő **felület nyelve a felhasználó által választható**. Különösen hasznos ez a funkció azon szervezeteknél, ahol

- ✓ a dokumentumok elkészítésére, lekérdezésére több nyelven is szükség van és/vagy
- ✓ a munkatársak kommunikációja többnyelvű. A kezelőfelület nyelve felhasználónként paraméterezhető.

A kezelőfelület jelenleg magyar, angol, német, román nyelven érhető el, de ez igény szerint bővíthető. A szoftver installálásakor a felhasználó definiálja a kívánt nyelvet/nyelveket.

5.2. Adattartalom többnyelvű megjelenítése

A több nyelv alkalmazása modul biztosítja, hogy a Gyártási folyamatábrák, FMEA-k és Control Plan-ek **teljes szövege a felhasználó által kívánt nyelveken elérhető** legyen. A fenti dokumentumok adattartalmának lefordítása a felhasználó feladata, azonban a létrehozott felhasználói szótár elemei a dokumentumok szerkesztése során újra és újra beilleszthetők. Ez a funkció biztosítja a dokumentumok több nyelven való alkalmazása során az nyelvi koherenciát.

Az adattartalom és a kezelőfelület nyelvei együtt választhatók. A modul csak a kezelőfelület nyelve modullal együtt használható.



6. Mérőeszköz kezelés

6.1. Mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet modul

A modul alkalmas mérő- ellenőrző és vizsgálóberendezések adatainak kezelésére és a **nyilvántartására**. A mérőeszköz adatlapja a mérőeszköz összes lényeges adatát (pl.: elméleti pontosság, hitelesítés, belső – külső kalibrálás, felhasználási státusz, gyártási adatok, legutolsó vizsgálat, stb.) tartalmazza és természetesen minden adattartalom listázható, kigyűjthető, táblázatba rendezhető.

A mérőeszköz tervezés kapcsán meghatározható, hogy egy mérő- ellenőrző- vizsgáló-berendezés felügyelet milyen ellenőrzésekkel valósul meg, mint például:

- ✓ hitelesítés,
- ✓ belső kalibrálás,
- ✓ külső kalibrálás,
- ✓ MSA (Mérőrendszer Elemzés) vizsgálat,
- ✓ ellenőrzés,

A **vizsgálatok tervezett gyakorisága** beállítható. Minden ellenőrzési formánál **riasztási rendszer** működtethető, mely értesíti (pl.: e-mail-ben) a mérőeszköz gazdát/felhasználót az aktuális mérőeszköz feladatáról.

A t-method szoftver segítségével a mérő- ellenőrző és vizsgálóberendezések belső kalibrálásához, ellenőrzéséhez utasítás/mérőlap készíthető, mely meglévő **dokumentum sablonból** is kiválasztható. A mérés adatai mérési adatlapon rögzíthetőek, melyek a mérőeszköz törzslapon a teljes **élettartamra vonatkozóan visszakereshetőek**.

A mérőeszköz felügyelet kapcsán végrehajtott minden esemény könyvelésre kerül, későbbiekben visszakereshető. A könnyebb áttekinthetőség érdekében a felhasználó munkáját vizuális eszközök támogatják. A mérő- ellenőrző és vizsgálóberendezések státusza minden esetben azonosítható. A **t-method** szoftverben az MSA státusz követésére is van lehetőség, **Control Plan-nel való összekapcsolás** esetén automatikus jelzőrendszer működtethető. Közös háttéradatbázis eredményeképpen a karbantartás gyors és egyszerű, **aktuális állapot biztosított**.

A **t-method** szoftverben lehetőség van a Mérőeszköz gyártók, **akkreditált hitelesítő és kalibráló helyek nyilvántartását** kezelni, a vizsgálatokra való jogosultságukat igazoló bizonylatokat megőrizni.

6.2. Raktári funkciók mérőeszközökhöz modul

A Raktári funkciók mérőeszközökhöz modul alkalmas arra, hogy a mérőeszközök használatba vételekor és használatból kivonásakor

- ✓ az **átadás- átvétel** ténye dokumentált legyen,
- ✓ használatba vételekor az **átvevő személye** dokumentált legyen.

Lekérdezhető, hogy mikor és milyen mérőeszközök voltak/vannak a mérőeszközöket használó személynél.

A modul csak a Mérőeszközök nyilvántartása és felügyelete modullal együtt használható.



6.3. Q-DAS és t-method kapcsolat (MSA) (fejlesztés alatt)

A modul biztosítja a Q_DAS szoftverben lévő MSA mérések és a t-method –ban nyilvántartott mérőeszközök **adatainak szinkronizálását**.

A t-method Mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet moduljából a Q-DAS szoftver adatstruktúrájának megfelelő formátumban (dfq, dfx) adatexportot és importot tesz lehetővé. Az exportált alapadatok lehetnek: mérőeszköz megnevezés, termék azonosító, rajzszám, jellemző név, azonosító, névleges érték alsó és felső tűréshatár, MSA mérési eredmények.

A modul csak a mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet modullal együtt használható.



7. Gyártóberendezés kezelés

7.1 Gyártóberendezés nyilvántartás – karbantartás modul

A t-method - Gyártóberendezés nyilvántartás, karbantartás modul alkalmas gépek, gyártóberendezések, létesítmények nyilvántartására, adatainak kezelésére, valamint megelőző karbantartás eseményeinek tervezésére és dokumentálására, javítások dokumentálására, okok elemzésére.

- ✓ A karbantartási események (mint pl: napi, - heti, - havi karbantartás) és ezek gyakorisága a felhasználó által paraméterezhetők,
- ✓ A **tervezett karbantartások** esedékességét a szoftver figyeli, a felelősöket automatikus riasztási rendszer támogatja.
- ✓ A karbantartási események előre tervezhetők, a **feladatlista (ellenőrző lista) szakáganként, géptípusonként** is elkészíthető. A **karbantartási utasítás** a dokumentum kezelés szabályai szerint érvénybe léptethető.
- ✓ A karbantartási események várható **időtartama** és **költsége** tervezhető. A karbantartás végrehajtásának adatai formanyomtatványokon elektronikusan rögzíthetők, melyek később elemzések bemenetéül szolgálnak.
- ✓ A végrehajtott karbantartásokról **feljegyzéseket készíthetők**, archiválhatók. Az egyes gépek teljes „életútja” visszakereshető.
- ✓ Lehetőség van a külső gyártó és szolgáltató cégek nyilvántartására, minősítésére.
- ✓ Alkalmazható nem tervezett események (**javítások, géphiba miatti állásidők,**) egyedi fejlesztések (KAIZEN, új projekt miatti fejlesztések) kezelésére, **statisztikák** készítésére, **riasztási rendszer** működtetésére.
- ✓ Gyűjtő berendezések (több gépegységet magába foglaló berendezés) nyilvántartása, karbantartások dokumentálása végezhető.



7.2. Energiatervezés támogatása modul

A t-method – Energiatervezés támogatása modul alkalmas gépek, gyártóberendezések, létesítmények nyilvántartására, energetikai adatainak kezelésére.

- ✓ Energia fogyasztás mérésére mérőrendszer modellezhető, lehetőség van fogyasztásmérők nyilvántartására, **óraállások rögzítésére**.
- ✓ A **mért fogyasztások** és a gépek, berendezések, létesítmények műszaki jellemzői (esetleg mért egyedi fogyasztás) alapján **havi fogyasztási adatok generálhatók** gépenként, berendezésenként, létesítményenként.
- ✓ **Energiateljesítmények** értékelése végezhető szervezeti tevékenységként, folyamatonként **a mért fogyasztási adatok felhasználásával**. Lehetőség van **bázis/tárgy időszaki és terv/tény adatok elemzésére**.
- ✓ **Fajlagos energia felhasználási** adatok generálhatók szervezeti tevékenységként, folyamatonként.
- ✓ Energiafelhasználás (víz, gáz, elektromos energia) szempontjából azonosíthatóak a jelentős felhasználással bíró területek (gépek, berendezések, létesítmények, személyek)
- ✓ Lehetővé teszi **energiateljesítmény mutatók (ETM)** definiálását, felülvizsgálatát, **automatikus riasztási** rendszer működtetését.
- ✓ Energia felhasználással, fogyasztással és hatékonysággal kapcsolatos külső előírások, jogszabályok kezelését (értékelés, nyilvántartás, elosztás) végzi.
- ✓ Lehetőség van **energia –előírányzatok, energia célok és energiairányítási cselekvési tervek** nyilvántartására, kezelésére.



8. Intézkedések támogatása

8.1. Intézkedések felügyelete modul

A modul alkalmas szervezetek **intézkedéseinek dokumentálására, elosztására, felügyeletére** és strukturált lekérdezésére.

A több szempontú lekérdezés érdekében az intézkedések

- ✓ a t-method szoftverben meglévő törzsek adataihoz (termék, termékcsalád, folyamat, dokumentum, művelet, külső előírás stb.) és
- ✓ a felhasználó által paraméterezett gyűjtési szempontokhoz rendelhetők.

Az intézkedések kapcsán érintett személyek (pl.: kijelölt felelős, projektfelelős stb.) **elektronikus értesítést** kapnak az őket érintő változásokról. Az intézkedések státusza dokumentálható, határidők betartását **elektronikus riasztó és eszkalációs rendszer** segíti.

Lehetőség van az intézkedések minden fázisában dokumentum, feljegyzés kapcsolásra. Az intézkedések igény esetén fa szerkezetbe rendezhetők.

A felhasználó **korlátlan számú intézkedés típust** (formalap típust) definiálhat, melyet egy felületen kezelhet, ez biztosítja, hogy a szervezet összes akciója egy felületen elérhető és mégis minden feladat/intézkedés típusnál az elvárt adattartalom biztosított. A szerkesztésre és a megtekintésre vonatkozó jogosultság intézkedés típusonként paraméterezhető.

Az egyes intézkedések, feladatok dokumentálása során lehetőség van a témához kapcsolódó érkező e-mailok bekapcsolására, a szoftverből automatikusan üzenetet küldhetünk szervezeten belüli felhasználók számára, továbbá szervezeten kívüli partnerek képviselői számára. Ez a funkció biztosítja, hogy az adott témával kapcsolatos információ egy helyen fellelhető. A feladatok státusza a PDCA alapelve szerint állítható.

8.2. Reklamációk (8D) felügyelete modul

A modul alkalmas (a vonatkozó autóiipari követelményeknek megfelelő formátum alkalmazásával) a vevői reklamációk az előírt 8 lépés végrehajtásának dokumentálására. A modul egyik legnagyobb előnye, hogy a 8D szabályait betartva, a szabványos dokumentum elkészítése mellett a megfogalmazott intézkedések azonnal bekerülnek a központi feladatlistába is. A 8D- hez **kapcsolható elektronikus** adatok (bejövő e-meil, filek, fotók, külső és belső dokumentumok) a **formalapba becsatolhatók, elérhetők**, így a témával kapcsolatos összes információ egy helyen elérhető, illetve gyorsan kereshető.

A 8D során megfogalmazott, bevezetett intézkedések és azok PDCA szerinti státusza a 8D formalapra automatikusan bekerül és változás esetén frissül. Lekérdezhető, nyomtatható dokumentumok:

- ✓ 8D formalap
- ✓ Azonnali intézkedések
- ✓ Helyesbítő és megelőző intézkedések

A modul csak az Intézkedések felügyelete modullal együtt használható.



8.3. Auditok tervezése, felügyelete modul

A modul alkalmas a vonatkozó követelményeknek megfelelő **auditprogramok kidolgozására**, felügyeletére, auditjelentés és nem megfelelőégi jelentés készítésére. Ennek a modulnak az egyik legnagyobb előnye, hogy az auditprogram tervezése, karbantartása és az auditok dokumentálása során keletkezett adatok alapján a **megfogalmazott intézkedések azonnal bekerülnek a központi feladatlistába** is.

Az auditjelentések és nemmegfelelőségi jelentésekhez kapcsolható elektronikus adatok (bejövő e-mail, filek, fotók, külső és belső dokumentumok) a **formalapba becsatolhatók**, elérhetők, így a témával kapcsolatos összes információ egy helyen elérhető, illetve gyorsan kereshető.

A nemmegfelelőségi jelentések, és audit intézkedések és azok PDCA szerinti státusza az audit programba automatikusan bekerül, és változás esetén frissül. Lekérdezhető, nyomtatható dokumentumok:

- ✓ auditprogram
- ✓ nemmegfelelőségi jelentés
- ✓ audit intézkedés

A modul csak az Intézkedések felügyelete modullal együtt használható.

8.4. APQP, PPAP projektek tervezése, felügyelete modul

A modul alkalmas az APQP és PPAP Kézikönyvek előírásainak megfelelően kidolgozott **autóipari gyártástervezési projektek felügyeletére**. A modul egyik legnagyobb előnye, hogy a gyártástervezési projekt tervezése, karbantartása és a t-method szoftver dokumentum kezelés moduljának kapcsolata révén a gyártástervezési dokumentumok készletállapota az APQP projekt **dokumentumban is nyomon követhető**. A projektben megfogalmazott feladatokhoz kapcsolható elektronikus adatok (bejövő e-mail, filek, fotók, külső és belső dokumentumok) a formalapba becsatolhatók, elérhetők, így a témával kapcsolatos összes információ egy helyen elérhető, illetve gyorsan kereshető.

A projekt APQP és PPAP Kézikönyv szerinti feladatait (kötelező feladatok) a szoftver a projekt létrehozásakor automatikusan generálja, a felhasználó cég és termék specifikus feladatokkal a feladatlistát kiegészítheti. A feladatok és azok PDCA szerinti státusza a projekttervbe automatikusan bekerül és változás esetén frissül. A projektterv a vonatkozó előírásoknak megfelelően Gantt diagramban is megjeleníthető. Lekérdezhető, nyomtatható dokumentumok, többek között:

- ✓ projektterv
- ✓ technikai adatlap és megkülönböztetett jellemzők mátrixa
- ✓ mérőeszköz lista (mérőeszközök nyilvántartása és felügyelete modul használata esetén)
- ✓ BOM lista,
- ✓ APQP mappa (dokumentum lista)
- ✓ gyártástervezés alapidokumentumai (PF, PFMEA, CP)

A modul csak az Intézkedések felügyelete modullal együtt használható.



A t-method szoftver alkalmazási feltételei

A **t-method** szoftver korszerű webes technológiákkal megvalósított, internetes böngésző segítségével (a szükséges jogosultságok megléte esetén) a világ bármely pontjáról elérhető. A helyi kliens gépeken nem szükséges telepítést végrehajtani.

A **t-method** szoftver futtatása történhet:

- ✓ a **T&T Quality Kft. által biztosított internetes szerveren**, vagy
- ✓ a **felhasználó saját szerverén**. Ez esetben az adatbiztonság és adatmentés a felhasználó felelőssége és az új verzió telepítése kapcsán felmerülő plusz költségek (útiköltség, telepítési költség) a felhasználót terhelik. A program szerverre történő telepítéséhez szükség van a szerveren Webserver, PHP, Mysql, vagy MS-SQL szolgáltatások futtatására. A fenti szolgáltatásokat biztosíthatja a vevő is, de a T&T Quality Kft. is képes a megfelelő jogok biztosítása mellett ezek telepítésére. A szerver konkrét specifikációját megrendelés előtt tisztázni kell.

A kliens gépeket mindkét esetben a felhasználónak kell biztosítani. A kliens gépeken a Firefox 3.0, illetve magasabb verziószámú web böngésző szükséges. Minden olyan konfiguráció alkalmas a szoftver futtatására, ami az említett böngészőt képes futtatni.

A **t-method** alkalmazásához ajánlott hardver konfiguráció:

Szerver:

- 4 magos processzor, min. 2,5Ghz (Core I5, v. Xeon)
- 8GB RAM
- 10GB tárhely
- Operációs rendszer: min Windows 2008 R2
- adatbázis: MSSQL esetén min. verzió: Mssql 2005 vagy MSSQL 2005 express (ingyenes, limitált adatbázis méret)
- MySQL esetén min. 5.1.51 - az adatbázis (ingyenes)
- webservert: min. Apache 2.2 vagy IIS 7.0
- PHP: min. 5.3, 32 bit
- MSSQL esetén PHP SQLSRV PDO driver (2.0 v. 3.0, az SQL szerver verziójától függően)
- egyéb telepítendő szoftver: wkhtmltopdf <http://wkhtmltopdf.org/>

Ajánlott kliens konfiguráció:

- 2 magos processzor
- 2GB RAM
- tárhely igény: nincs
- böngésző: min. IE8, vagy Firefox min. 6.0
- Adobe Reader



Referenciák





• Szoftver modulok

	modulok	kapcsolódó kötelező modul	felhasználó		
			1-5 fő	6-25 fő	gyári licenc (korlátlan)
1.	Irányítási rendszer tervezés				
1.1.	Kézikönyv – Folyamattérkép készítése				
1.2.	Eljárások készítése				
1.3.	Utasítások készítése				
1.4.	Folyamat mutatószámok (KPI) felügyelete				
1.5.	Kockázatelemzés (fejlesztés alatt)				
2.	Szervezettervezés				
2.1.	Munkakör tervezés				
2.2.	Skill matrix	<ul style="list-style-type: none"> • munkakör tervezés • személyügyi nyilvántartás 			
2.3.	Munkaköri leírás	<ul style="list-style-type: none"> • munkakör tervezés, • személyügyi nyilvántartás 			
2.4.	Személyügyi nyilvántartás				
2.5.	Betanítási mátrix				
2.6.	Képzési program tervezés (fejlesztés alatt)				
2.7.	Képzés tervezés				
2.8.	Távoktatás (e-Learning) (fejlesztés alatt)				
3.	Gyártástervezés				
3.1.	Folyamatábra készítés				
3.2.	PFMEA készítés	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatábra készítés 			
3.3.	Control Plan (CP) készítés	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatábra készítés 			
3.4.	Vizsgálati utasítás készítés (CP alapján)	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatábra készítés • Control Plan készítés 			
3.5.	Termék specifikus műveleti utasítás készítés				
3.6.	Q-DAS és t-method kapcsolat	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatábra készítés • Control Plan készítés 			
3.7.	Vizsgálati feljegyzés készítés (CP alapján)	<ul style="list-style-type: none"> • folyamatábra készítés • Control Plan készítés 			
3.8.	Idegenáru átvétel szabályozása (CP nélkül)				
3.9.	Vizsgálati utasítás készítés (CP nélkül)				
4.	Dokumentum kezelés				
4.1.	Külső dokumentumok kezelése modul				
4.2.	Belső dokumentumok kezelése				
4.3.	Kapcsolt dokumentumok kezelése				



	modulok	kapcsolódó kötelező modul	felhasználó		
			1-5 fő	6-25 fő	gyári licenc (korlátlan)
5.	Több nyelv alkalmazása				
5.1.	Kezelőfelület nyelve				
5.2.	Adattartalom többnyelvű megjelenítése	• kezelőfelület nyelve			
6.	Mérőeszköz kezelés				
6.1.	Mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet				
6.2.	Raktári funkciók mérőeszközökhöz	• mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet			
6.3.	Q-DAS t-method kapcsolat (MSA) (fejlesztés alatt)	• mérőeszköz nyilvántartás és felügyelet			
7.	Gyártóeszköz kezelés - karbantartás				
7.1.	Gyártóeszköz nyilvántartás – karbantartás				
7.2.	Energetikai kockázatelemzés	• gyártóeszköz nyilvántartás, karbantartás			
8.	Intézkedések támogatása				
8.1.	Intézkedések felügyelete				
8.2.	Reklamációk (8D) felügyelete	• Intézkedések felügyelete			
8.3.	Auditok tervezése, felügyelete	• Intézkedések felügyelete			
8.4.	APQP, PPAP projektek tervezése, felügyelete	• Intézkedések felügyelete			

• Kapcsolódó szolgáltatások

- Szoftver licencek és új verziók **helyszíni telepítése**
- Kihelyezett **oktatás, betanítás**
- Projektanácsadás, projektvezetés a szoftver bevezetésére
- A **t-method szoftver feltöltése** a megrendelő adatállományával
- Karbantartás**, szoftver gondozás
- Demo program** egy havi kipróbálásra 10 felhasználóig
- Demo program használatához kapcsolódó **betanító képzés**
- Megrendelői mintadokumentáció (pl.: Control Plan, FMEA, Folyamatábra, felhasználók)

feltöltése a programba és használatának bemutatása **workshop** keretében