

Fűtési rendszerek, radiátorok légtelenítése



A

andrásárján küldte be 2026. 09. 07., h - 08:06 időpontban

Terv típusa

Óraterv

Bővebb szakterület

Gépészet, gyártás, építőipar, vegyipar

Témakör, tanulási terület

Csőhálózat üzembe helyezése

Szakmai tantárgy(ak)

Épületgépészeti csővezetékek

Évfolyam

10. évfolyam

11. évfolyam

Tanulási, fejlesztési célok

A tanulók felismerik a levegős radiátor jeleit, felsorolják az eszközöket és a munkavédelmi szabályokat, bemutatják a légtelenítés helyes sorrendjét, majd ellenőrzik és szükség esetén utánaöltik a rendszernyomást.

Fogalmak

fűtési rendszer; radiátor; légtelenítés; légtelenítő szelep; légtelenítőkulcs; rendszernyomás; manométer; hőleadás; energiahatékonyság; munkavédelem

Szükséges eszközök

Légtelenítőkulcs vagy csavarhúzó, törülőruha, edény vagy kisebb vödör, manométer, számítógép vagy mobil eszköz, projektor/interaktív tábla, internetkapcsolat.

Előre kiadott anyagok

A tanulók megismerik a témát, és előkészítik a szükséges eszközöket. Megtekintik a videót, beszélgetést folytatnak a témában. Ismétlő feladat:

<https://learningapps.org/watch?v=pevepufm225>

Bevezető rész, előkészítés

A tanár bemutatja a levegős radiátor jeleit, a hőleadásra és energiafelhasználásra gyakorolt hatást, valamint a munkavédelmi szabályokat: leállított rendszer,

óvatosság a forró vízzel, lassú szelepnyitás és a kifolyó víz felfogása.

Megvalósítás részletes tervezése

A tanár bemutatja a légtelenítés sorrendjét: nyomásellenőrzés; rendszerleállítás; légtelenítési pont megkeresése; lassú szelepnyitás; levegő kiengedése; szelep lezárása víz megjelenésekor; újbóli nyomásellenőrzés és szükség esetén feltöltés. A tanulók az interaktív HTML/SCORM tananyag feladataival gyakorolnak.

Értékelési terv

Formatív értékelés kérdés-válasz módszerrel és megfigyeléssel. A tanulók eszközfelismerő, munkavédelmi, sorrendalkotó és nyomásellenőrző feladatokat oldanak meg.

Differenciálás

A lassabban haladók képes ellenőrzőlistát és ismételt bemutatást kapnak. A gyorsabban haladók megindokolják a nyomáscsökkenés okait és a feltöltés feltételeit.

Feladatok

Ismétlő kérdések: Milyen jelei vannak a levegős radiátornak? Miért kell ellenőrizni a kazán nyomását légtelenítés után? Gyakorlás:
<https://learningapps.org/watch?v=padse80r525>