

BAUSOFT

Pécsvárad Kft.

7720 Pécsvárad, Pécsi út 49.

Tel/Fax: 72/465-266

<http://www.bausoft.hu>



ISO-bau

Szigetelés kiválasztó

1.02 verzió

Szerzők:

dr. Baumann József

okl. villamosmérnök

1188 Budapest, Fenyőfa u. 1/A 415.

Mobil: 30/6813-365

Email: bausoft@bausoft.hu

Baumann Mihály

okl. gépészmérnök

7720 Pécsvárad, Pécsi út 49.

Tel/Fax: 72/465-266, mobil:30/9569-835

Email: bm@bausoft.hu

2010. március

1. Bausoft licencszerződés

Ezen szoftver használatát a szoftver szerzője, a Bausoft Pécsvárad Kft. a felhasználók számára csak az alábbi feltételekkel engedélyezi. A program használat ténye vélelmezi a feltételek tudomásul vételét és elfogadását.

Licenc.

A licencszerződés alapján felhasználó jogosult jelen Bausoft termék meghatározott verzióját bármely egyedi számítógépen felhasználni.

Szerzői jog.

A szoftvert másolni, vagy más módon reprodukálni a program bármely részét vagy dokumentációját csak a Bausoft Pécsvárad Kft. külön engedélyével lehet, kivéve, hogy a szoftver a felhasználó számítógépén installálható, és ugyanezen a számítógépen való felhasználás céljára biztonsági másolat készíthető.

Korlátozott garancia.

Bausoft garanciát vállal arra, hogy a szoftver az átvételt követő 1 éven át alapvetően a jelen kézikönyvben foglaltaknak megfelelően fog működni. Bausoft kizárja minden egyéb jellegű garancia vállalását (ide értve, de ezzel egyebeket nem kizárva a programmal szállított adatbázisok illetve példa projektek adatainak teljességét és helyességét, felhasználó ezek használatakor köteles azok érvényességét felülvizsgálni). Ezen korlátozott garancia alapján Önt a jogszabályokban meghatározott jogok illetik meg.

Vásárlói jogorvoslatok.

Bausoft maximális garanciavállalása és az Ön kizárólagos jogorvoslati lehetősége az alábbiakra terjed ki:

- (a) a befizetett vételár visszatérítése vagy
- (b) Bausoft korlátozott garanciája alapján a szoftver kicserélése vagy kijavítása.

Jelen korlátozott garancia érvényét veszti, ha a szoftver hibája balesetből vagy nem az előírásoknak megfelelő használatból ered.

Az okozott károkért való felelősség kizárása.

Bausoft vagy szállítói semmilyen esetben sem vállalnak felelősséget bármilyen egyéb kárért (ide értve, de ezzel egyebeket nem kizárva, az üzleti haszon elmaradása, az üzleti tevékenység félbeszakadása vagy egyéb anyagi veszteségekből adódó károkat), amely ezen Bausoft termék használatából vagy nem használhatóságából ered. Bausoft jelen szerződés bármely pontja alapján fennálló felelőssége minden esetben legfeljebb az Ön által a szoftverért fizetett összegre terjed ki.

2. A program telepítése

Kulcs meghajtó-program telepítése

A program használatához szükséges hardverkulcs felismerése a kulcs gyártója által készített meghajtó programon keresztül történik. Telepítéséhez a CD \BAUSOFT\DRIVERS könyvtárban lévő **SENTINEL PROTECTION INSTALLER 7.4.0.EXE** programot (vagy egy újabb változatát) kell elindítani. A telepítéskor USB csatlakozású kulcs ne csatlakozzon a géphez, mert az problémát okozhat a telepítésnél! A telepítés végén esetleg a program kéri a számítógép újraindítását. Ezek után csatlakoztassa hardverkulcsot. A program csak azon a gépen használható, amelyen a hardverkulcs található.

A program telepítése

A telepítés az **ISO-BAU_TELEPITO.EXE** programmal történik, ami a CD \BAUSOFT\INSTALL könyvtárban található. Indítsa el a telepítőprogramot, és kövesse annak utasításait. A telepítés végén létrejön a programkezelőben a Bausoft csoporton belül a program indító ikonja, illetve ugyanez az ikon az asztalon is megjelenik.

Felhasználói adatok és jelszó megadása

A program első indításkor, mivel még nincsenek megadva a felhasználói adatok és a kulcshoz illeszkedő jelszó, ezért a program a „*Nincs a kulcshoz illeszkedő jelszó megadva! Módosítja a jelszavakat?*” üzenetet adja. Nyomja meg az igen gombot.

A program lekérdezi a kulcsban tárolt információkat, amit a *kulcsazonosító* rovatban jelez vissza. Ellenőrizze, hogy a programhoz kapott jelszó információ a felismert kulcshoz tartozik-e. Ha a kulcs felismerés nem volt sikeres, a kulcsazonosító rovatban a „*Nem található kulcs!*” hibaüzenet jelenik meg. Ilyen esetben ellenőrizze, hogy a kulcs megfelelően van-e csatlakoztatva. A hiba további lehetséges oka, hogy nem telepítette a kulcs felismeréséhez szükséges meghajtó programot.

Ha a kulcs felismerés sikeres, adja meg a *felhasználó neve* és *címe* rovatokban a szükséges azonosítókat. Ezeket pontosan úgy adja meg, ahogy a jelszó információban leírtuk, még akkor is, ha az közben megváltozott, vagy mi hibásan írtuk le. A program ellenőrzi ezeknek az adatoknak a helyességét. A beírás helyességét a mező mögött kiírásra kerülő kontrol számmal ellenőrizheti. **A program által létrehozott projekteknél alkalmazott felhasználó azonosítók ettől függetlenül választhatók meg.**

Hasonlóan adja meg a *jelszó* adatot is, a cellákba a kötőjelet nem kell beírni, minden mezőbe hat karakter kerül, és az érték ellenőrzését itt is segíti egy kontrol szám. Ha több kulccsal is rendelkezik, és azok cserélődnek a gépen, több jelszó is megadható, és a program meg fogja találni az aktuálisat, az éppen csatlakoztatott kulcs alapján.*

Befejezésül nyomja meg az OK gombot, és ha minden adat pontos, a program használata lehetségessé válik.

Szoftver frissítése

A legfrissebb verzióra frissítéshez a **ISO-BAU_FRISSITO.EXE** programot kell a honlapunkról (<http://www.bausoft.hu>) letölteni és lefuttatni.

* A felhasználói adatokat és jelszavakat a program a Windows regisztrációs adatbázisában, a Sajátgép\HKEY_CURRENT_USER\Software\Bausoft\ISObau kulcson belül tárolja.

3. Indul a munka

A program csövek, légszatórnák, tartályok hőszigetelésével kapcsolatos számításokra szolgál. A számítások kiterjednek az adott vastagságú szigeteléshez tartozó hőátbocsátási tényező, a kialakuló felületi hőmérséklet, fajlagos hőáram, hőveszteség, kilépő közeghőmérséklet meghatározására, és ellenőrzi a szigetelést páralecsapódásra, elfagyásra. Nem csak adott szigetelés mellett vizsgálhatók ezek a paraméterek, hanem egy adott paraméter előírt értékéhez szükséges szigetelési vastagság is meghatározható a programmal. Gazdaságossági vizsgálat is végezhető, a beruházási költségekre, és a veszteségekből származó várható költségekre alapozva.

3.1. A projekt fogalma

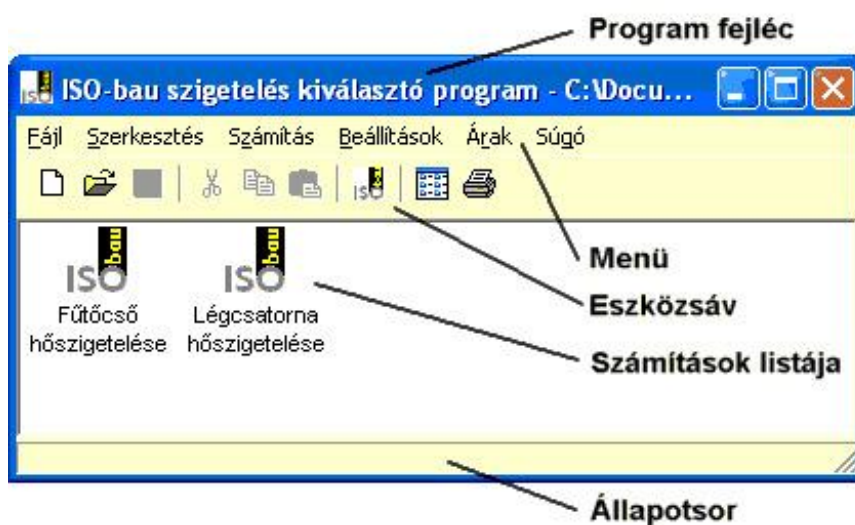
A programmal a tervezési munkáinkat egy-egy projektbe foglalva végezzük, egy projekt több számítást is tartalmazhat. Egy új projekt létrehozása a menü *Fájl | Új projekt* menüpontjával, vagy az eszköztár gombjával lehetséges. A munka során bármikor használhatjuk a *Fájl | Mentés* illetve a *Fájl | Mentés másként* parancsokat az adatok elmentésére. Egy új projekt létrehozásakor, vagy egy meglévő projekt *megnyitásakor*, valamint a programból való *kilépés* esetén a program a mentést automatikusan kezdeményezi.

3.2. Adminisztrációs adatok

Az aktuális projekt adminisztrációs adatai a *Fájl | Projekt adatok* menüpont választásával módosíthatók, illetve automatikusan is megjelenik egy új projekt létrehozásakor, ha a *program beállítások* alatti *projekt adatok* részben ez be van kapcsolva. A *Tervező* és a *Dátum* mező kitöltése történhet automatikusan is egy új projekt létrehozásakor, ez is a program beállítások alatt szabályozható. Nyomtatáskor a *Megjegyzés* mező kivételével a projekt adatok az első lap tetején jelennek meg.

3.3. A program felhasználói felülete










Az alábbi képen egy már megnyitott projekt feldolgozása közbeni állapotot látunk, ahol a munkaasztal valamennyi része megfigyelhető.



A program fejléce az aktuális projekt nevét tartalmazza. A menü különböző műveletek elvégzését teszi lehetővé, hasonlóképpen az eszközsávhoz. Az állapotsort különböző üzenetek kiírására használja a program. A fennmaradó nagyobb rész a számítások listáját tartalmazza.

3.4. Az eszközsáv

Az eszközsávban lévő ikonok segítségével egyes műveletek gyorsabb elvégzésére van lehetőség. Az egyes ikonok jelentése a következő:

-  Új projekt létrehozása
-  Meglévő projekt megnyitása
-  Projekt mentése
-  A kijelölt számítás(ok) kivágása a vágólagra
-  A kijelölt számítás(ok) másolása a vágólagra
-  A vágólapon lévő kijelölt számítás(ok) beillesztése
-  Új számítás létrehozása
-  A számítások lista megjelenítési módjának váltása a lehetséges négy változat között.
-  Számítások nyomtatása

3.5. Számítások listája

Minden egyes számításhoz egy külön elem tartozik a listában. Ha egy elemre kattintunk, a számítás adatait módosíthatjuk. A számításokhoz tartozó további műveleteket a Szerkesztés illetve a Számítás menü tartalmazza. Ez a két menü az egér bal gombjával a számítások listájában közvetlenül is elérhető. A listában egyszerre több elemet is kijelölhetünk a Windowsban szokásos módon, és a vágólagra másolás illetve a törlés művelet egyszerre valamennyi elemre elvégezhető.

4. Számítások

Egy új számítást a menü Számítás | Új számítás... pontjával hozhatunk létre. A számítás párbeszédablakban történik az adatok megadása, és itt jelennek meg a számítási eredmények is. Az egyes számításainknak a *Megnevezés* rovat kitöltésével adhatunk nevet.

Először az *alkalmazás* alatt adjuk meg a geometria típusát, majd válasszuk ki a számítás típusát is. Ezek a későbbiekben is módosíthatóak, elsősorban a számítási mód menet közbeni váltásának van jelentősége.

4.1. Geometriai adatok

A geometriai típus után a *geometriai adatokat* és a cső vagy tartály anyagának *hővezetési tényezőjét* kell megadni. Ez utóbbira a gyakrabban előforduló anyagokhoz tartozó javasolt értékek, az adatbeviteli mező mögött lévő kis nyomógomb lenyomására megjelenő listából kiválaszthatók. A megadandó geometriai méretek a geometria típusának függvényei. Csövek és kör keresztmetszetű légcsatornák esetén, a *szabványos méretek* nyomógombot használva, különböző anyagú, szabványos illetve járatos méretek közül választhatunk.

4.2. Közeg adatok

A *közeg adatok* megadásánál alapvetően két esetet különböztethetünk meg. Ha a *közeg típusnál* a felkinált közeztípusok közül választunk egyet (a kiválasztható közegek típusa függ a választott geometriától is), akkor csupán a *közeg hőmérsékletét* kell megadnunk, illetve levegő esetén annak *relatív páratartalmát*, valamennyi további fizikai jellemzőt a program az adott hőmérsékletre maga számítja. Ha a *közeg típusnál* a lista végén szereplő, *felhasználó által megadott* esetet választjuk, akkor valamennyi fizikai jellemzőt nekünk kell megadnunk, így bármilyen közeg vizsgálatára lehetőség nyílik.

4.3. Belső oldali hőátadási tényező

A program a *hőátadás számítás módja* rovatban különböző lehetőségeket kínál fel, a lehetséges számítási módok függenek a választott geometria és a számítás típusától.

Ha a *kényszeráramlás* módot választjuk, akkor mindenképpen szükséges vagy a *térfogatáram*, vagy a *sebesség* megadása. *Szabadáramlás* esetén is megadhatók ezek az értékek (tartály esetén természetesen csak térfogatáram adható meg, mert a sebesség nem értelmezett), de a belső hőátadási tényező számítását az nem befolyásolja. Amennyiben egyik számítási mód sem használható, akkor a felhasználó által megadott módot jelöljük ki, és adjuk meg a hőátadási tényezőt.

4.4. A külső levegő adatai, a külső hőátadási tényező számítása

A külső oldalon a program csak a levegővel képes számolni, itt más közeg nem adható meg. A levegőre további adatok annak hőmérséklete és a relatív páratartalma. A mezők mögötti nyomógombok itt is a gyakori esetekhez adnak meg adatokat.

Hasonlóan az előzőekhez, itt is kiválaszthatjuk a hőátadási tényező számítási módját. Kényszeráramlás esetén (ez kültéri eseteknél fordul elő) megadandó a *szélsebesség* is. A konvektív hőátadás mellett, ha a környezet hőmérséklete alacsonyabb a szigetelendő testnél, jelentős lehet a sugárzás útján történő hőátadás is. Ha ezzel is számolni szeretnénk, kapcsoljuk be a *sugárzással számol* kapcsolót, és adjuk meg a külső felületre jellemző *emissziós tényezőt*. A javasolt értékek itt is kiválaszthatók.

Ha nem levegő veszi körül a szigetelendő testet, hanem az például a földbe süllyesztett, válasszuk a felhasználó által megadott esetet, és adjuk meg a külső oldali hőátadási tényezőt.

4.5. A szigetelés típusának kiválasztása

Általában egyfajta, homogén szigetelés meghatározása a célunk, ilyenkor elegendő az alkalmazni kívánt *szigetelés típusát* kiválasztani. Ha több, egymástól eltérő szigetelő réteggel szeretnénk dolgozni, kapcsoljuk be a *többrétegű szigetelés* kapcsolót, és a *rétegek módosítása* nyomógomb segítségével adjuk meg az egyes rétegeket. Az utolsó réteg típusát továbbra is a szigetelés típusa rovatban választjuk ki. Ennek az utolsó rétegnek a vastagságát tudjuk a számítás módjának megfelelően megadni vagy kiszámíttatni.

4.5.1. Szigetelő rétegek megadása

Eltérő típusú többrétegű szigetelések esetében adjuk meg az egyes rétegek adatait, a legkülső réteg kivételével.

A már felvett rétegek sorrendjét a *felfelé* illetve *lefelé* nyomógombok segítségével lehet módosítani, az éppen kijelölt réteg helyzetének a megváltoztatásával. A kijelölt réteg a *töröl* gombbal a listából el is távolítható.

Egy új réteg az adatainak a megadása után a *felvesz* gombbal adható a listához, illetve a *módosít* gombbal a kijelölt réteg adatait írhatjuk át.

4.6. Adott méretű hőszigetelés számítása

A számítási módtól függően más-más további adatok adhatók meg. Ennek megfelelően változik a csoport kialakítás is, hogy melyik mezőbe írható adat, melyik mezők jeleznek ki eredményt. Amennyiben az *adott méretű hőszigetelő* számítási módot választottuk, meg kell adni a *szigetelés vastagságát*. Megnyomva a *számít* gombot, a program elvégzi a számítást, és a következő eredményeket jeleníti meg.

Először is a külső és belső hőátadási tényező kerül meghatározásra, a választott számítási módoknak megfelelően, majd a *hőátbocsátási tényező*. Csövek és kör keresztmetszetű légszűrő esetén hosszegységre, négyszög keresztmetszetű légszűrő és tartályok esetén pedig felületegységre vonatkoztatott értéket számol a program. Meghatározásra kerül a *belső falhőmérséklet* és a *külső felületi hőmérséklet* is, és levegő közeg esetén, illetve a külső oldalon, meghatározza a program, ha megadtunk relatív páratartalmat, a *harmatponti hőmérsékleteket*. Amennyiben páralecsapódás lépne fel (a harmatponti hőmérséklet nagyobb az adódó fal illetve felületi hőmérsékletnél), úgy pirossal történik a harmatponti hőmérséklet kiírása.

Meghatározásra kerül a *fajlagos hőveszteség*, hasonlóan a hőátbocsátási tényezőhöz hosszegységre, vagy felületegységre vonatkoztatva. Ez az érték a hőátbocsátási tényező és a megadott közeg illetve környezeti hőmérséklet különbsége alapján számítható. Kiszámításra kerül a *kilépő közegehőmérséklet*, és a teljes vezeték hossza, illetve tartályok esetén a teljes tartály felületre a *hőveszteség*.

4.7. A kilépő hőmérséklet és a hőveszteség meghatározása

A kilépő hőmérséklet és a hőveszteség meghatározása függ attól, hogy milyen a geometria, és milyen adatokat adunk meg.

4.7.1. Csövek és légszatórnák

A veszteség meghatározásához szükséges a vezeték hosszának a megadása is. A vezeték végén a kilépő közeghőmérséklet a következő képlet szerint számítható:

$$\mathcal{G}_{ki} = (\mathcal{G}_{be} - \mathcal{G}_{lev}) \cdot e^{-\frac{k_r L}{C\rho\dot{V}}} + \mathcal{G}_{lev}$$

ahol:

\mathcal{G}_{ki} a közeg kilépő hőmérséklete

\mathcal{G}_{be} a közeg belépő hőmérséklete

\mathcal{G}_{lev} a külső levegő hőmérséklete

k_r a hosszegységre vonatkoztatott hőátbocsátási tényező

L a vezeték hossza

C a közeg fajhője

ρ a közeg sűrűsége

V a közeg térfogatárama

A vezeték vesztesége pedig:

$$Q = C\rho\dot{V}(\mathcal{G}_{be} - \mathcal{G}_{ki})$$

Mivel a közeg hőmérséklete a vezeték hossza mentén változik, ezért a számított fajlagos hőveszteség a vezeték elejére érvényes csak, a vezeték mentén csökkenő értékű.

4.7.2. Tartályok, ha nem adunk meg sem térfogatáramot, sem időtartamot

Ebben az esetben nem értelmezett a kilépő hőmérséklet, illetve annak értéke megegyezik a belépő hőmérséklettel. A számított hőveszteség a fajlagos hőveszteség és a tartály felületének a szorzata. Így célszerű számolni, ha a tartályban a közeg hőmérsékletet állandó értéken tartjuk, a hőveszteség folyamatosan állandó.

4.7.3. Tartályok, ha megadunk térfogatáramot, de nem adunk meg időtartamot

A program ilyenkor azt az állandósult állapotot keresi meg, amikor az áramló közeg hőtartalom változása egyensúlyba kerül a tartály hőveszteségével. A kilépő közeg hőmérséklet a következő módon számítható:

$$\mathcal{G}_{ki} = (\mathcal{G}_{be} - \mathcal{G}_{lev}) \cdot e^{-\frac{kA}{C\rho\dot{V}}} + \mathcal{G}_{lev}$$

ahol:

\mathcal{G}_{ki} a közeg kilépő hőmérséklete

\mathcal{G}_{be} a közeg belépő hőmérséklete

\mathcal{G}_{lev} a külső levegő hőmérséklete

k a tartály hőátbocsátási tényezője

A a tartály felülete

C a közeg fajhője

ρ a közeg sűrűsége

V a közeg térfogatárama

A teljes veszteség a vezetékekhez hasonlóan, az áramló közeg hőtartalom változásából adódik.

4.7.4. Tartályok, ha nem adunk meg térfogatáramot, de megadunk időtartamot

A program ilyenkor azt vizsgálja, hogy a tartályban lévő nyugvó közeg a megadott időtartam alatt milyen hőmérsékletet vesz fel. A kilépő közeg hőmérséklet a következő módon számítható:

$$\mathcal{G}_{ki} = (\mathcal{G}_{be} - \mathcal{G}_{lev}) \cdot e^{-\frac{kA}{C\rho\frac{V}{T}}} + \mathcal{G}_{lev}$$

ahol:

\mathcal{G}_{ki} a közeg vég hőmérséklete az időtartam végén

\mathcal{G}_{be} a közeg induló hőmérséklete

\mathcal{G}_{lev} a külső levegő hőmérséklete

k a tartály hőátbocsátási tényezője

A a tartály felülete

C a közeg fajhője

ρ a közeg sűrűsége

V a közeg térfogatára

T a vizsgált időtartam

A hőveszteség a tartályban lévő közeg teljes hőtartalom változásának időegységre vonatkoztatott értéke.

4.7.5. Tartályok, ha térfogatáramot és időtartamot is megadunk

A program ekkor azt vizsgálja, hogy az időtartam végén milyen hőmérsékletet vesz fel a tartályban lévő közeg úgy, hogy közben pótoljuk is a veszteséget, vagy annak egy részét. A kilépő közeg hőmérséklet a következő módon számítható:

$$\mathcal{G}_{ki} = (\mathcal{G}_{be} - \mathcal{G}_{lev}) \cdot e^{-\frac{kA}{C\rho(V+\frac{V}{T})}} + \mathcal{G}_{lev}$$

A hőveszteség itt a tartályban lévő közeg teljes hőtartalom változásának az időegységre vonatkoztatott értéke, plusz az áramló közeg hőtartalom változása.

4.8. Számítás előírt felületi hőmérséklet, előírt hőáram, hőveszteség, és közeg hőmérséklet változása esetén.

Ezekben az esetekben megadhatjuk a kívánt értéket, és a program megkeresi azt a szigetelés vastagságot, ami mellett a feltétel teljesül. Előfordulhat, hogy a feltétel alapján az az eredmény születik, hogy nincs szükség szigetelésre, vagy, hogy irreálisan vastag szigetelés szükséges (a programban 500 mm-ben korlátozott a szigetelés legnagyobb vastagsága). Az eredményül kapott szigetelési vastagsághoz tartozó értékeket jeleníti meg a program. Figyelem! Amennyiben az adódik, hogy nem kell szigetelés, vagy a legnagyobb szigetelési méretet veszi fel a program, nem biztos, hogy a feltételként megadott érték lesz a tényleges érték. Ilyenkor váltsunk vissza az adott méretű szigetelés esetére, és végezzük el újra a számítást, hogy meggyőződjünk a tényleges számított értékről.

4.9. Számítás páralecsapódás megakadályozása és elfagyás megakadályozása esetén

Ilyenkor is az előzőek szerint történik a számítás. A páralecsapódás megakadályozása esetén a harmatponti hőmérséklet lesz az előírt felületi hőmérséklet, vagy légcsatorna esetén, ha a légcsatorna belső oldalán léphet fel kondenzáció, akkor a belső falhőmérséklet előírt értéke lesz a harmatponti hőmérséklet.

Az elfagyás megakadályozása esetén a közeg kilépő hőmérséklete lesz a közeg fagypontjára előírva. Ebben az esetben vezetékek esetén is a kilépő hőmérséklet meghatározásánál a ténylegesen megadott térfogatáram, plusz a vezeték térfogata és a vizsgált időtartam hányadosából képzett térfogatáram együttesen szerepel a kitevő nevezőjében!

4.10. Az optimális vastagság meghatározása

A optimális vastagságot a beruházási költség, és a megtérülés szempontjából megadott időtartam alatt fellépő veszteségek összege alapján határozza meg a program. A beruházási költség a szigetelőanyag árából, és a megadott fajlagos szerelési költségből adódik. A fellépő hőveszteség költsége a megadott fajlagos energia költség, a vizsgált időtartam és a hőveszteség alapján számítható.

A program a kiválasztott szigetelőanyag típusnak megfelelő gyártott méretek mellett végez egy-egy számítást, ezt ábrázolja a diagramon, és az adódó legkisebb összköltséghez tartozó szigetelési vastagságot tekinti az optimális vastagságnak.

A szigetelőanyagok ár adatait az árak menüpont segítségével tarthatja karban

A diagram mellett lévő nyomógomb segítségével a diagram felnagyítható.

4.11. Értékelés

A program a megadott, vagy számított szigetelés vastagság, illetve csőhéjak esetén a cső külső átmérője alapján ajánlatot tesz a választandó hőszigetelésre a választott típuson belül. Amennyiben csak többretegű szigeteléssel valósítható meg az adott vastagság, annak kialakítására is ajánlatot tesz a program. Az értékelés szövege nem írható át.

A megjegyzés rovatba írt szöveg a nyomtatáskor nem jelenik meg.

5. Dokumentálás

5.1. Nyomtatás

Az egyes számítások nyomtatását mind menüből, mind az eszközsávból elindíthatjuk.

A nyomtató, illetve a hozzá tartozó beállítások a *beállít* nyomógomb megnyomásakor feljövő párbeszédablakban változtatható meg.

A *Lapformátum* szekcióban választható:

- hogy a legelső lapon legyen-e fejléc, szövege pedig a *Fejléc szövege* adatbeviteli mezőben adható meg.
- hogy a projekt adatoknál megadott adatok kinyomtatásra kerüljenek-e a nyomtatás első lapján.
- hogy legyen-e a lapok tetején lapszám.
- hogy a lapok alján megjelenjen-e a projekt fájlnev
- hogy a lapok alján megjelenjen-e a nyomtatás dátuma

Amennyiben nem az összes számítást kívánjuk nyomtatni, a választókapcsolót állítsuk a *Csak a kiválasztottak* állásba, és a listában jelöljük ki a nyomtatni kívánt tételeket.

A megtekint gombbal megnézhetjük a nyomtatási képet, eldönthetjük, hogy szükséges-e a formátumon változtatnunk, vagy egy több lapos nyomtatásból egyetlen lapot is nyomtathatunk innen.

A nyomtatásnál a program beállítások betűtípus részében megadott fontot használja a program.

A *nyomtat* gombot megnyomva indíthatjuk el a nyomtatást.

5.2. Vágólap használata

Nyomtatás helyett a számítási eredményeket a vágólapon keresztül a Word, vagy más szövegszerkesztőbe is átvihetjük a *Szerkesztés* menü *másolás* parancsával.

6. Beállítások

6.1. Projekt adatok

Egy új projekt létrehozásakor a projektadatok feltöltésének egy része automatikusan megtörténik, az itt megadott adatok alapján. Ha a *projekt adatok megnyitása új projekt létrehozásakor* kapcsolót is bekapcsoljuk, akkor új projekt létrehozásakor egyből megadhatjuk a további adminisztratív adatokat is.

6.2. Nyomtatási lap

Itt írhatjuk elő a nyomtatáshoz a margókat.

Ha a *Programazonosító a láblécben* kapcsolót bekapcsoljuk, a nyomtatáskor a lapok alján megjelenik a program neve, verziószáma.

Kialakíthatunk egy céges fejléct is a nyomtatáshoz. A céges fejléc szövegből és egy képből állhat.

A *Megjelenés* alatt állíthatjuk be, hogy a céges fejléc megjelenjen-e, illetve minden lapra rákerüljön, vagy csak az első oldalra.

A *Cég adatok* rovatban adhatjuk meg a nyomtatandó szöveget, a *Betűméret* mezőben pedig a használt betűméretet.

A szöveg mellett megjeleníthető egy logo is, a lap bal vagy jobb szélére helyezve. A képet a *Logo kép fájl kiválasztása* gomb megnyomására megjelenő ablakban választhatjuk ki. A betöltött kép *felbontása* is megadandó, ez alapján számítja ki a program, hogy mekkora területen jelenítse meg a program a képet.

6.3. Betűtípusok

A *nyomtatásnál alkalmazott betűtípussal* készülnek a nyomtatások. Az eredeti 10 pontos Times New Roman típustól nem célszerű eltérni, mert az egyes pozíciók ezzel a típussal lettek meghatározva. Egy nagyobb helyigényű betűtípussal esetleg helyenként egymásra íródnak szövegrészek. Célszerűbb ilyenkor a nyomtatandó adatokat inkább a vágólapra tenni, és pl. a Word segítségével beilleszteni és megformázni a szöveget.

6.4. Viselkedés

A listában szereplő kapcsolók beállításával módosíthatjuk a program viselkedését.

6.5. Nyelv

A programhoz készíthetők nyelvi kiterjesztések, amik segítségével lehetségessé válik más nyelveken is a nyomtatás, illetve az export, de akár a program használati nyelve is megváltoztatható. A programmal szállított, vagy az Internet honlapunkról később letöltött nyelvi kiegészítések mellett, szintén az Internet honlapunkról tölthető le olyan eszköz illetve adathalmaz, amik segítségével önállóan is megpróbálkozhatunk egy adott nyelvre elkészíteni a nyelvi kiegészítést.

6.6. Jelszavak

A program használatához, az adott hardverkulcshoz tartozó jelszóra van szükség, ami ezen az oldalon adható meg. A program lekérdezi a kulcsban tárolt információkat, amit a *kulcsazonosító* rovatban jelez vissza. Ellenőrizze, hogy a programhoz kapott jelszó információ a felismert kulcshoz tartozik-e.

Adja meg a *felhasználó neve* és *címe* rovatokban a szükséges azonosítókat. Ezeket pontosan úgy adja meg, ahogy a jelszó információban leírtuk, még akkor is, ha az közben megváltozott, vagy mi hibásan írtuk le. A beírás helyességét a mező mögött kiírásra kerülő kontrol számmal ellenőrizheti.

Hasonlóan adja meg a *jelszó* adatot is, a cellákba a kötőjelet nem kell beírni, minden mezőbe hat karakter kell, hogy kerüljön, és az érték ellenőrzését itt is segíti egy kontrol szám. Ha több kulccsal is rendelkezik, és azok cserélődnek a gépen (egyszer az egyik, máskor a másik kulcs van a gépbe bedugva), több, összesen nyolc jelszó adható meg, és a program meg fogja találni az aktuálisat, az éppen csatlakoztatott kulcs alapján.

6.7. A program beállítások tárolása

A program beállítások alatti értékek a Windows regisztrációs adatbázisában tárolódnak, a Sajátgép\HKEY_CURRENT_USER\Software\Bausoft kulcson belül, a program nevének megfelelő csoportban. A regisztrációs adatbázist kezelni többek közt a Windows REGEDIT.EXE programjával lehet. Az itt tárolt értékeket általában nem célszerű közvetlenül módosítani, hanem rá kell bízni az adott programra, hogy hogyan kezeli azokat. Abban az esetben viszont, ha szeretnénk az egyik gépünkön működő program valamennyi beállítását átvinni egy másik gépre, hogy ott ne kelljen mindezeket újból beállítanunk, használjuk a REGEDIT programot. Álljunk rá a programnak megfelelő, fent leírt útvonalra, és indítsuk el a *rendszerleíró adatbázis exportálása* funkciót, és a *kijelölt ág* kapcsoló beállítása mellett mentsük el az adott ágban található adatokat egy fájlba. Ezt a fájlt azután átmásolva a másik gépre, ott a REGEDIT programot szintén indítsuk el, és válasszuk a *rendszerleíró adatbázis importálása* funkciót. Jelöljük ki az átmásolt fájlt, és az abban tárolt beállítások beillesztődnek az adott gépen a rendszerleíró adatbázisba.

7. Adatbázis karbantartás és a súgó

7.1. Az adatbázis

A programban az adatbázisból kiválasztható elemek adatai a program indításakor kerülnek beolvasásra, a program könyvtárából nyíló DATA alkönyvtárban található XML kiterjesztésű fájlokból.

Az adatbázis tartalmát ezek alapján ezeknek az XML fájloknak a tartalmán keresztül lehet módosítani. Ha új termékeket dolgozunk fel, azok XML fájljait letölthetővé tesszük honlapunkon (www.bausoft.hu), az adatbázis bővítéséhez elegendő az új fájlokat ebbe a könyvtárba bemásolni.

Arra is lehetősége van a felhasználónak, hogy saját maga dolgozzon fel gyártmányokat, ehhez elő kell állítania az adatokat tartalmazó XML fájlt. Ilyenkor célszerű egy hasonló gyártmány fájlját lemásolni, és a szükséges módosításokat elvégezni egy szövegszerkesztő segítségével.

Az XML fájlokban az adatok jelölése kulcsszavak segítségével történik, a részletek a súgóban az *XML fájlok* fejezetben találhatóak.

7.2. A súgó

A programból vagy a Súgó almenü keresztül, vagy amennyiben egy párbeszédpanelben dolgozunk éppen, a Súgó feliratú nyomógombbal indíthatjuk a súgót.

Tartalomjegyzék

1.	Bausoft licencszerződés	2
2.	A program telepítése	3
3.	Indul a munka	4
3.1.	A projekt fogalma	4
3.2.	Adminisztrációs adatok	4
3.3.	A program felhasználói felülete	4
3.4.	Az eszközsáv	5
3.5.	Számítások listája	5
4.	Számítások	6
4.1.	Geometriai adatok	6
4.2.	Közeg adatok	6
4.3.	Belső oldali hőátadási tényező	6
4.4.	A külső levegő adatai, a külső hőátadási tényező számítása	6
4.5.	A szigetelés típusának kiválasztása	7
4.5.1.	Szigetelő rétegek megadása	7
4.6.	Adott méretű hőszigetelés számítása	7
4.7.	A kilépő hőmérséklet és a hőveszteség meghatározása	7
4.7.1.	Csövek és légcsatornák	8
4.7.2.	Tartályok, ha nem adunk meg sem térfogatáramot, sem időtartamot	8
4.7.3.	Tartályok, ha megadunk térfogatáramot, de nem adunk meg időtartamot	8
4.7.4.	Tartályok, ha nem adunk meg térfogatáramot, de megadunk időtartamot	9
4.7.5.	Tartályok, ha térfogatáramot és időtartamot is megadunk	9
4.8.	Számítás előírt felületi hőmérséklet, előírt hőáram, hőveszteség, és közeg hőmérséklet változása esetén.	9
4.9.	Számítás páralecsapódás megakadályozása és elfagyás megakadályozása esetén	10
4.10.	Az optimális vastagság meghatározása	10
4.11.	Értékelés	10
5.	Dokumentálás	11
5.1.	Nyomtatás	11
5.2.	Vágólap használata	11
6.	Beállítások	12
6.1.	Projekt adatok	12
6.2.	Nyomtatási lap	12
6.3.	Betűtípusok	12
6.4.	Viselkedés	12
6.5.	Nyelv	12
6.6.	Jelszavak	12
6.7.	A program beállítások tárolása	13
7.	Adatbázis karbantartás és a súgó	14
7.1.	Az adatbázis	14
7.2.	A súgó	14