



A tokozatok világa

Member of JAGER-HOLDING



CSATÁRI PLAST SZEKRÉNYEK TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSA, KIEGÉSZÍTŐK LISTÁJA E.ON SZOLGÁLTATÁSI TERÜLETRE



Készült: 2018. 07. 12.

csatariplast.hu • jagerprod.hu

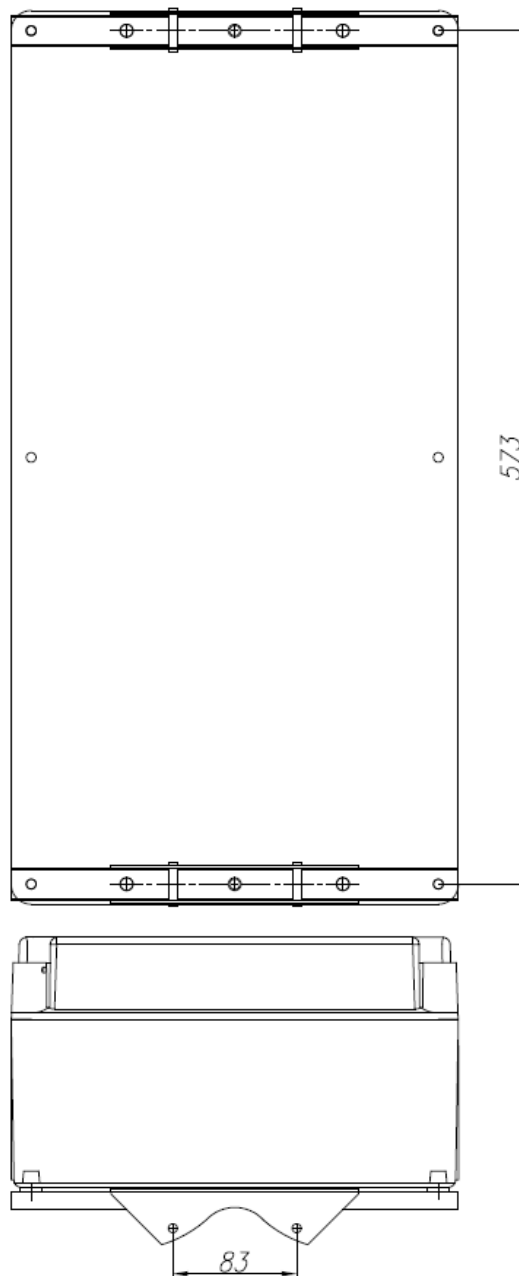
Address: H-8248 Nemesvámos, Dózsa György u. 1. • Tel.: (+36-88)265-029, (+36-88)265-191, (+36-88)265-174 • Fax: (+36-88)265-044

Email: sales@csatariplast.hu

1. PVT termékcsoporthoz tartozó karbantartási és telepítési utasítás

Az PVT csoportba tartozó termékek tokozatát a Csatári Plast Kft. által tervezett és gyártott üvegszál erősítésű préselt poliészter anyagú, bézs (RAL 7032) színű PVT szekrények képezik. IK10 ütésálló, UV-sugárzás- és időjárásálló, hőstabil, nem éghető, valamint korróziómentes tulajdonságuknak köszönhetően kiválóan alkalmasak szabadtéri, valamint falba süllyesztett megoldások felhasználására. A tokozat fedele fröccsöntött polikarbonát, mely hasonlóan kedvező tulajdonságokkal rendelkezik, valamint megmunkálhatósága, további felhasználása (pl.: újrahasznosítás) révén szélesebb körben használható.

1.1. Szabadvezetési oszlopra szerelhető szekrények

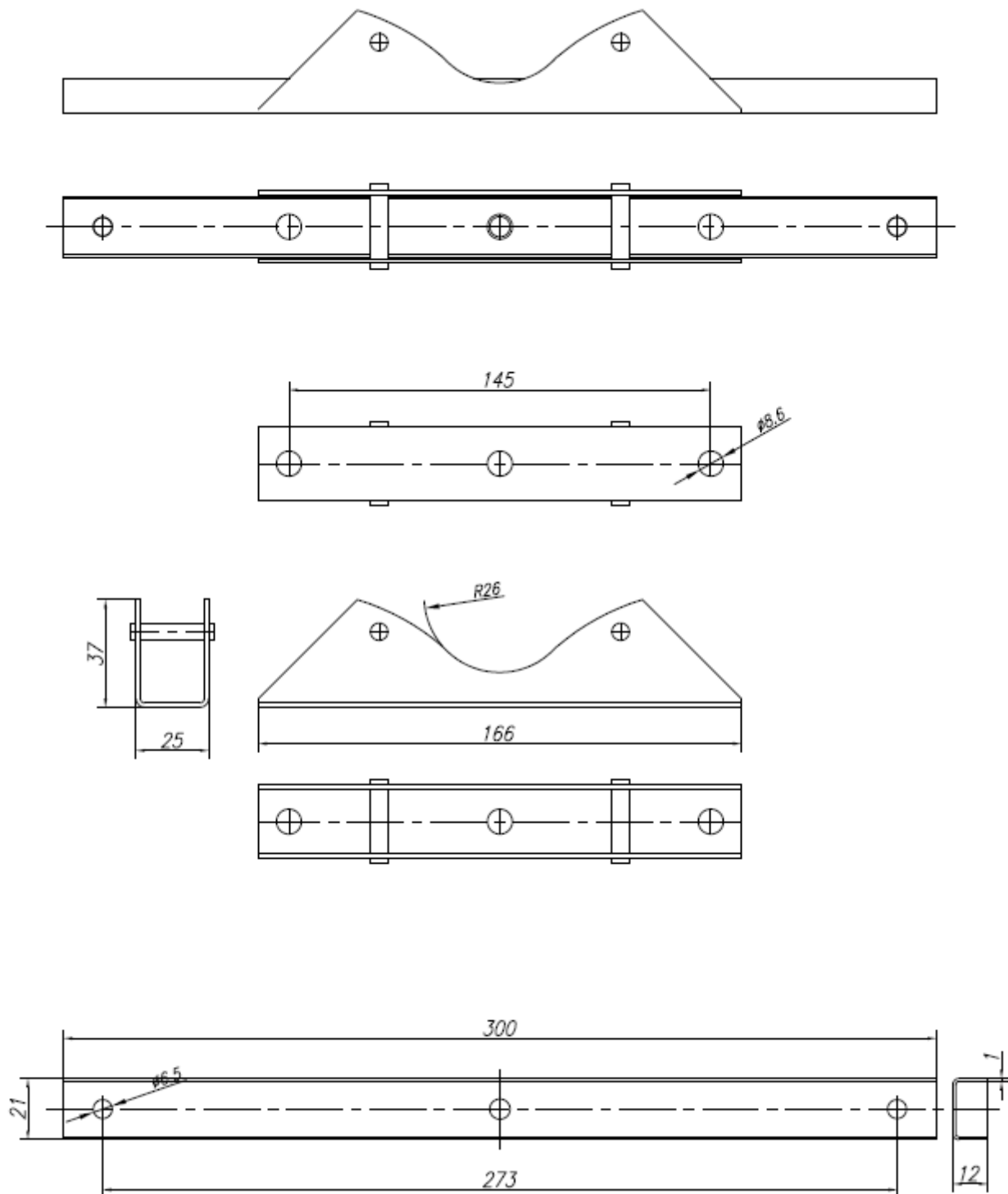


1. ábra: Szabadvezetési oszlopra szerelhető szekrény rajza rögzítési méretekkel

A tokozat alsó, valamint felső rögzítési pontjaihoz illesztett szekrény felerősítő idomok segítségével, acélszalagos technológiával szabadvezetési oszlopra szerelhető. Telepítés során ügyelni kell a fedél helyes szekrényre való rögzítésére, hogy az IP 65-ös védelem megmaradjon. A fedélben lévő tömítés épségét ellenőrizni kell, amennyiben használat során sérülés éri, cserére szorul.

A fedélrögzítő csavarok meneteit, valamint a fedéllel érintkező fejrészt szilikonzsírral bekent állapotban célszerű a tokozat fedélrögzítő anyáiba csavarni. A későbbi szerelések megkönnyítése érdekében a folyamatot ajánlott megismételni fedéllevételkor.

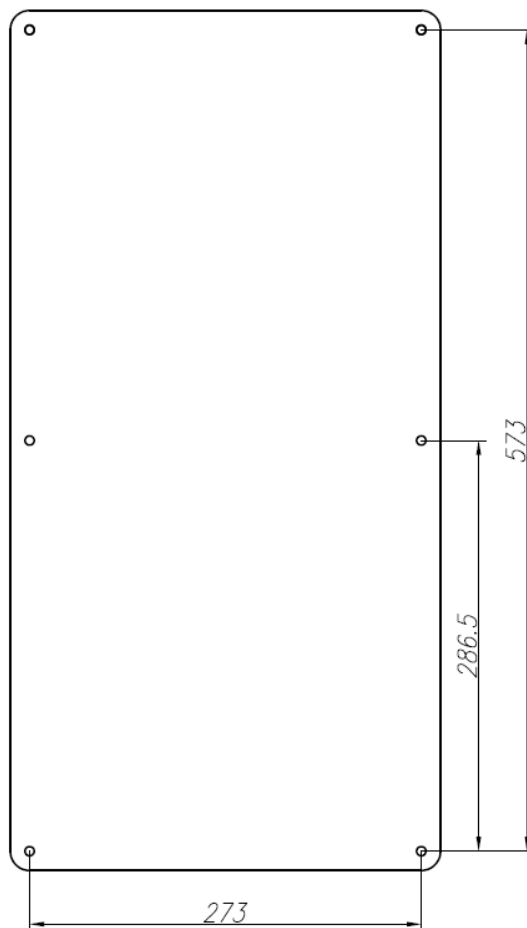
Mérőóra szerelőlapján lévő perforált furatok épségének megőrzése érdekében a max. 4mm menetátmérőjű rögzítőcsavar behajtását csavarhúzóval, vagy alacsony, **max. 4Nm-es** nyomatékkal célszerű elvégezni.



2. ábra: Szekrény felerősítő idom és konzol rajzai méretekkel

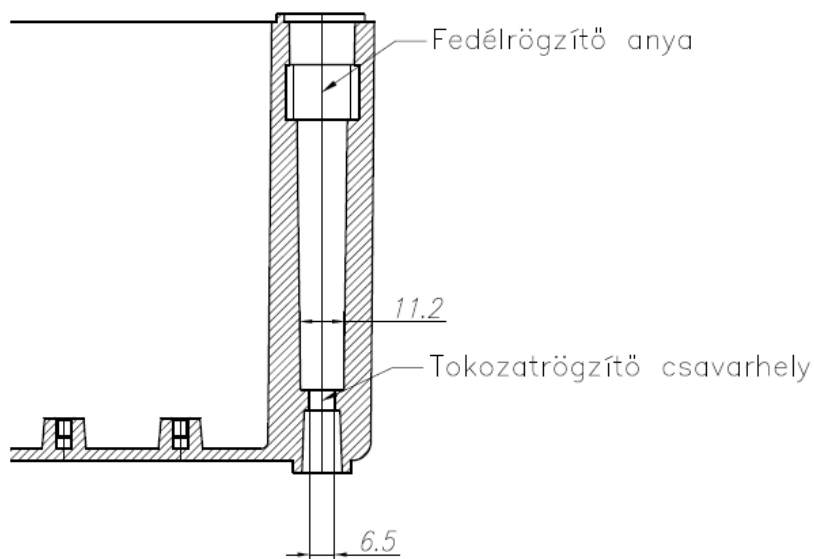
Az idom „C” konzolhoz való rögzítését sülyesztett fejű M6x10 csavar, M6 anya és alátét segítségével ajánlott végrehajtani. Konzolt a tokozathoz 2db félgömbfejű M6x30 csavar, M6 anya és alátét felhasználásával célszerű hozzáerősíteni.

1.2. Falba süllyesztve telepíthető szekrények



3. ábra: Falba süllyesztve telepíthető szekrény rajza rögzítési méretekkel

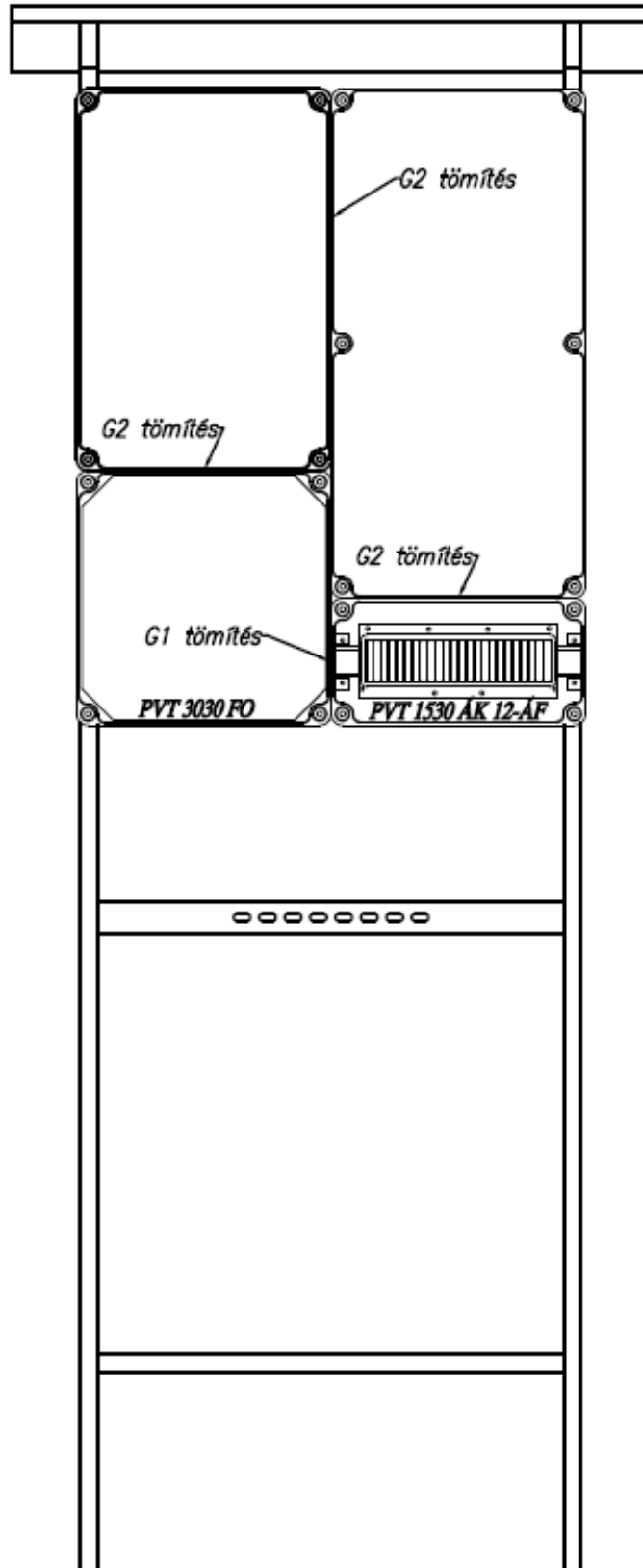
Karbantartási igénye megegyezik az előző pontban leírtakkal, csak rögzítési módjában tér el attól. Tokozat alsó-felső, igény szerint középső, a fedélrögzítő csavarok alatti rögzítési pontjaiban facsavar és műanyag tipli segítségével függőleges (sima, egyenletes) falfelületre erősíthető, miközben tokozat IP védettségi foka nem gyengül. A rögzítéshez 5x60-as facsavar, valamint Ø8-as műanyag tipli használata ajánlott. **Tilos olyan kötőanyag használata, mely kikeményedési fázis során térfogatát jelentősen megnöveli, mert az a doboz deformációjához vezethet!**



4. ábra: PVT tokozat keresztmetszete

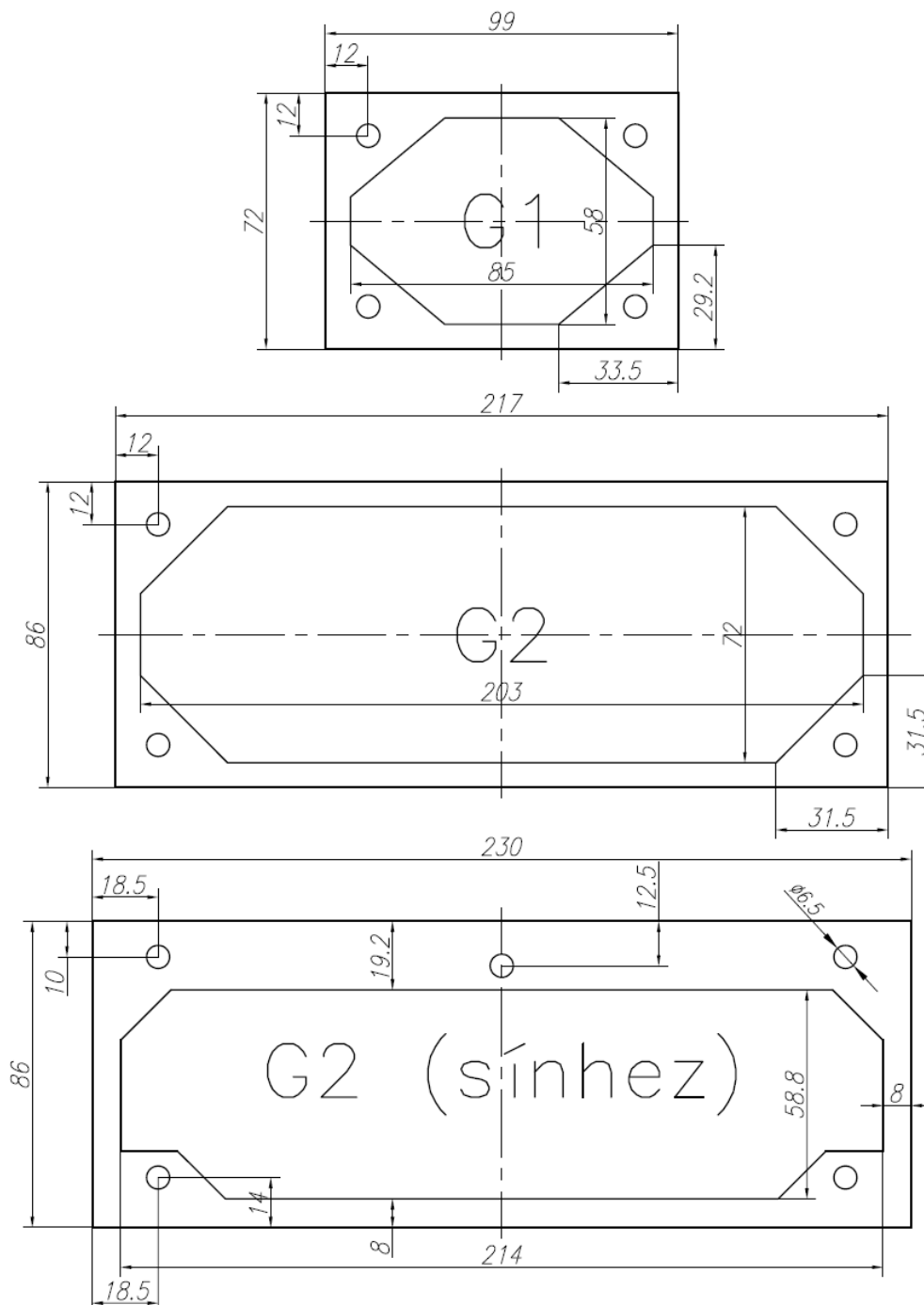
1.3. Csoportos mérőhely szekrények

PVT tokozatok egymáshoz való illeszkedési, rögzítési lehetőségeinek köszönhetően kiválóan alkalmasak csoportos mérőhelyek kialakítására. Összeállítása, összeszerelése helyszínen is elvégezhető, de ajánlott a gyártó cégtől közvetlenül, az igényeknek megfelelően megrendelni. Ehhez nyújt segítséget a www.csatariplast.hu honlapon is elérhető, „DWG” formátumú tervezői segédlet.



5. ábra: Csoportos mérőhely kialakítására példa állványon esővédővel

Az egyes tokozatok méretükből adódóan tetszőszerűen elrendezhetőek, közöttük kábelvezető csatornák alakíthatóak ki, erre mutat példát az 5. ábra. Összeszerelés során ügyelni kell, hogy a két tokozat közé, az IP védetség megőrzése érdekében tömítést helyezünk el. A tömítőanyagok szintén megtalálhatóak a Csatári Plast termékínálatában, az alábbi méretekben. Szerelőtálcás szekrény esetében ügyeljünk arra, hogy a tokozatokat csak az egyik oldalon csavarozzuk össze a szerelőlap felett! M6x16 csavar, anya, alátét ajánlott az összeépítéshez.



6. ábra: PVT termékekhez elérhető kábelvezető csatorna tömítés

1.4. Állványra szerelhető, önálló térelem kivitelű PVT szekrények

Csatári Plast Kft kínálatát képezik a 300, illetve 600mm szélességű korrózióálló acél tartószerkezetek, melyek igény szerint esővédővel is elláthatóak (5. ábra). Telepítése egyszerű, egymással összeépíthetőek, így nagyobb méretű csoportos szekrények is elhelyezhetőek rajta. Földbe ásva, vagy betonlapba telepíthető maximálisan 700mm mélységig. Kábelrögzítő bilincsek fogadására alkalmas perforált tartórészsel ellátott. PVT tokozatok rögzítéséhez önmetsző lemezcsavar használata ajánlott max. 6mm-es átmérőig.

1.5. Szellőzés és kondenzáció

PVT tokozatok a fedelelkel, kezelőablakokkal az összeépítést követően is IP65 védeettséggel rendelkeznek. Ennek következtében a külső környezeti behatások elleni védelem biztosított, ugyanakkor a tokozaton belül keletkezett üzemi működésből adódó hőveszteség által okozott párolgási nedvesség sem képes a külvilág felé távozni. Ezáltal a készülékházban kondenzáció léphet fel. Ezt megelőzendő, az adott konstrukciós helyzet körülményeinek megfelelően szellőző készülékek beépítése szükségessé válhat. Ez természetesen az IP védetség gyengüléséhez vezet, de az MSZ EN 60529 szabvány szerinti IP44-es védeettségi fokot minimum el kell érnie.



7. ábra: Szellőzőkészülékre példa

Ezen szellőzőkészülékek megtalálhatóak a Csatári Plast Kft. kiegészítói listájában.

2. JAGER szekrények karbantartási és telepítési utasítása

A JAGER szekrények tokozatát a Csatári Plast Kft. által tervezett és gyártott üvegszál erősítésű préselt poliészter anyagú, bézs (RAL 7032) színű Jager szekrények képezik. IK10 ütésálló, UV-sugárzás- és időjárásálló, hőstabil, nem éghető, valamint korróziómentes tulajdonságuknak köszönhetően kiválóan alkalmasak szabadtéri, valamint falba süllyesztett megoldások felhasználására. A szekrény ajtaja egy-, vagy kétszárnyú, 180°-ban kinyitható. Zárszerkezet három pontban reteszelve, zsanérral ellátott, félcilinderes zárbetét fogadására alkalmas, plombázható.

2.1. Talajba süllyesztve, önálló térelemként telepíthető szekrények

Ezen telepítés mód esetén a szekrények két fő elemből épülnek fel. Legfelül a mérőórát és áramköri elemeit (pl.: kismegszakító) tartalmazó szekrény található, melyhez alulról egy, a rögzítését lehetővé tevő elem, lábazat, vagy az úgynevezett betonozó keret csatlakozik. Előbbi maximum 620, utóbbi 230mm mélységben építhető az előkészített alapba. Előnyei, hogy az említett felső elem (mérőszekrény) 4db M8x40-es csavar eltávolítását követően leemelhető az alsó tartórészről, így annak szekrényalapba való rögzítése egyszerűbbé válik.

Az alapozás területét a körülményeknek megfelelően, de minimálisan 100-100mm túlnyúlással célszerű elkészíteni a beépített szekrény méreteihez képest. Mélységét fagyponthoz alá (terepszint alatt ~1m) ajánlatos megválasztani, így lábazat esetén kb. 400mm vastagságú réteg javasolt.

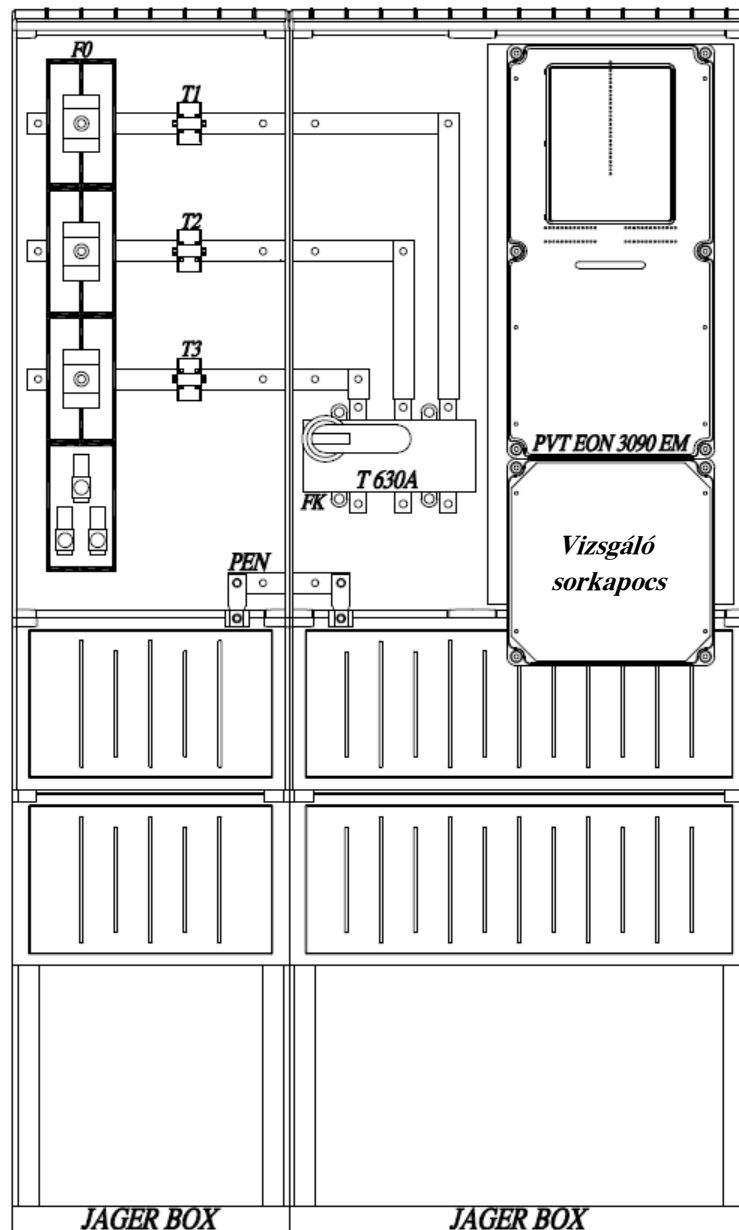
Így tehát, pl. 400mm széles 250mm mély lábönálló szekrény esetén:

$$(0,4 + 2 \times 0,1) \times (0,25 + 2 \times 0,1) \times 0,4 = 0,108m^3 \text{ beton szükséges minimálisan.}$$

JAGER típusú szekrények a 8. ábrán látható módon szintén kombinálhatóak, összeépíthetőek egymással. Ugyan az IP védeettségi fok alacsonyabb, mint PVT társa esetében, de az egyes szerkezeti elemek közötti tömítésről itt is gondoskodni kell, pl.: szilikon tömítő ragasztó.

2.2. Falba süllyesztve telepíthető mérőszekrények

Falba való beépítés megkönnyítése érdekében ezek a szekrények lapos tetővel is összeépítésre kerülhetnek, rögzítést ezen keresztül célszerű elvégezni. A szekrények nincsenek előre ellátva rögzítési helyekkel, furatokkal, azokat a beépítést végző személy készíti el az adott körülményeknek, igényeknek megfelelően.

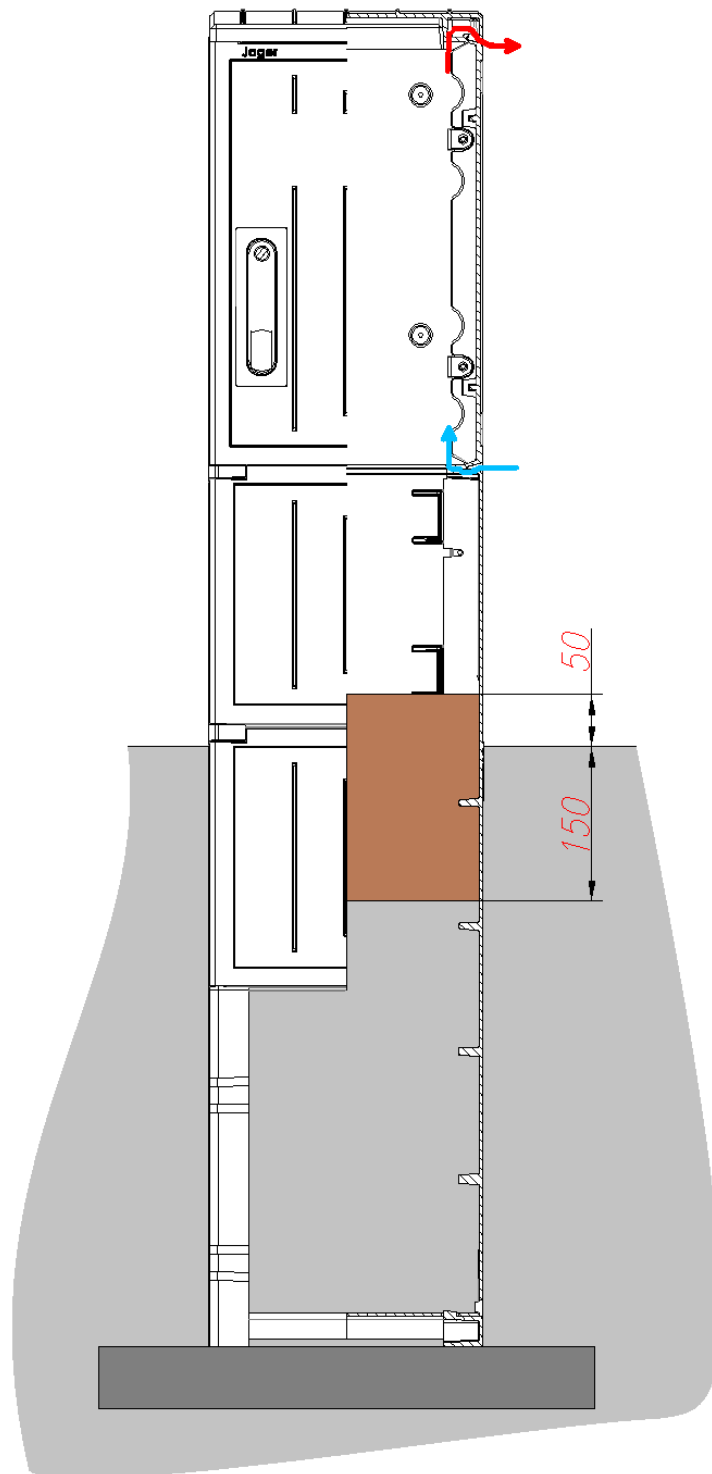


8. ábra: Példa JAGER szekrények összeépíthetőségére

2.3. Szellőzés és kondenzáció

JAGER szekrények tervezésekor a megfelelő szellőzés is szempont volt IP védettség elérése mellett. Talajba süllyesztett megoldások esetén azonban a kipárolgás miatt kondenzáció léphet fel. Ebben az esetben a talajra, a lábazon belül kb. 200mm-es rétegvastagságban kiégetett agyagot, vagy kvarchomokot célszerű teríteni, ezzel megakadályozva a páralecsapódást. Az alábbi táblázat tartalmazza az ajánlott felhasználási térfogatokat:

szélesség mélység	26cm	40cm	53cm	80cm
25cm	12,5dm ³	20dm ³	26,5dm ³	40dm ³
32cm	–	25,5dm ³	34dm ³	51dm ³



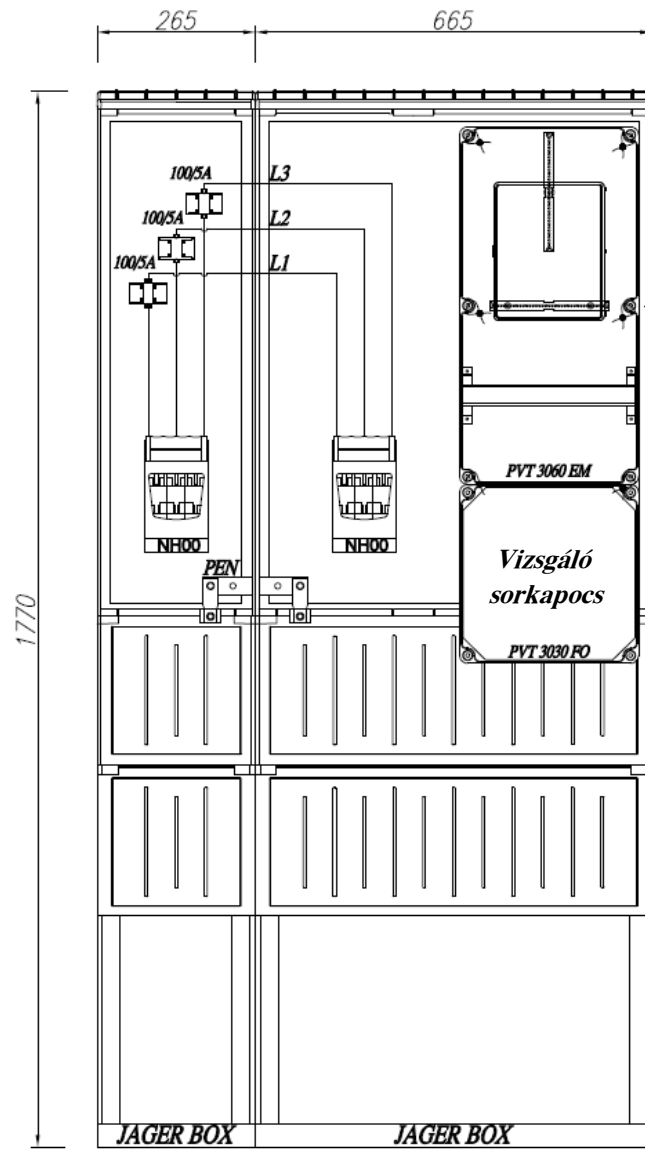
9. ábra: JAGER szekrény szellőzése, nedvességzáró réteggel

3. PVT és JAGER termékek kombinációja

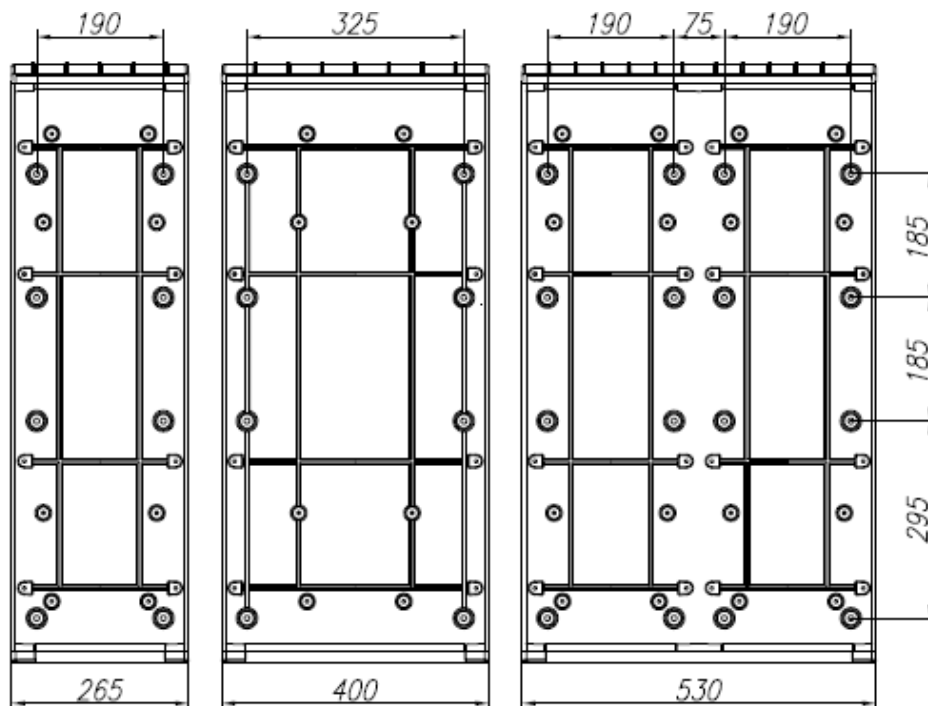
A Csatári Plast termékínálatát képezik a PVT-K, illetve PVT-K-L típusú termékek. Ezen kivétel esetén a mérőhelyek tokozatát PVT, míg az egyéb áramköri elemeket (pl.: áramváltó, főkapcsoló) JAGER szekrény képezi.

Telepítési módja PVT-K esetén 2.2., PVT-K-L esetében pedig a 2.1. pontban ismertetekkel egyezik meg.

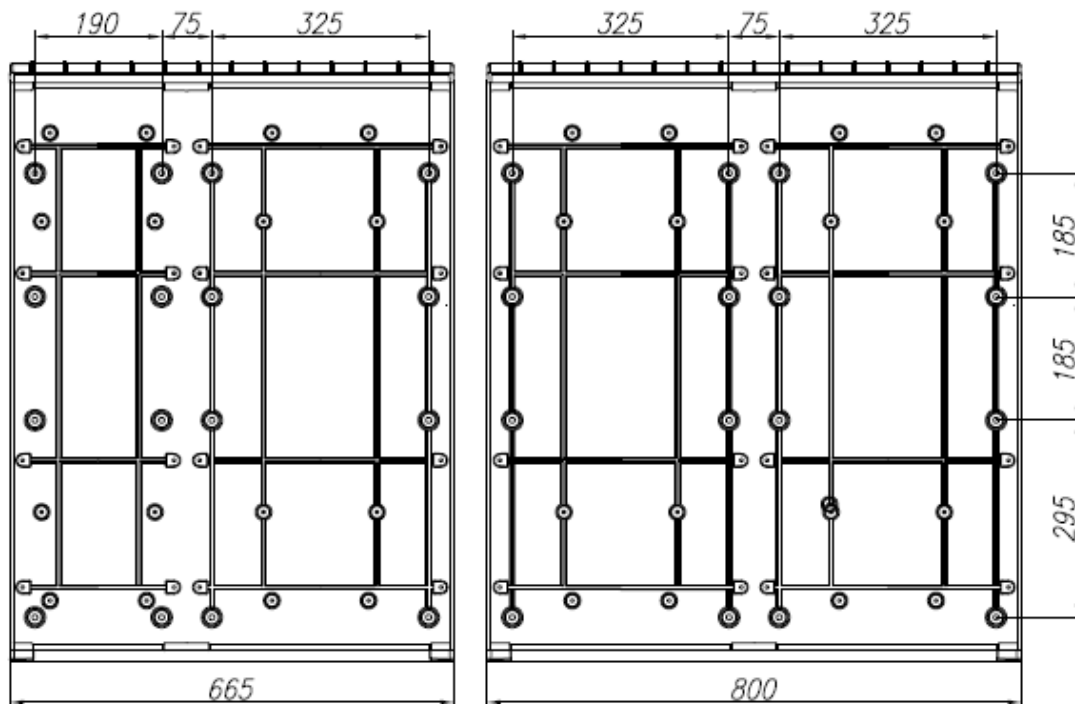
A PVT tokozat egy, a JAGER szekrény hátlapján lévő M8 besütőanyáiba erősített szerelőlapra (további információk a 4. pontban) rögzíthető fel az 1.2. pontban ismertetett módon. A szükséges szerelőanyagok szintén beszerezhetőek cégünkötől.



10. ábra: PVT-K-L kialakítására példa



11. ábra: JAGER (JB 26, 40, 53) szekrények hátlapi M8 rögzítési pontjai



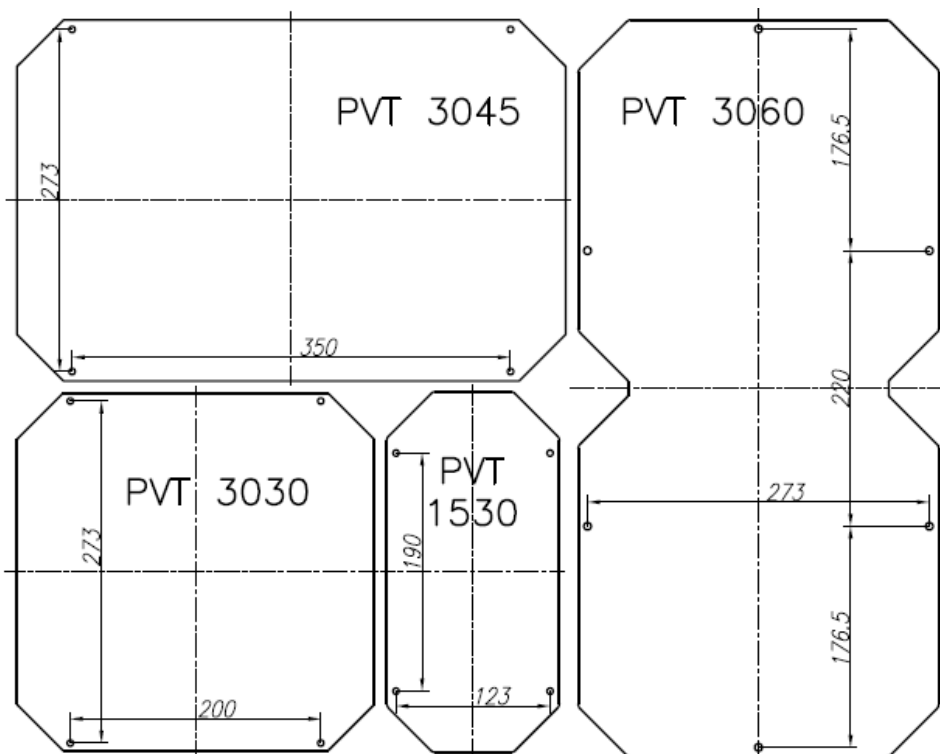
12. ábra: JAGER (JB 66, 80) szekrények hátlapi M8 rögzítési pontjai

4. Szerelőlapok

A már említett PVT és JAGER termékekhez a Csatári Plast Kft. úgynevezett szerelőlapot kínál az egyedi igények megoldásának kivitelezésére. Anyaga üvegszál erősítésű préselt poliészter, bézs (RAL 7032) színben. A 4mm vastagságú lap tulajdonságai megegyeznek a tokozatoknál leírtakkal.

4.1. PVT szerelőlapok

A PVT tokozatok aljában található M4 besütőanyái lehetőséget nyújtanak arra, hogy szekrényben bizonyos elemeket, így például szerelőlapot helyezzünk el annak megbontása nélkül. A szerelőlapot M4x8 csavarral célszerű rögzíteni.



13. ábra: PVT szerelőlap rögzítő furatméretei

4.2. JAGER szerelőlapok

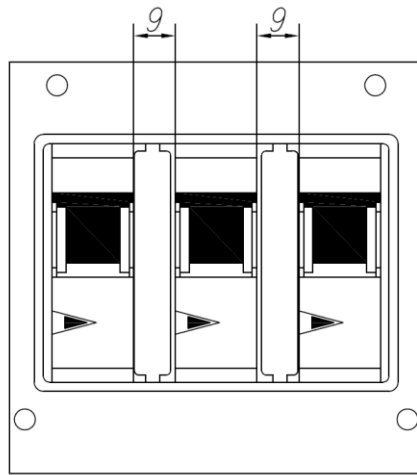
A 11. és 12. ábrán látható JAGER szekrények M8 besütőanyái szintén alkalmasak szerelőlap (PSZ) fogadására. M8x12 csavar ajánlott a rögzítéshez.



14. ábra: JAGER PSZ méretek

5. Kismegszakítók

Kismegszakítók esetében ügyelni kell arra, hogy maximális terhelés esetén előfordulhat disszipáció. Ilyen esetekben a kismegszakítók között légrést célszerű hagyni, amennyiben a kezelést nem befolyásolja. A 15. ábrán látható egy megoldás, miszerint a kismegszakítók között, a kezelőablak takarólemezeinek megfelelő távolságot hagyunk. Így a keletkező veszteséghő szabadon áramolhat a szellőzőkészülékek irányába. Abban az esetben, ha a kismegszakító védő/takaró burkolattal van ellátva erre fokozottan ügyelni kell!



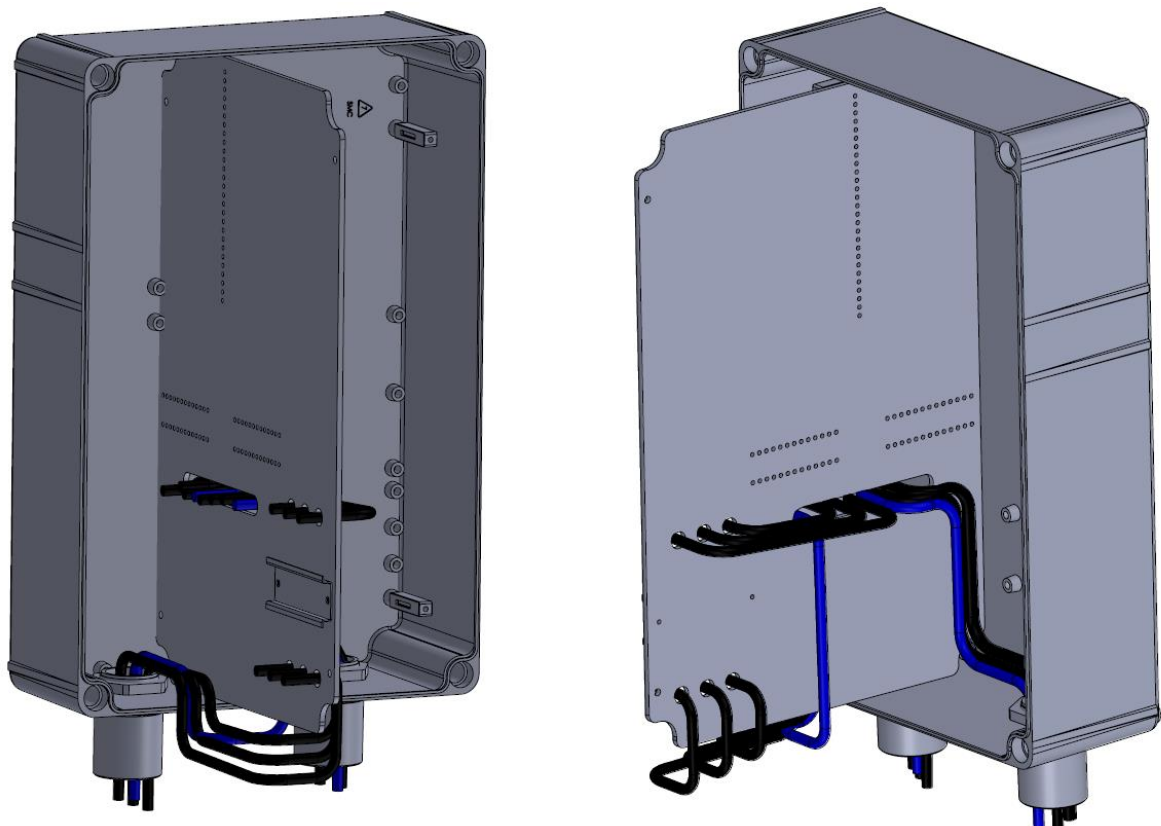
15. ábra: Kismegszakítók kezelőablak mögötti elrendezésre példa

6. Szerelőtálca és vezetékezés

Vezetékezés során célszerű a csatlakozó kábelek hosszát túlméretezni (~100mm), hogy az esetleges karbantartási munkálatok (pl.: sorkapocs csere) során a szerelőtálca (alábukó maszk) eltávolítása egyszerűbben elvégezhető legyen. Készreszerelést követően a kábelvezető furatokon keresztül a vezetékeket a tokozat szerelőtálca alatti részébe vissza kell tolni. A kismegszakítót és mérőórát összekötő hajlékony, mindkét végén érvéghüvellyel és jelölővel ellátott vezeték része a rendszerengedélyes szekrényeknek.

Amennyiben a szerelőtálca a karbantartási folyamatok során eltávolításra kerül a tokozatból, annak megtartásáról gondoskodni kell. Ehhez a szerelőlapot a felrögzítési felületre merőlegesen helyezük be a tokozat, így a munkálatok során annak pozíciója a készreszerelési állapothoz közeli lesz.

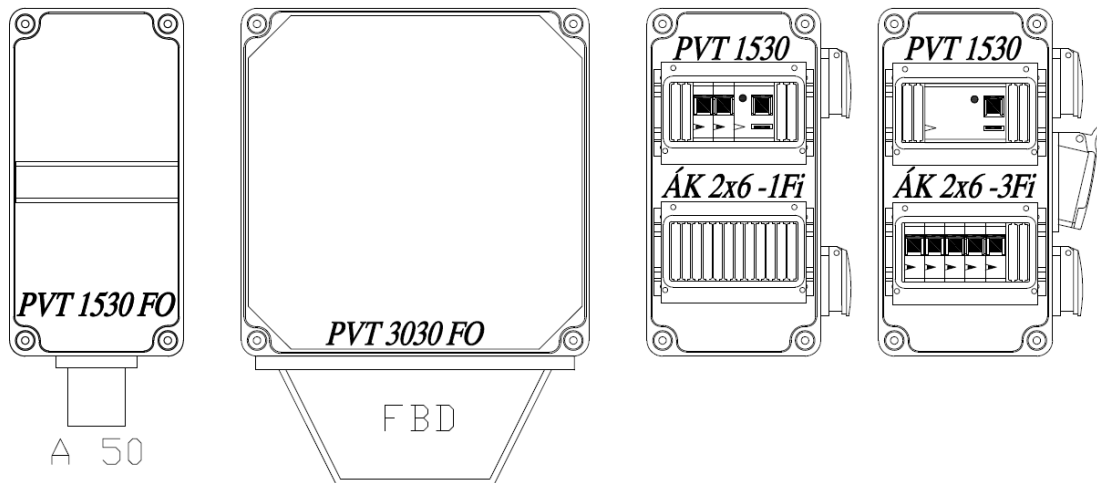
A szerelési folyamatról készült videóanyag elérhető a www.csatariplast.hu webhelyen.



16. ábra: Szerelőtálcás PVT tokozat maszkjának karbantartási pozíciója

7. Csatlakozási lehetőségek

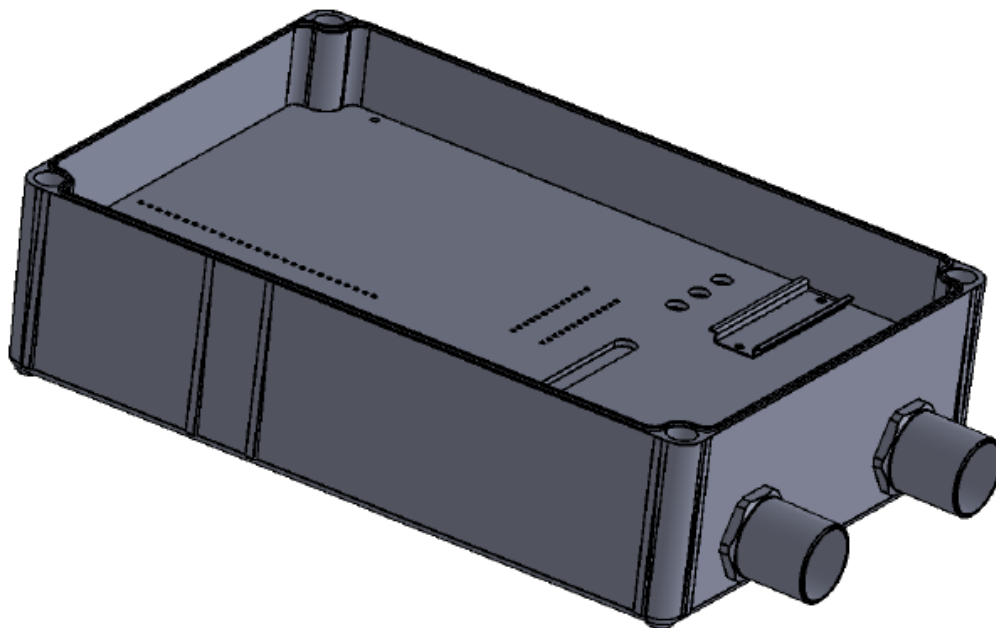
Mind PVT, mind JAGER szekrények esetén kialakítható egyedi kábelcsatlakozási lehetőség. Ehhez csőadapterek, tömszelencék használata szükséges. Azok elhelyezését a beépítést végző szakember határozza meg, de a Csatári Plast Kft. kínálatát képezik külön kábelfogadásra, illetve elmenő oldalra előkészített, jellemzően 1530 és 3030 PVT szekrények.



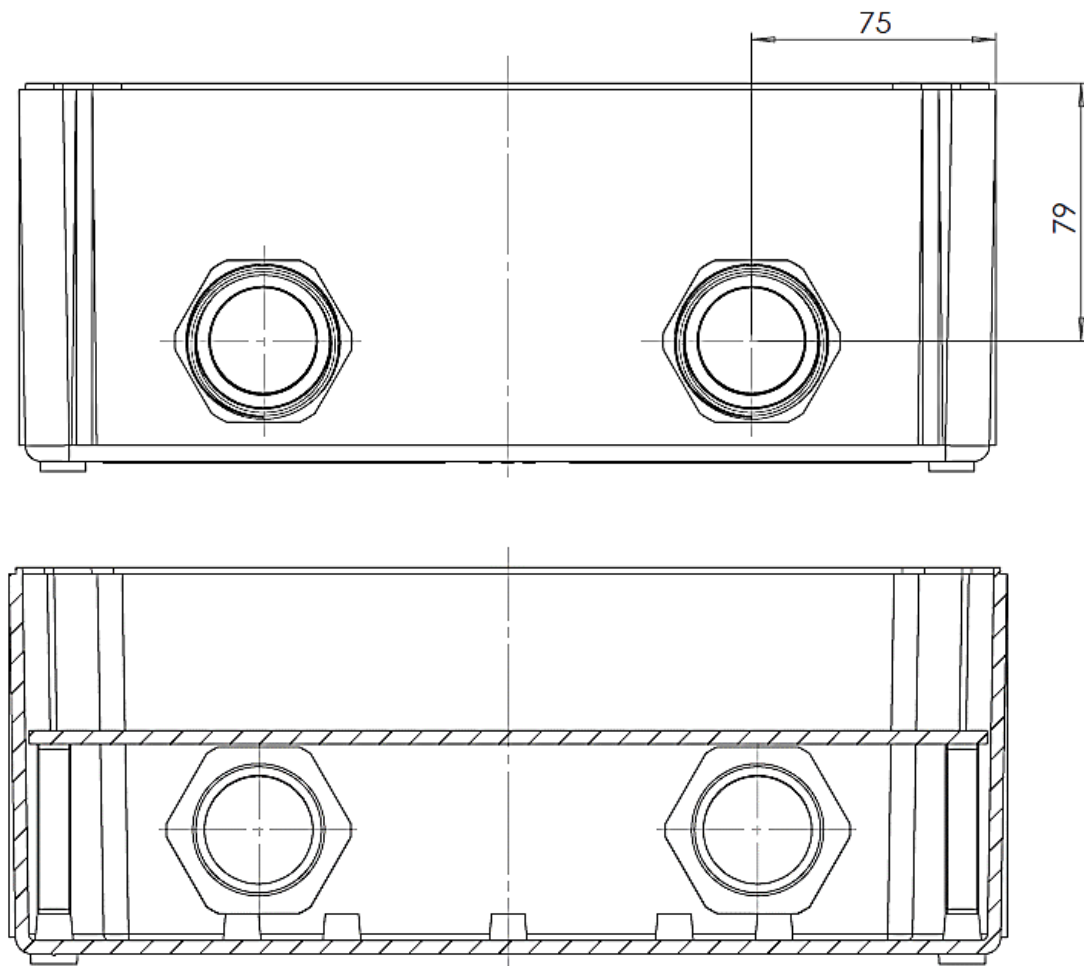
17. ábra: Kábelfogadó és elmenő szekrényekre példa

Cégünk gyárt kábelfogadásra alkalmas csatlakozóelemeket, így például a 17. ábrán látható „FBD” kábelbevezetőt, illetve „A 50” csőadaptert is.

Szerelőtálcás PVT tokozat esetében különös figyelmet kell fordítani a csőadapter elhelyezésére. 2018. 6. havi állapotnak megfelelően a szerelőlap alá kerül, a külön erre a célra gyártott, úgynevezett „AM csőadapter”. 19. ábrán látható az adapter ajánlott pozíciója.

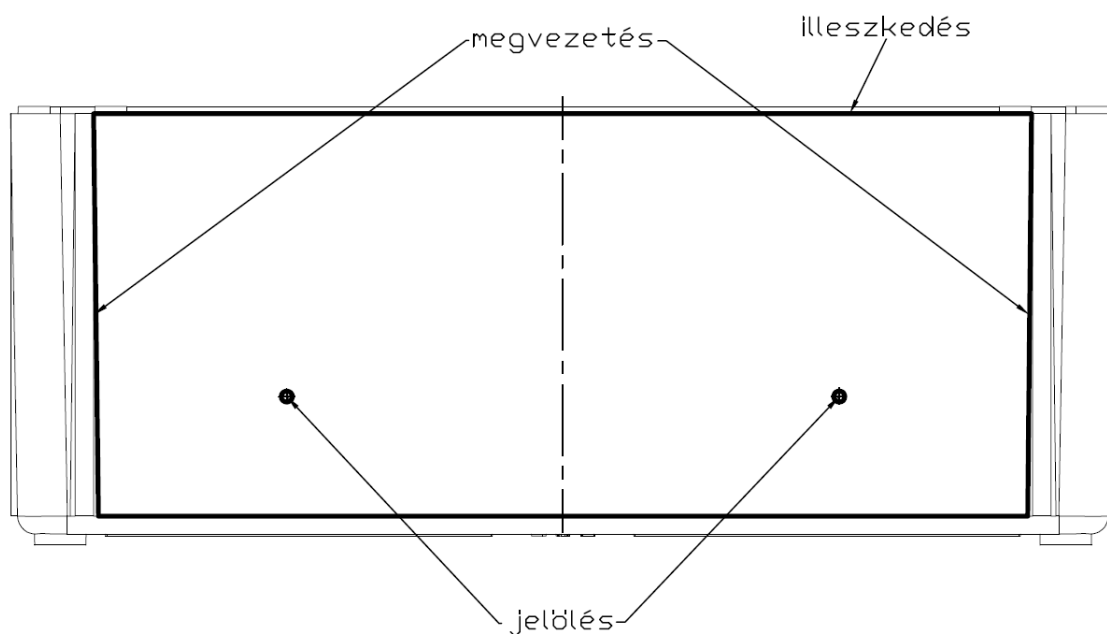


18. ábra: Beépített csőadapter szerelőtálcás PVT tokozat esetén

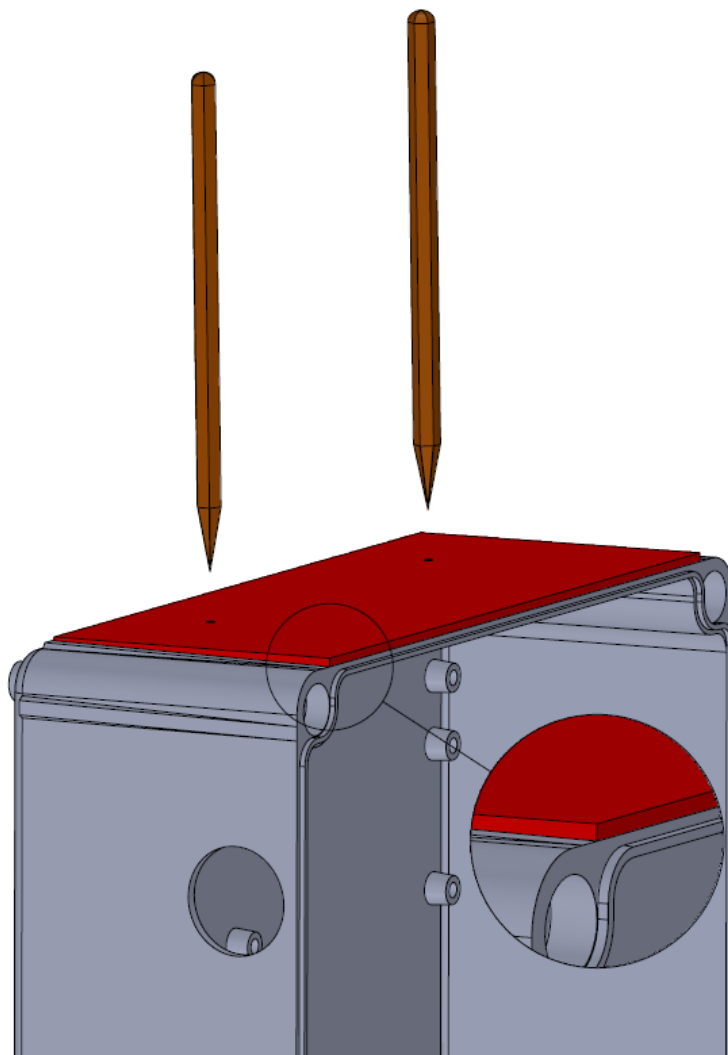


19. ábra: Csőadapter beépítési méretei

Az utólagos csőadapter furat egyszerűbb elkészítésének érdekében szerelési tartozékként igényelhető fúrósablon. A sablon, két oldalt, a PVT tokozat által megvezetett. Felső élét a tokozat síkjának felső éléhez (nem a tömítőélhez) kell igazítani. 20. és 21. ábrán látható a helyes felhelyezési pozíció. 41mm átmérőjű furat elkészítése ajánlott a megjelölt középpontokba.

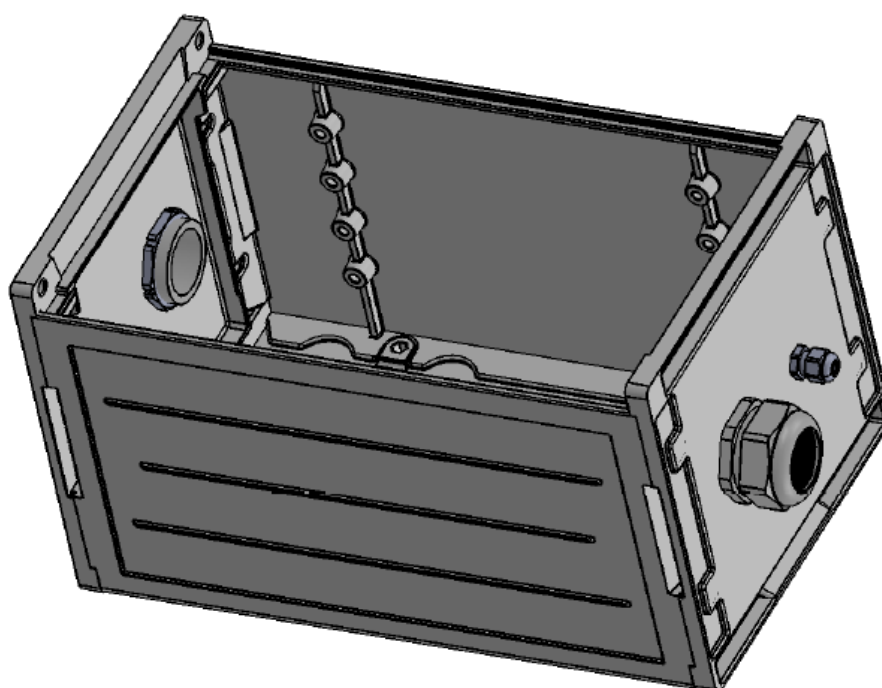


20. ábra: Sablon felhelyezési rajz



21. ábra: Sablon (piros) illesztése

JAGER szekrények is alkalmasak a fent látható kábelcsatlakozó elemek fogadására. A tokozati alaplappján, illetve légekábel esetén a már említett lapos tetőn kialakíthatók a kábelátvezető, kábelcsatlakozó elemek számára a kívánt furatok.



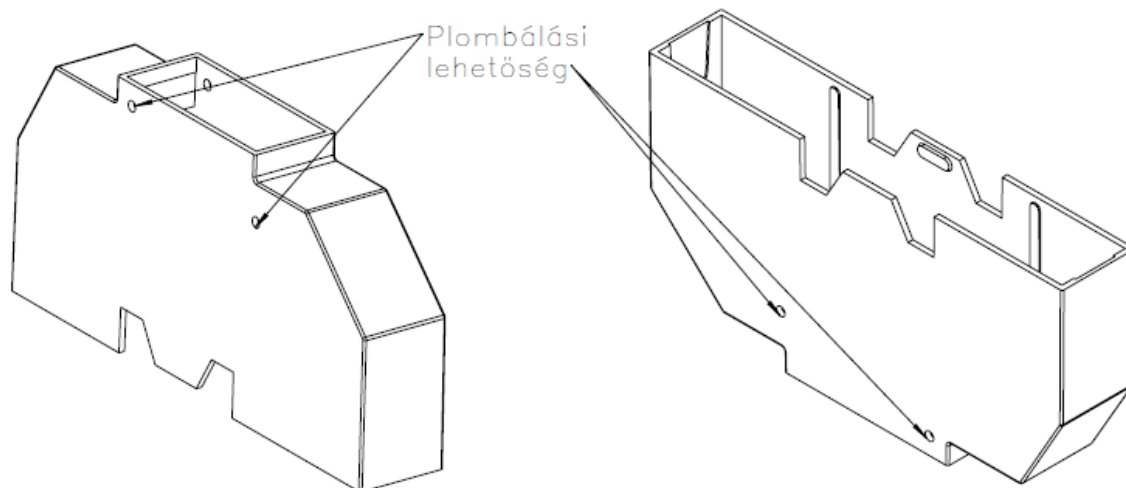
22. ábra: JAGER szekrény lapos tetővel alul és felül tömszelencékkel

8. Kiegészítők listája

Az alább felsorolt elemek használatával a Csatári Plast Kft. által gyártott szekrények továbbfejleszthetők, adott esetben átépíthetők (engedély köteles), karbantartási folyamatok elvégezhetőek. Egyes kiegészítők EON cikkszámmal rendelkeznek, így azok a szolgáltatótól is beszerezhetőek.

8.1. Kismegszakító burkolat

Használatával a kismegszakítók csatlakozófelületei eltakarhatóak, plombálási lehetőségnek köszönhetően azok hozzáférhetősége korlátozható. A burkolat 1300110469 EON cikkszámmon érhető el.



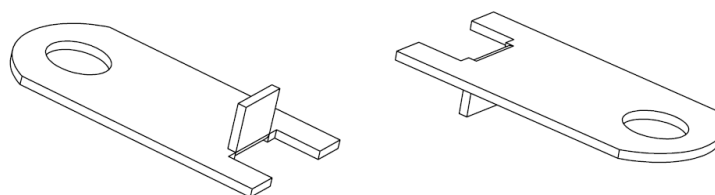
23. ábra: Kismegszakító burkolat

8.2. Szerelőlapok

Lásd 4. pontban.

8.3. Lakatolófül

Nyitható ablakok zárhelyébe helyezhető fém lakatolófül, melynek segítségével az ablakok egyedi kulcsos zárása megoldható.

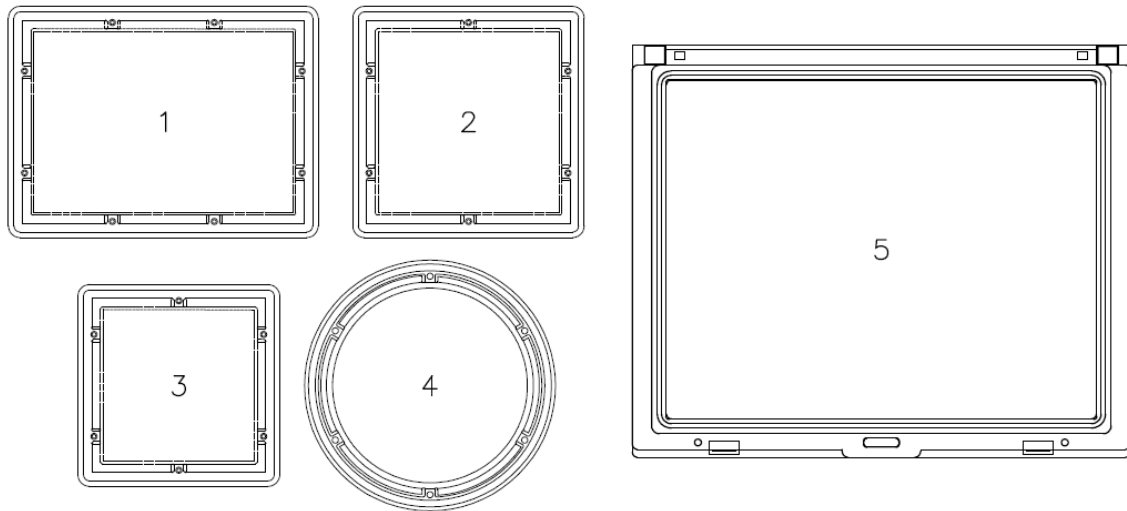


24. ábra: Lakatolófül

8.4. Leolvasó ablakok

Mérőórák leolvasását lehetővé tevő ablakok nyitható, vagy zárt kivitelben. Használatukkal az IP védeettségi fok nem csökken a bennük található tömítőanyagnak köszönhetően.

A 25. ábrán látható 5-ös számmal jelölt ablak nyitható kivitelű az óra kezeléséhez. Kialakítása azonos a modulós ablakokéval, tehát zárható a lakatolófül segítségével. EON cikkszám: 1300110543.



25. ábra: Leolvasó ablakok

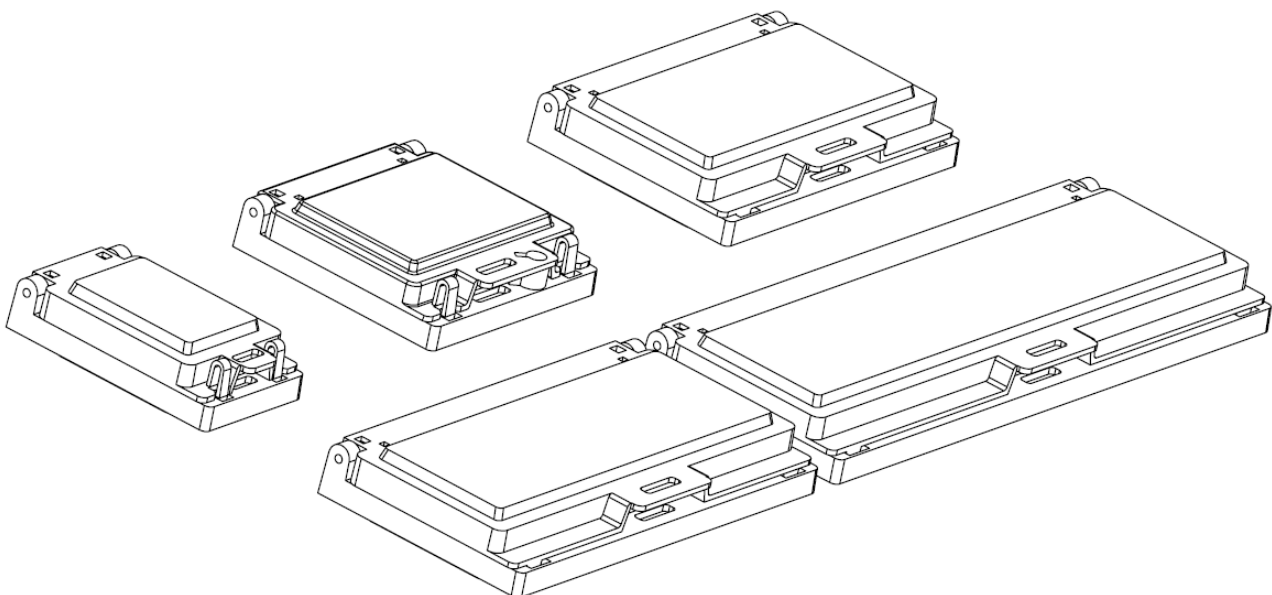
Befoglaló méreteik mm-ben a következők:

1	2	3	4	5
158x118	118x118	103x103	ø128	254x210

8.5. Modulcsapófedelek

Kismegszakítók, illetve egyéb szerelősínre (TS35) rögzíthető áramköri elemek kezelését teszi lehetővé a tokozat burkolatának megbontása nélkül. Zárható, lakatolható kivitelűek. 2, 4, 6, 8, 12 modul lefedésére alkalmasak. Használatukkal az IP védetség fok nem csökken a bennük található tömítőanyagnak köszönhetően.

Ablak	EON cikkszám
2 modul	Új termék
4 modul	1300110539
6 modul	1300110540
8 modul	1300110541
12 modul	1300110542



26. ábra: Modulcsapófedelek

8.6. Tartókonzol

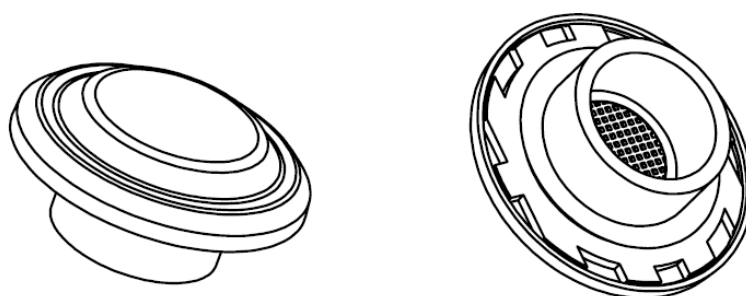
Az 1. és 2. ábrán látható tartókonzol alkalmas PVT és JAGER szekrények szabadvezetéki oszlopra történő rögzítésére. További információk az 1.1 pontban.

8.7. PVT tartóállvány

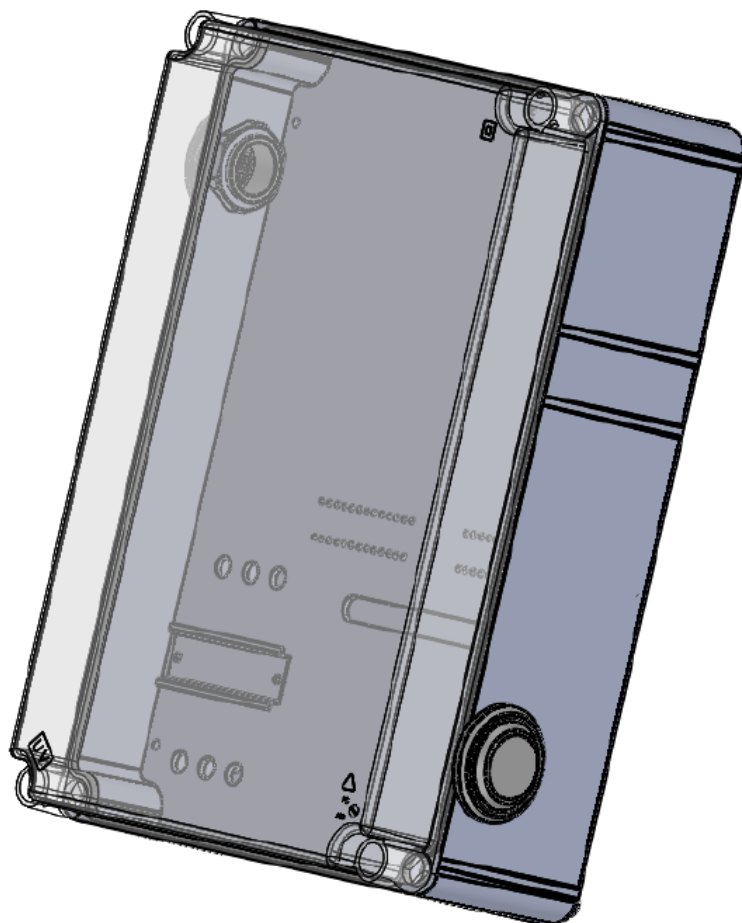
1.4 pontban ismertetett, 5. ábrán látható állványok alkalmasak PVT tokozatok fogadására, így önálló térelemként való telepítésre is lehetőség adódik.

8.8. Szellőzőkészülékek

1.5 pontban ismertetett szellőzőkészülékek a kondenzáció kialakulását hivatottak megelőzni. Beépítésükkel az egyes termékek IP védetségű foka csökkenhet, de a PVT tokozatok esetében előírt 44-es szint alá nem eshet! JAGER szekrényekhez is alkalmazhatóak, amennyiben a beépített elemek ezt megkívánják.



27. ábra: Szellőzőkészülék

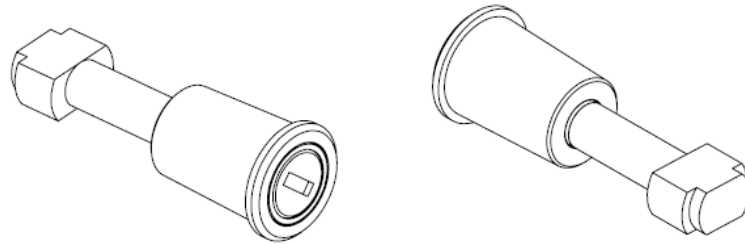


28. ábra: Szellőzőkészülékek beépítésére példa

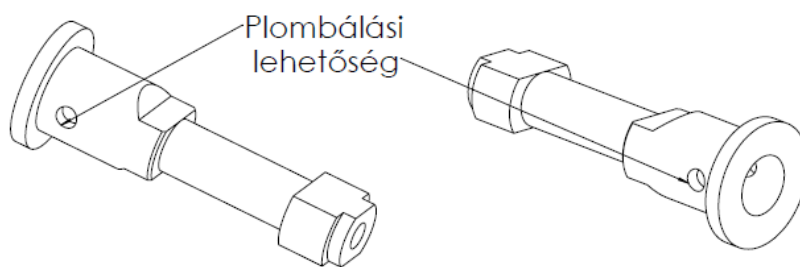
8.9. PVT fedélcsavarok

PVT tokozatok fedeleinek rögzítésére szolgáló fröccsöntött műanyag csavarok, melyek plombálási lehetőséggel rendelkeznek. Speciális típusa az egyedi zárral rendelkező PVT csavar, melynek használata szerelőtálcás szekrények esetén előírás.

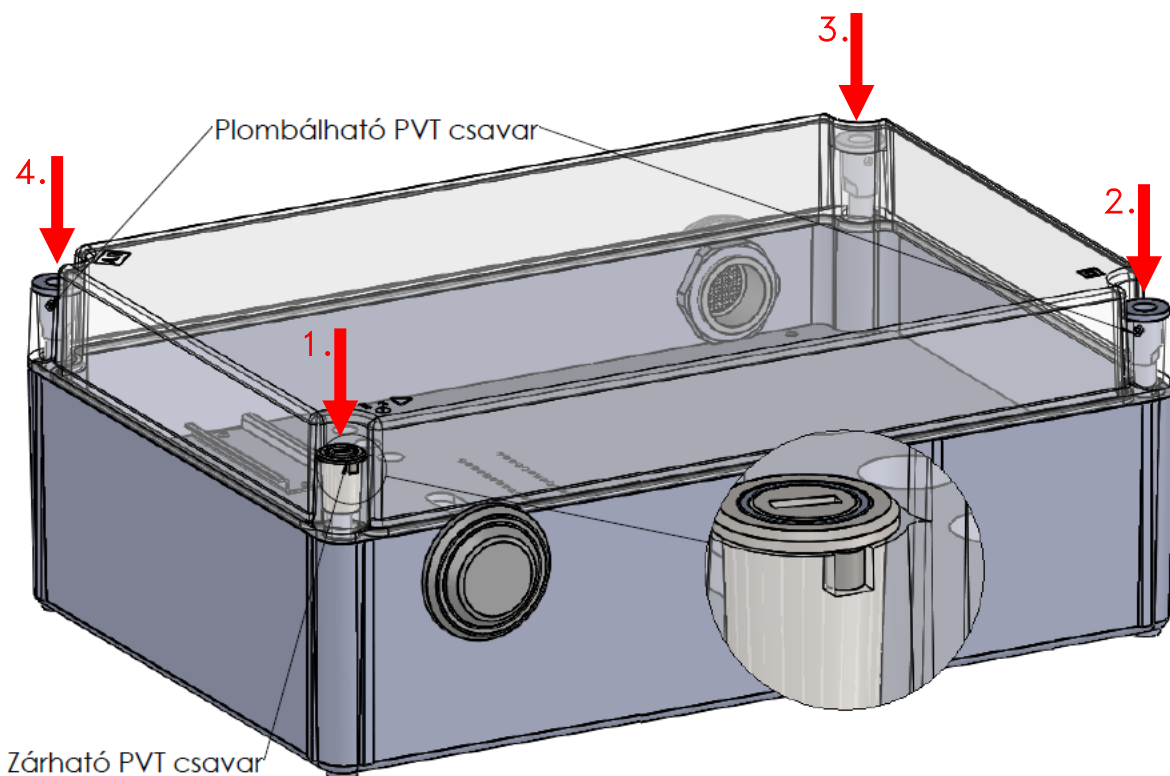
Ajánlott szerelési módszer: A záras PVT csavart a neki kialakított, núttal rendelkező fedélrészbe helyezük, úgy hogy a csavaron található elfordulást gátló rész a kimart horonyba illeszkedjen (31. ábra kiemelt részlet). Ezt követően a fedelet a tokozatra helyezük, majd a kulcs segítségével rögzítjük azt. Ezek után a plombálható fedélcsavarokat a helyükre csavarjuk óramutató járásával ellenkező irányban haladva. Bontási folyamat során a műveleteket fordított sorrendben végezzük el, záras PVT csavar eltávolítása az utolsó lépés.



29. ábra: Záras PVT csavar



30. ábra: Plombálható PVT csavar

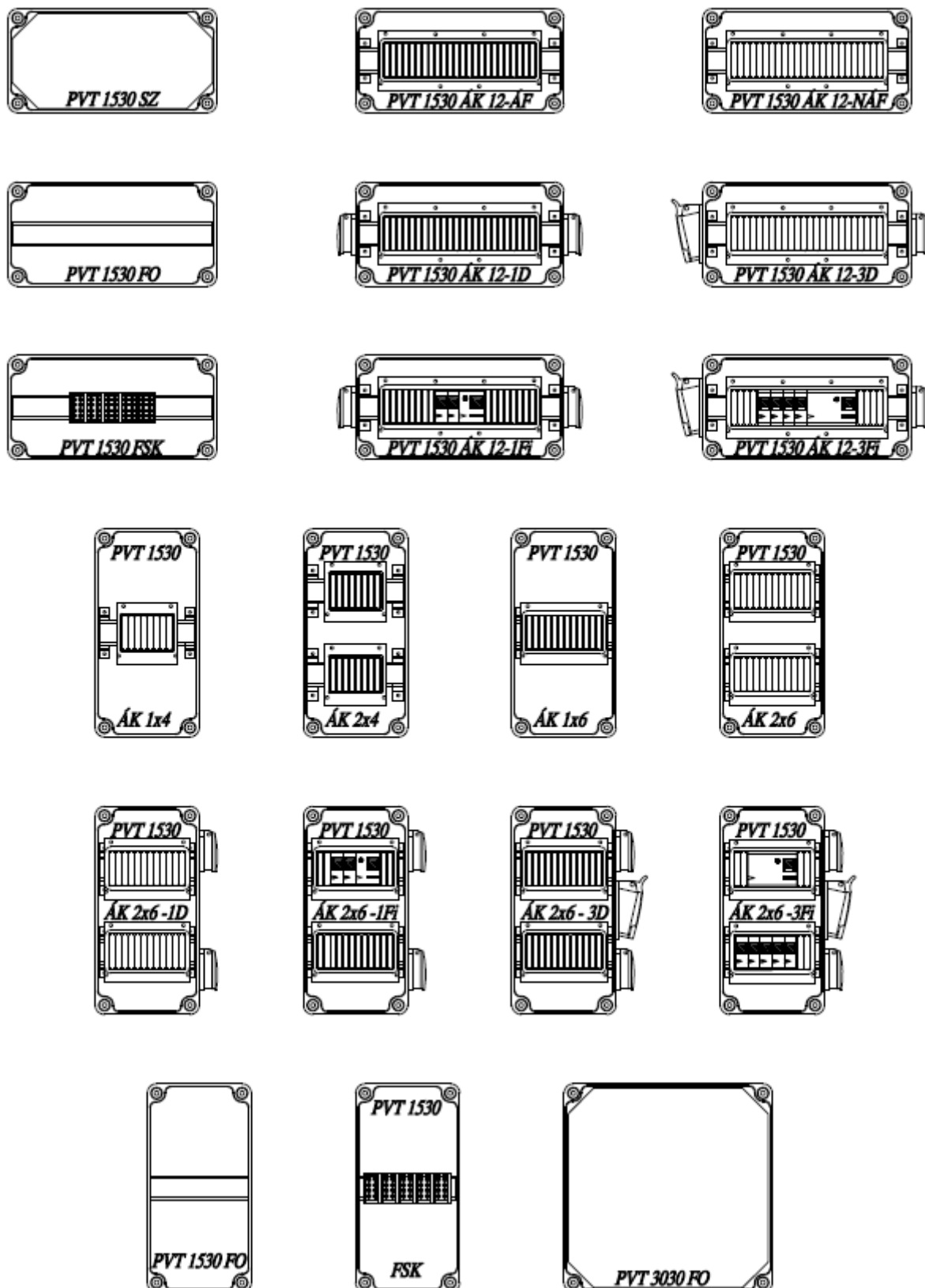


31. ábra: Szerelőtálcás PVT tokozat fedélcsavarjai

8.10. Kábelfogadó szekrények

A 7. pontban említett kábelfogadó szekrények az adott beépítési szituációnak megfelelően konfigurálhatóak a meglévő engedélyes tokozatok választékából. Abban az esetben, ha a beérkező fővezetékot az arra a célra előkészített fogadóegységbe kötjük, akkor a mérőszekrény sorkapcsát átszerelhetjük a kábelfogadó tokozatba.

Földkábeles csatlakoztatás esetén kábelfogadó szekrény használata szükséges.



32. ábra: Kábelfogadó tokozatok