

P.B.S
Közterületi kerékpár
javító állomás



Tartalomjegyzék

1	A berendezés megnevezése	2
2	Berendezés általános leírása	2
3	A berendezés felállítása, üzembe helyezése	3
3.1	Telepítés	3
3.2	A használathoz és a karbantartáshoz szükséges tér	4
3.3	Megengedett környezeti körülmények	5
3.4	Napelem panel vizsgálata szélterhelés szempontjából EUROCODE 1, MSZ EN 1991-1-4 alapján.....	6
4	Berendezésre vonatkozó információk	8
4.1	A berendezés részletes leírása	8
4.2	Rendeltetésszerű használat	10

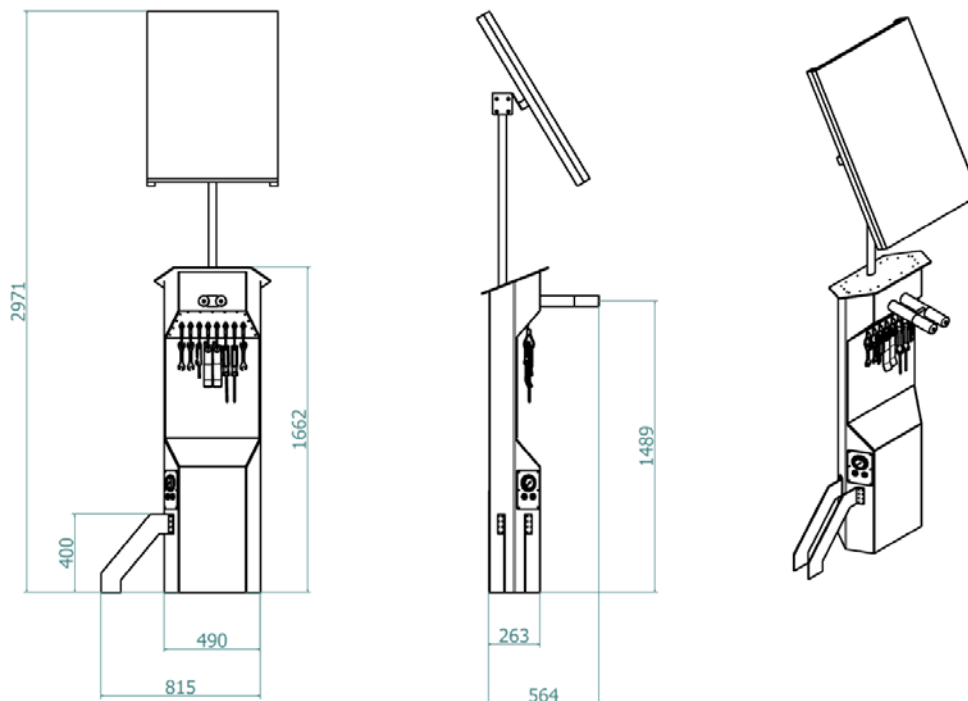
1 A berendezés megnevezése

Megnevezés: P.B. S – Közterületi kerékpár javító állomás

2 Berendezés általános leírása

A P.B.S kerékpár szerelő állomás alkalmas az alapvető kerékpár szerelési feladatok (fékek beállítása, defekt javítás stb.) ellátására. Az állvány alkalmas a legtöbb méretű kerékpár fogadására.

Az állomás alkalmas a kerékpár kerekeinek kompresszorra történő fújtatásra. A kompresszorra szerelt kivitel a környezettudatosság / környezetvédelem jegyében napenergiát használ a benne lévő kompresszor működtetéséhez.



A P.B.S kerékpár szerelő állomás befoglaló méretei

3 A berendezés felállítása, üzembe helyezése

3.1 Telepítés

A szerelőállomás telepítéséhez a csatolt rajz szerinti alapozás kialakítása szükséges.

A kialakítandó betonlap tulajdonságai:

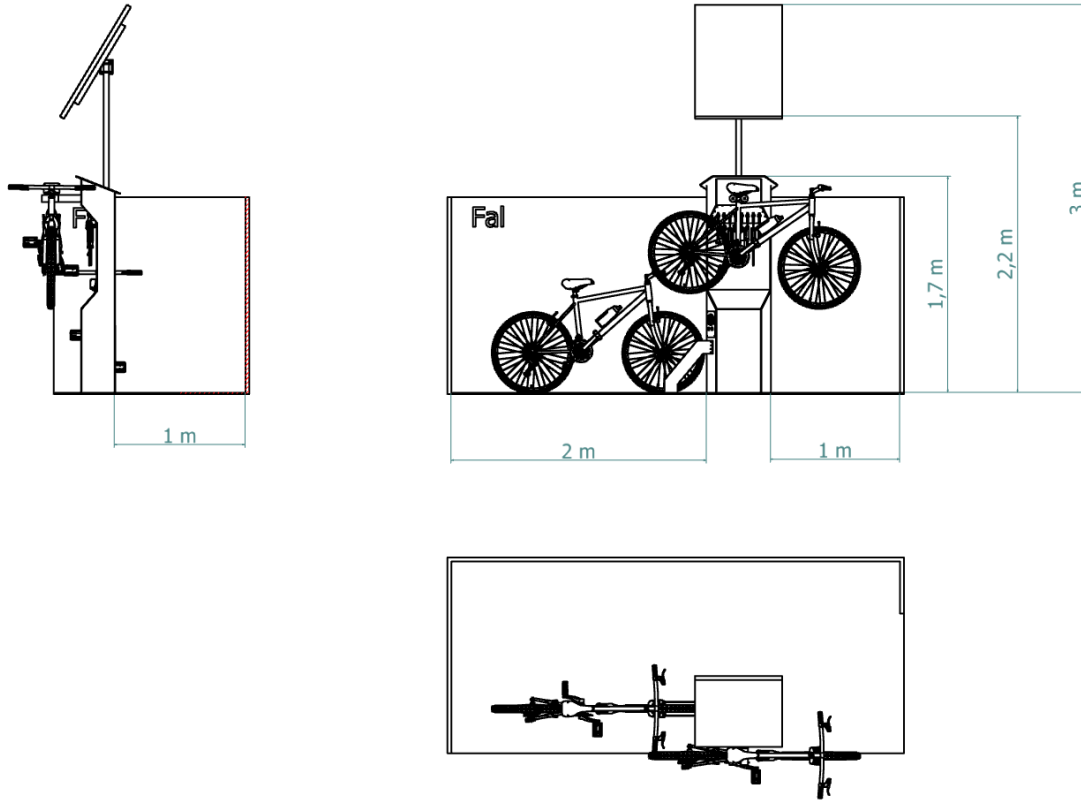
- beton minősége: c20-16-kk
- alapbeton mérete:
 - o alapterület 0,4m x 0,4 m
 - o mélység: 0,6 m

Az állomást M18 menetes szárakkal kell a betonhoz rögzíteni a megfelelő stabilitás érdekében.

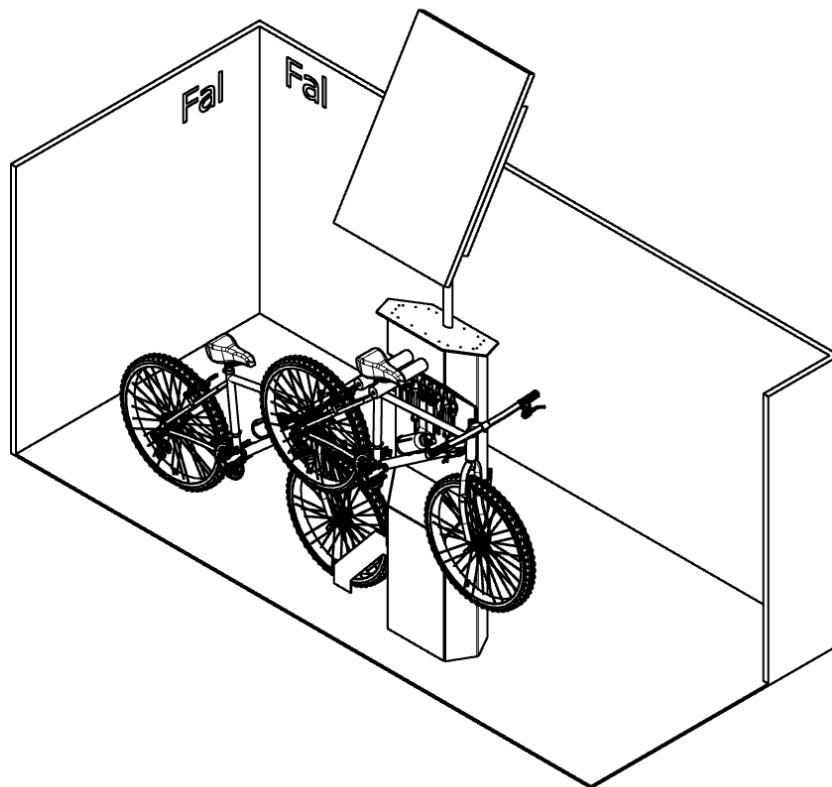


Alapcsavarok kiosztása

3.2 A használathoz és a karbantartáshoz szükséges tér



A használathoz és a karbantartáshoz szükséges tér



Telepítési vázlat

3.3 Megengedett környezeti körülmények

A berendezés kültéren üzemeltethető. A szerelőállványban található kompresszor és a hozzá tartozó elektromos szerelvények a téli hónapokra kiszerelésre kerülnek az állomásból.

3.4 Napelem panel vizsgálata szélterhelés szempontjából EUROCODE 1, MSZ EN 1991-1-4 alapján

Szélterhelésből származó erőhatás meghatározása:

$$F_w = q_p \cdot c_e(z_e) \cdot c_d \cdot c_f \cdot A_{ref}$$

A terhelő erő meghatározásához szükséges tényezők értékei:

$$c_e(z_e): \text{helyszíntényező} \quad 1$$

$$c_d: \text{dinamikus tényező} \quad 1$$

$$c_f: \text{erőtényező} \quad 1,8$$

$$q_p: \text{átlagos torlónyomás} \quad 0,25 \text{KN/m}^2$$

Napelempanel méretei: $b \times h = 0,7 \text{m} \times 1 \text{m}$

$$A_{ref} = 0,7 \text{m} \cdot 1 \text{m} = 0,7 \text{m}^2$$

$$F_w = 0,25 \text{KN/m}^2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,8 \cdot 0,7 \text{m}^2 = 0,317 \text{kN} = 317 \text{N}$$

A tartócső hegesztett kötésének méretezése a szélterhelés alapján:

$$\text{A varratban ébredő feszültség nagysága: } \sigma = \sqrt{2 \cdot \tau^2 + 3 \cdot \tau_{II}^2}$$

τ : hajlítónyomatékból származó feszültség

$$\tau = \frac{3 \cdot M}{a \cdot L_h^2} = \frac{3 \cdot 317 \text{N} \cdot 0,9 \text{m}}{3,2 \text{mm} \cdot (119,4 \text{mm})^2} = 0,007 \text{Mpa}$$

M: szélterhelésből származó hajlítónyomaték

a: varrat keresztmetszeti mérete

Lh: a varrat hasznos hossza

τ_{II} : nyírófeszültség

$$\tau_{II} = \frac{F}{A} = \frac{F}{a \cdot Lh} = \frac{317N}{3,2mm \cdot 119,4mm} = 0,829Mpa$$

F: szélterhelésből származó erő

a: varrat keresztmetszeti mérete

Lh: a varrat hasznos hossza

A varratban ébredő feszültségérték:

$$\sigma = \sqrt{2 \cdot \tau^2 + 3 \cdot \tau_{II}^2} = \sqrt{2 \cdot 0,07^2 + 3 \cdot 0,829^2} = 1,46Mpa$$

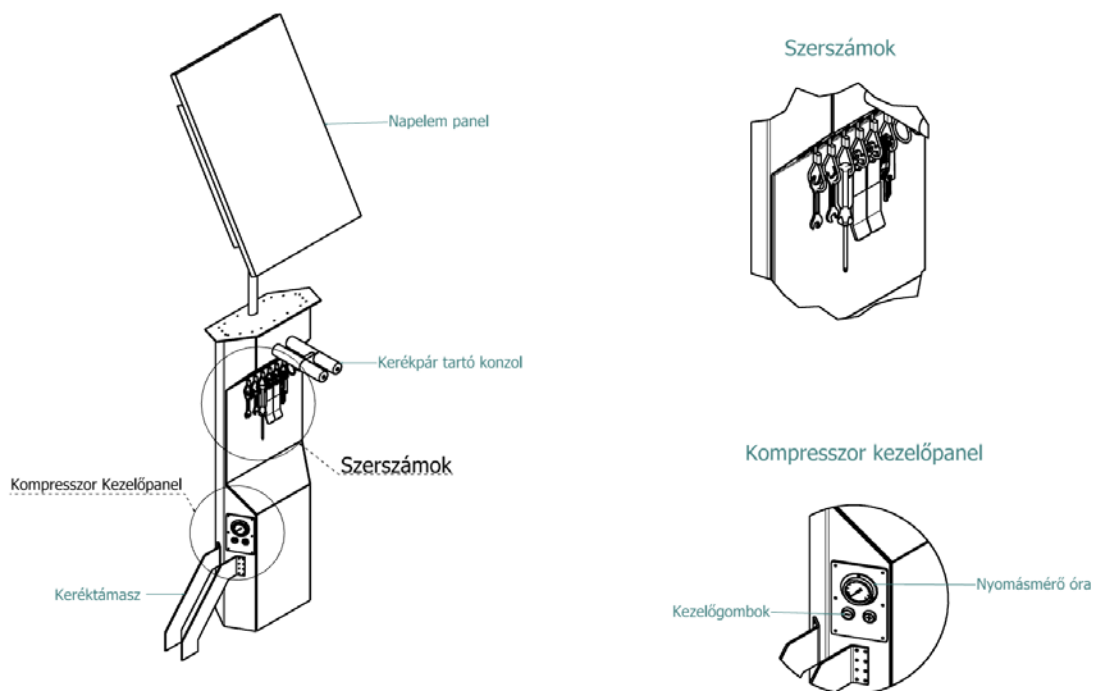
Az S235 anyagminőségre megengedett maximális feszültségérték 2x-es biztonsági tényező esetén: 120Mpa.

A hegesztett kötés megfelel az átlagos szélnyomásból származó terhelés esetén.

4 Berendezésre vonatkozó információk

4.1 A berendezés részletes leírása

A berendezés egységei



A P.B.S kerékpár szerelő állomás szerkezeti vázlata

Hegesztett állvány

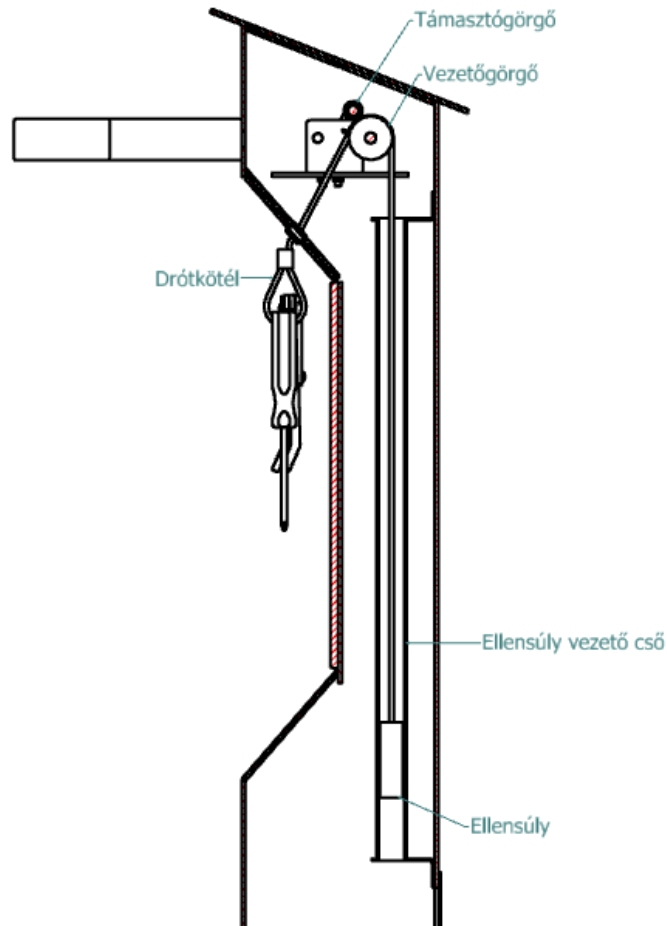
A szerelőállomás alapja egy hegesztett oszlop. Ezen az oszlopon vannak kialakítva a kerékpár tartó konzolok, ehhez kapcsolódnak a szerszámok.

Az állványt menetes szárok rögzítik a talajhoz.

Az oszlop alapanyaga S235 általános felhasználású, ötvözetlen szerkezeti acél.

Az oszlop szinterezett / porfestett bevonattal rendelkezik. A bevonat rétegvastagsága mm.

Szerszámok / Szerszám visszahúzó egység



Ellensúlyos szerszámvisszahúzó rendszer

A szerszámok sodronykötéllal vannak rögzítve a szerelőállványhoz. Minden sodronykötél végén egy ellensúly található. Az ellensúlyok biztosítják, hogy a szerszámok visszatérjenek a felső állásba használat után azért, hogy ne gabalyodjanak össze a kilógó sodronykötelek.

Napelem panel

Az állomásban lévő kompresszor működtetéséhez szükséges villamos energiát biztosítja azáltal, hogy a rendszerben lévő akkumulátort minden kompresszor használat után feltölti.

Kompresszor

4.2 Rendeltetésszerű használat

A kerékpár szerelő állomás egyszerre egy kerékpár javítására alkalmas.

Általános javítási feladat elvégzése:

1. Helyezze a kerékpárt a tartócsövekre. A nyeregcsövet a tartókonzolok közzé helyezve a nyeregnyél fogva lóg a kerékpár az állványon.
2. Válassza ki a szükséges szerszámot és húzza a szerelés pontra. A szerszámot egy ellensúly ellenében lehet kihúzni az állványból.
3. A szerelés befejeztével lassan engedje vissza a szerszámot. Kerülje a szerszám hirtelen visszaengedését, ugyanis a visszacsapódó szerszám megsértheti a kerékpárt és a szerelőállványt.

Fújtatás kompresszorral:

1. Helyezze a pumpálni kívánt kereket szerelőállványon található tartólemezek közzé.
2. Csatlakoztassa a pumpa csövét szelephez és pumpálja fel a kereket a kívánt nyomásra. Az állvány oldalán található zöld gombbal lehet működtetni a kompresszort. Az aktuális keréknyomást a gombok fölött található nyomásmérő óra segítségével ellenőrizheti. Ha túl nagy a nyomás a gumiban, a piros gomb segítségével csökkenthető.
3. A pumpálás végeztével helyezze vissza a pumpa csövét a tartókonzolra, a kerékpárt vegye ki a tartókonzoliból