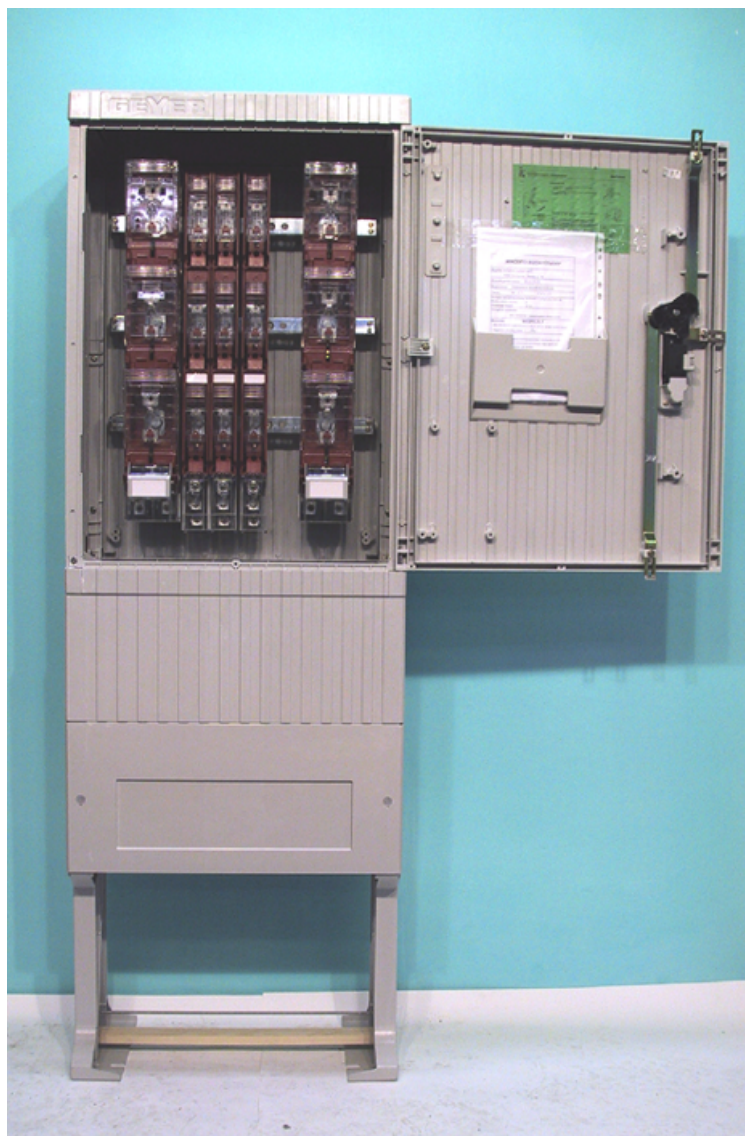


## Földkábeles elosztó szekrények



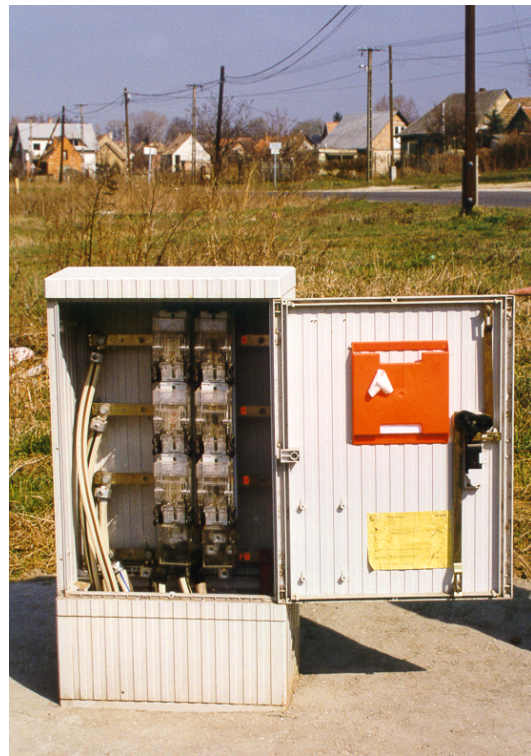
## Alkalmazás

A GEYER gyártmányú, **FE-** típusú szabadterei elosztó berendezés 2-18 db háromfázisú, földkábeles fogyasztói vezeték fogadására, elosztására és túláramvédelmére alkalmas.

A FE földkábeles elosztó szekrények névleges feszültsége 400/230 V~, 3 fázis+PEN

Felhasználói elsősorban áramszolgáltató vállalatok, de széleskörűen alkalmazhatók egyéb tulajdonú hálózatokon is, az alábbi kedvező tulajdonságok ismeretében:

- az igényeknek megfelelő variációs lehetőség;
- a felhasznált kiváló minőségű készülékek és korrózióálló alapanyagok;
- az utólagos bővíthetőség lehetősége;
- az egyszerű és biztonságos kezelhetőség;
- esztétikus megjelenés.



## Szekrény megoldás

Az elosztó-berendezés házát a németországi GEYER AG normál-, oszlop- és lapos szekrénycsaládja alkotja. Az általános szekrények négy méretváltozata, a **00**, **0**, **1** és **2**-es jelű 845 + 900 mm magasságú kivitel. Az oszlopszekrények itt alkalmazott típusai a **172**-es és a **175**-ös jelű kivitel. A lapos szekrényekből a **173**, **174** és a **176**-os típust használjuk. A fő méretek a szekrény körvonalrajzokon láthatóak.

A szekrény anyaga a gyártó által bizonylatolt műszaki tulajdonságú, a külső káros hatásoknak (UV-sugárzás, elektromosság, hő, víz, mechanikai behatások stb.) nagymértékben ellenálló, FS 833.5 jelű (DIN 16913 szerint) üvegszál erősítésű poliészterből készült. Színe világosszürke, RAL 7035. Védettsége **IP 44**.

A **normál szekrény** a lábazatra erősített modulelemekből, csavarozással összeépített, így az esetlegesen megrongált szekrényrészek külön-külön is cserélhetők. Felülete bordázott, ez megnehezíti a plakátragasztást. Egy oldala van nagyméretű ajtóval (2-es méretnél 2 db ajtó) ellátva. Az ajtó zsanérokka kiemelhető, nyitási szög 180°, belső felületén dokumentáció tartóval ellátott. Maximális beépítési mélysége a zárszerkezetnél 217 mm. A szekrények ajtaján, a bal felső sarokban 60 x 180 mm-es sima felület található az adattábla és a figyelmeztető jel elhelyezésére, a jobb felső részen, a megrendelő igénye szerint jelölőcsík helyezhető el, melyen bepattintható számokkal és betűkkel a szekrény azonosító kódja feltüntethető.

A **172, 175** típusú **oszlopszekrények** a lábazattal egybefüggő modulelemekből, csavarozással összeépítettek, így az esetlegesen megrongált szekrényrészek külön-külön is cserélhetők. A szekrények bordázott felülete megnehezíti a plakátragasztást. Egy oldaluk van nagyméretű ajtóval ellátva, belső felületén dokumentáció tartóval ellátott. Maximális beépítési mélység a zárszerkezethöz 203 mm. Az ajtó zsanérokkaal kiemelhető, nyitási szög 180°. A szekrények ajtaján 60 x 180 mm-es sima felület található az adattábla és a figyelmeztető jel elhelyezésére.

A **173, 174 és 176** típusú **lapos szekrények** a lábazattal egybefüggő modulelemekből, csavarozással összeépítettek, így az esetlegesen megrongált szekrényrészek külön-külön is cserélhetők. Felülete bordázott, ez megnehezíti a plakátragasztást. Egy oldala van nagyméretű ajtóval ellátva. Az ajtó zsanérokkaal kiemelhető, nyitási szög 90°, belső felületén dokumentáció tartóval ellátott. Maximális beépítési mélysége 190 mm.

Az ajtókon, illetve a keskeny szekrényeknél az ajtó feletti homlokzaton elhelyezett süllyesztett, kihajtható karral működtethető zárszerkezet hárompont rögzítésű tolózár félhenger profilú zárral biztosítva, bármilyen az áramszolgáltatónál alkalmazott kulcsos- vagy egyéb zárbetéttel rendelhető.

## Belső kialakítás

A 2-es méretű háromfázisú biztosító-egységek 105 mm-es osztásközű, M12-es beütő anyákkal ellátott, 185 mm gyűjtő sín távolságú sínrendszerre kerülnek felszerelésre, csavaros rögzítéssel. A 00-ás méretű biztosító-egységek felszerelése, M8-as beütő anyákkal közvetlenül, illetve adapter készleten keresztül valósítható meg. Így egy beépítési helyre 2 db 00-ás méretű biztosító-egység szerelhető. A sínek üzemi állapotban érintés ellen nem szigeteltek, de igény esetén ilyen megoldásra is van lehetőség. A sínek anyaga galvanikusan ónozott vörösréz, így igen jó, kis átmeneti ellenállású csatlakozást tesz lehetővé. Hasonló sín szolgál (PEN-jelű) a nullavezetők csatlakoztatására.

A gyűjtő sín mérete:

- 30 x 6 mm 173, 174, 176 rendelési számú szekrények
- 30 x 6 mm 172, 173, 175 rendelési számú szekrények
- 30 x 6 mm 00-, 0-, 1-/ 5000 rendelési számú szekrények
- 30 x 8 mm 2-/ 5000 rendelési számú szekrény
- 40 x 10 mm 00-, 0-, 1-, 2-/ 3000 rendelési számú szekrények

## Beépíthetőség és kábelcsatlakozás

A beépíthető egységeket és a csatlakoztatható kábelek méretét az *1.sz. táblázat* tartalmazza. A kábelek erei - amelyek anyaga egyaránt lehet réz vagy alumínium - belső kulcsnyílású csavarokkal rögzítő, V-alakú szorítóba csatlakoztathatók az érszigetelés eltávolítása után.

A beépíthető egységekből, az igénytől és a beszerelhető maximális biztosítósámtól függően, a *2.sz. táblázat* szerinti főbb típusváltozatok alakíthatók ki teljes beépítés esetén.

Típus	Névleges áram	Csatlakozó kábel mérete	Biztosító méret
EH 241 CAA	400 A	70-240 mm <sup>2</sup> (sm), 95-300 mm <sup>2</sup> (se)	NH-2
EH 040 CAB	160 A	35-120 mm <sup>2</sup> (sm), 50-150 mm <sup>2</sup> (se)	NH-00
EH 041 CAA	160 A	10-70 mm <sup>2</sup> (sm), 10-95 mm <sup>2</sup> (se)	NH-00
Direkt csat.	-	70-240 mm <sup>2</sup> (sm), 95-300 mm <sup>2</sup> (se)	-
Direkt csat.	-	35-120 mm <sup>2</sup> (sm), 50-150 mm <sup>2</sup> (se)	-

1. sz. táblázat

FE földkábeles elosztó szekrények fő típusváltozatai:

Típusjel	Biztosított csatlakozás		Direkt csatlakozás (vagy tartalék hely) db	Szekrényméret
	3 x 400 A db	3 x 160 A db		
<b>FE-01</b>	-	1	1	<b>172</b> (SK 172 A) <b>173</b> (SK 173 A)
<b>FE-02</b>	-	2	1	
<b>FE-04</b>	-	4	-	
<b>FE-10</b>	1	-	1	
<b>FE-11</b>	1	1	-	
<b>FE-12</b>	1	2	-	
<b>FE-20</b>	2	-	-	
<b>FE-04</b>	-	4	3	<b>175</b> (SK 175 A)
<b>FE-06</b>	-	6	2	
<b>FE-08</b>	-	8	1	
<b>FE-11</b>	1	1	3	
<b>FE-12</b>	1	2	3	
<b>FE-14</b>	1	4	2	
<b>FE-16</b>	1	6	1	
<b>FE-20</b>	2	0	3	
<b>FE-21</b>	2	1	2	
<b>FE-22</b>	2	2	2	
<b>FE-24</b>	2	4	1	
<b>FE-30</b>	3	0	2	
<b>FE-31</b>	3	1	1	
<b>FE-32</b>	3	2	1	
<b>FE-40</b>	4	0	1	

2. sz. táblázat

FE földkábeles elosztó szekrények fő típusváltozatai:

Típusjel	Biztosított csatlakozás		Direkt csatlakozás (vagy tartalék hely) db	Szekrényméret
	3 x 400 A db	3 x 160 A db		
<b>FE-01</b>	-	1	2	<b>Gr. 00</b> (1394/5000) (SK 084 A)
<b>FE-02</b>	-	2	2	
<b>FE-04</b>	-	4	1	
<b>FE-06</b>	-	6	-	
<b>FE-10</b>	1	-	2	
<b>FE-11</b>	1	1	1	
<b>FE-12</b>	1	2	1	
<b>FE-14</b>	1	4	-	
<b>FE-20</b>	2	-	1	
<b>FE-21</b>	2	1	-	
<b>FE-22</b>	2	2	-	
<b>FE-30</b>	3	-	-	
<b>FE-04</b>	-	4	2	
<b>FE-06</b>	-	6	1	
<b>FE-08</b>	-	8	-	
<b>FE-11</b>	1	1	2	
<b>FE-12</b>	1	2	2	
<b>FE-14</b>	1	4	1	
<b>FE-16</b>	1	6	-	
<b>FE-20</b>	2	0	2	
<b>FE-21</b>	2	1	1	
<b>FE-22</b>	2	2	1	
<b>FE-24</b>	2	4	-	
<b>FE-30</b>	3	0	1	
<b>FE-31</b>	3	1	-	
<b>FE-32</b>	3	2	-	
<b>FE-40</b>	4	0	-	

2. sz. táblázat

FE földkábeles elosztó szekrények fő típusváltozatai:

Típusjel	Biztosított csatlakozás		Direkt csatlakozás (vagy tartalék hely) db	Szekrényméret
	3 x 400 A db	3 x 160 A db		
<b>FE-08</b>	-	8	2	<b>Gr. 1</b> (1391/5000) (SK 081 A) <b>176</b> (SK 176 A)
<b>FE-16</b>	1	6	2	
<b>FE-18</b>	1	8	1	
<b>FE-24</b>	2	4	2	
<b>FE-26</b>	2	6	1	
<b>FE-28</b>	2	8	-	
<b>FE-32</b>	3	2	2	
<b>FE-34</b>	3	4	1	
<b>FE-36</b>	3	6	-	
<b>FE-40</b>	4	-	2	
<b>FE-42</b>	4	2	1	
<b>FE-44</b>	4	4	-	
<b>FE-50</b>	5	-	1	
<b>FE-52</b>	5	2	-	
<b>FE-60</b>	6	-	-	
<b>FE-38</b>	3	8	2	
<b>FE-46</b>	4	6	2	
<b>FE-48</b>	4	8	1	
<b>FE-54</b>	5	4	2	
<b>FE-56</b>	5	6	1	
<b>FE-58</b>	5	8	-	
<b>FE-62</b>	6	2	2	
<b>FE-64</b>	6	4	1	
<b>FE-66</b>	6	6	-	
<b>FE-70</b>	7	0	2	
<b>FE-72</b>	7	2	1	
<b>FE-74</b>	7	4	-	
<b>FE-80</b>	8	0	1	
<b>FE-82</b>	8	2	-	
<b>FE-90</b>	9	0	-	

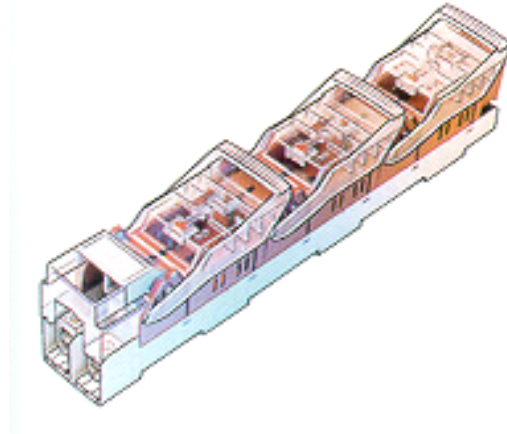
2. sz. táblázat

A 400 A-es aljzatokban rövidre záró kés vagy NOR-2 és NOR-1, a 160 A-es aljzatokban NOR-00 méretű biztosítóbetétek helyezhetők el.

## Függőleges elrendezésű szakaszolókapcsoló-biztosító típusok

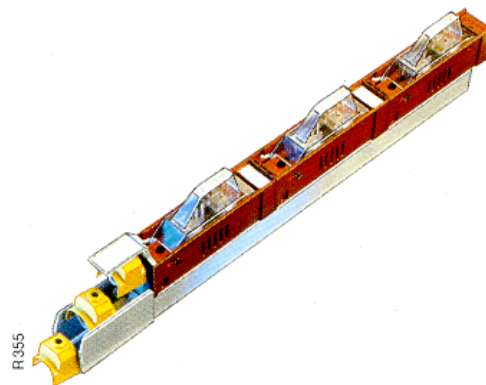
## NH-2 szakaszolókapcsoló-biztosító, 400A / 660V

- Pólusonként kapcsolható
- Üvegszál erősítésű poliészter ház
- Átütésbiztos, kúszóáram ellen védett
- Ezüstözött, duplarugós érintkező felületek
- Tükörfényes ónozású rézsínek
- Deionkamra a villamos ív oltásához
- Érintésvédő bekötőfedél
- Bekötés: V-kapocs
- Rendelési szám: **EH 241 CAA**



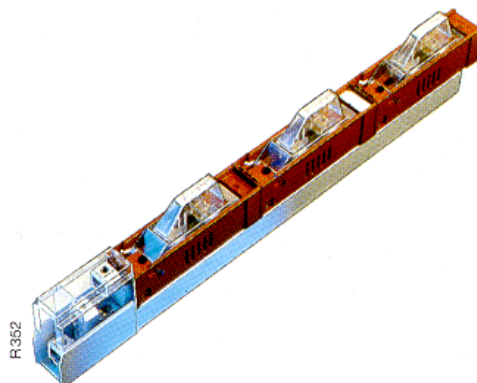
## NH-00 szakaszolókapcsoló-biztosító, 160A / 660V

- Pólusonként kapcsolható
- Üvegszál erősítésű poliészter ház
- Átütésbiztos, kúszóáram ellen védett
- Ezüstözött, rugós érintkező felületek
- Tükörfényes ónozású rézsínek
- Deionkamra az ívoltáshoz
- Szigetelő V-kapocs kupak
- Bekötés: V-kapocs
- Rendelési szám: **EH 040 CAB (80651)**



## NH-00 szakaszolókapcsoló-biztosító, 160A / 660V

- Pólusonként kapcsolható
- Üvegszál erősítésű poliészter ház
- Átütésbiztos, kúszóáram ellen védett
- Ezüstözött, rugós érintkező felületek
- Tükörfényes ónozású rézsínek
- Deionkamra az ívoltáshoz
- Érintésvédő bekötőfedél
- Bekötés: V-kapocs
- Rendelési szám: **EH 041 CAA (80652)**



## Telepítési technológia

A földkábeles elosztó szekrény hely kiválasztásának szempontjai:

- A szekrényt olyan helyen célszerű elhelyezni, ahol, a közlekedési káreseteknek a legkevésbé van kitéve, valamint a létesítési- és kezelési szempontból a körülmények a lehető legkedvezőbbek,
- Miután a szekrény csak egy oldalán van ajtóval ellátva, célszerűen elhelyezhető a korábbi megoldásoknál védettebben az épületfalak vagy egyéb, mechanikai védelmet nyújtó objektumok mellett is.

A szekrény telepítése betonalapozást nem igényel. A szekrényt a kábelfektetéssel egy időben, vagy azt követően célszerű felállítani. A kábelárokhoz illeszkedően egy a szekrény méretéhez igazodó méretű (az 1-es típusnál például kb. 80x35 cm alapterületű), minimum 60 cm mély gödröt kell készíteni, majd a szekrényt a rajta feltüntetett jelölésig behelyezni.

A szekrény és a lábazat mellső, ajtó alatti takarólemezei az ajtó levétele után, felülről lefelé haladva csavarosan bonthatóak a kábelek beköthetősége és rögzítése érdekében.

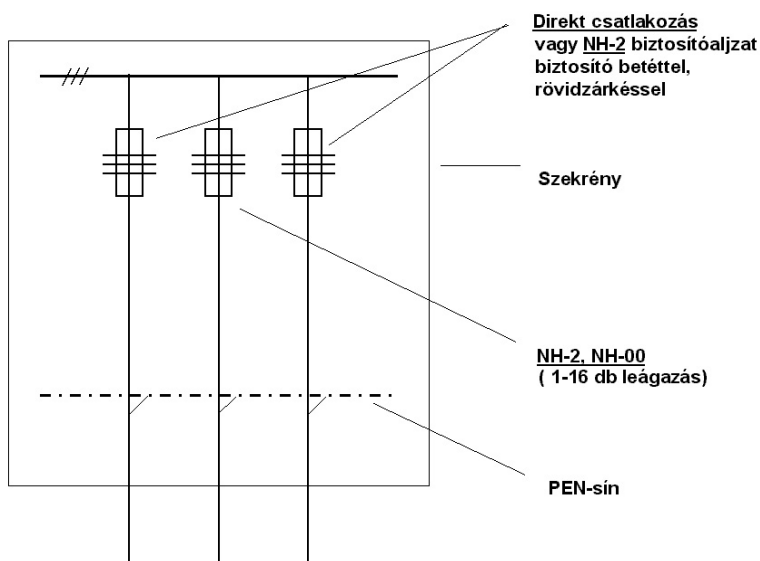
A kábelszerelési munkák elvégzése után a mellső takaróelemek fordított sorrendben visszahelyezendők, az ajtó a stiftok bepattintásával visszaszerelhető.

Ezt követően a kitermelt talajt felhasználva döngölten, rétegesen tömörítve kell a stabil rögzítést elérni, miközben vízmértékkel a beállítást folyamatosan ellenőrizzük.

A szekrény anyaga elviseli az aszfaltozás okozta hő- és vegyi hatásokat, így a környezet aszfaltburkolása sem okoz problémát. Ilyen esetben azonban a szekrénytől kifelé kismértékű lejtést kell kialakítani, hogy a csapadék a szekrény tövében ne gyűljön össze.

Fontos üzemeltetési követelmény, hogy a biztosítócsoportokon lévő azonosításra szolgáló címkékre a hálózati vázlatnak megfelelő azonosító (sorszám és/vagy megnevezés) feltüntetésre kerüljön. Célszerű, ha ez a jelzés a kábeleken szokásos irányjelzők szövegével azonos.

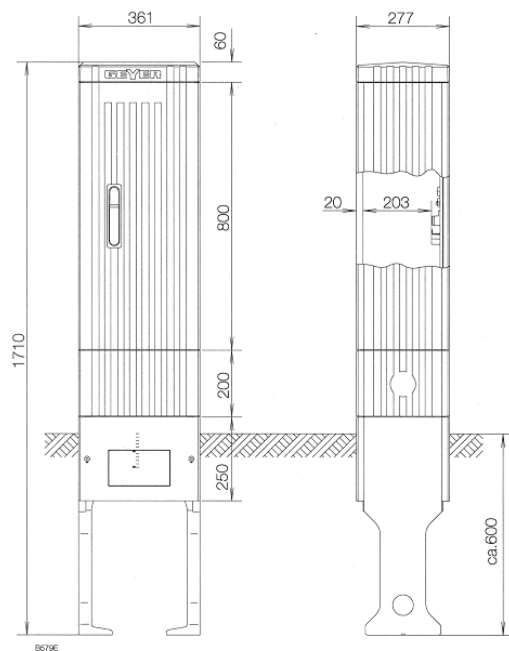
## Áramköri rajz



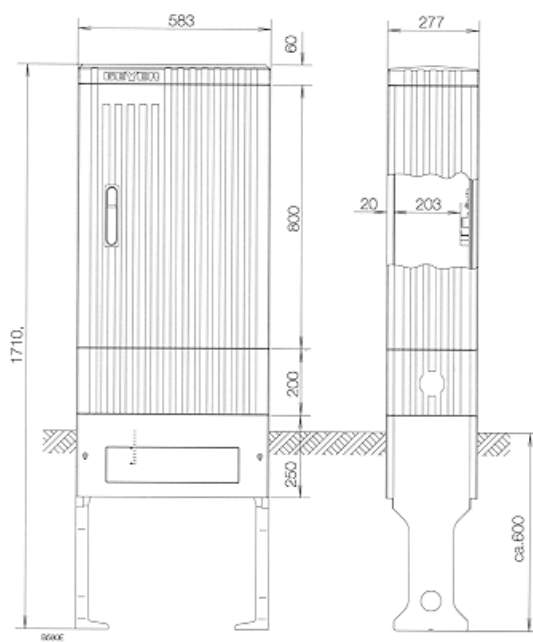


Oszlopszekrények telepítési és körvonalrajza

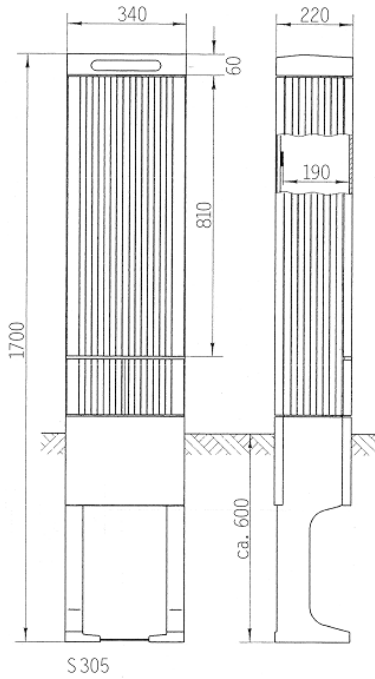
Típus: 172



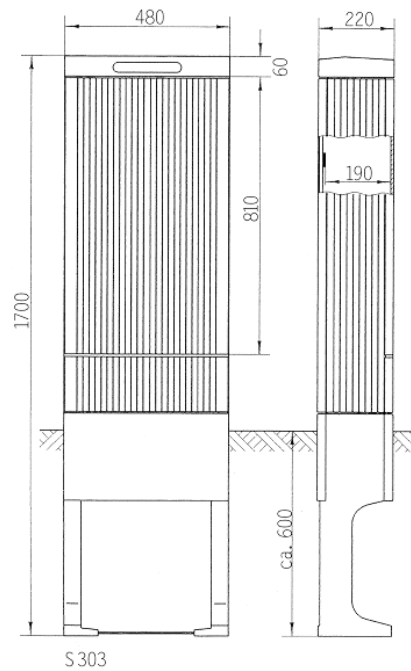
Típus: 175



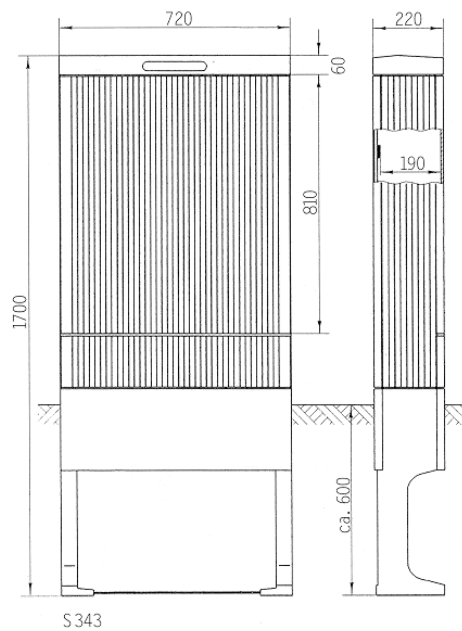
Lapos szekrények telepítési és körvonalrajza



Típus: 173

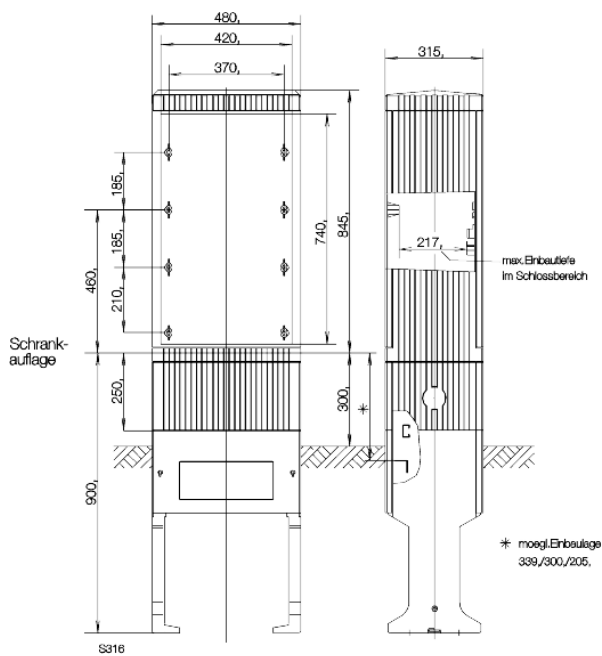


Típus: 174

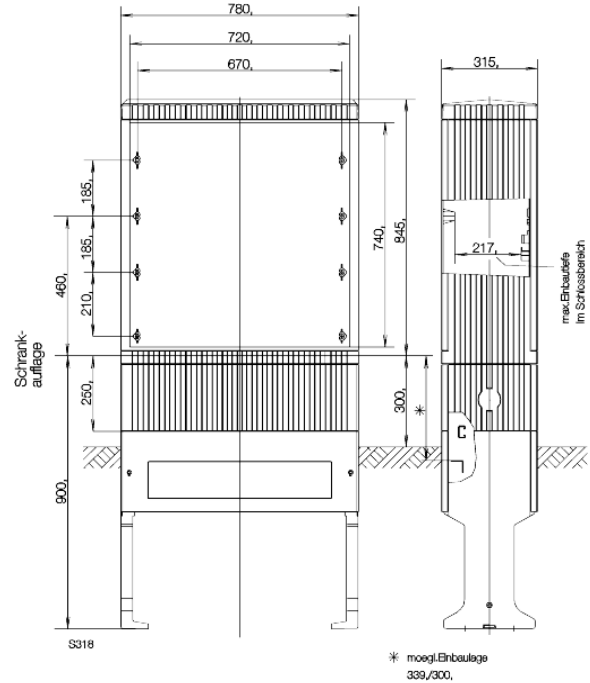


Típus: 176

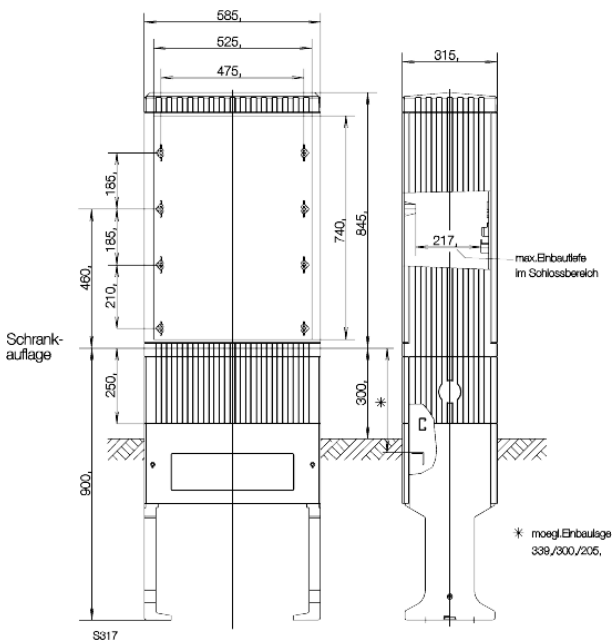
Normál szekrények telepítési és körvonalrajza



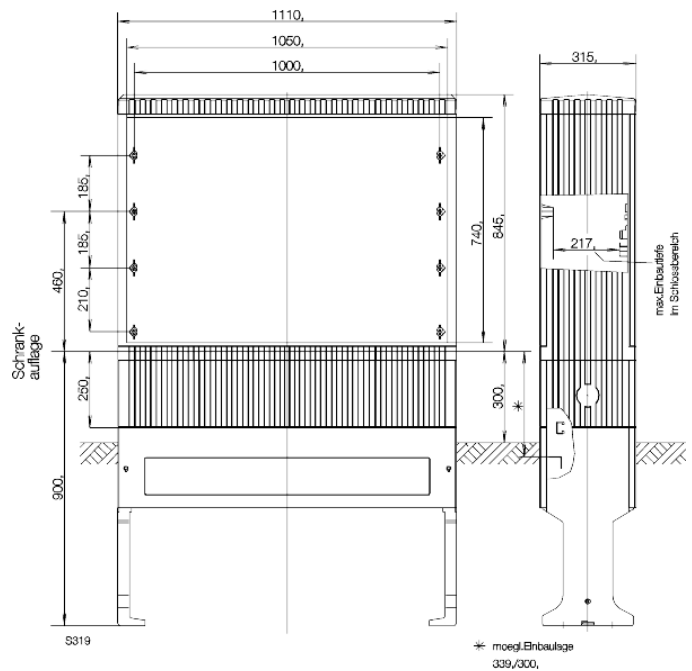
Típus: Gr. 00



Típus: Gr. 1



Típus: Gr. 0



Típus: Gr. 2