

GS1 DataMatrix

Milyen paraméterek jellemzik a GS1 DataMatrix jelképet és hol lehet azt alkalmazni?

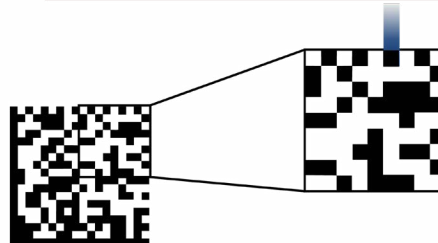
v1.0



Mi az a GS1 DataMatrix?

A GS1 DataMatrix egy **kompakt, kétdimenziós szimbólum**, amely **nagy mennyiségű adatot tud hordozni és kis helyen elfér**. Létezik négyzet (ez a gyakoribb), de téglalap alakú formája is. Mindkét típusú szimbólumra igaz, hogy különálló pontokból vagy kis négyzetekből épül fel, ezeket moduloknak nevezzük. A jelkép alap **méretének alapegységének** is ezeket a **modulokat** tekintjük.

Az X-modul egy építő elem szélessége és magassága



(01)05996507000030
(10)LOT001

Négyzet alakú GS1 DataMatrix



(01)05996507000030
(10)LOT001

Téglalap alakú GS1 DataMatrix



GS1 DataMatrix ≠ DataMatrix

Mi a különbség a GS1 DataMatrix és a DataMatrix között?

A **DataMatrix (ECC 200-as verzió)** előállításának módszertanát az **ISO/IEC 16022 szabvány** határozza meg. A GS1 rendszerében használt **GS1 DataMatrix ennek a jelképnek egy alváltozata**. A fő különbség a két jelképtípus között, hogy a **GS1 DataMatrixba GS1 szabványos adatstruktúrát lehet belekódolni**, míg az ISO által meghatározott DataMatrix strukturálatlan adatot tud kezelni. A GS1 szabványos adatstruktúra használata teszi lehetővé az adattartalom globálisan egyértelmű értelmezhetőségét.

Milyen esetekben lehet használni a GS1 DataMatrix-ot?

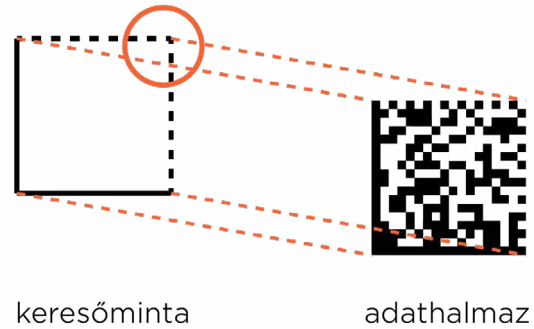
A GS1 DataMatrix **alkalmazásának leggyakoribb esetei**:

- logisztikai egységek jelölése esetén pl.: egy raklapnyi joghurt
- nem egalizált mennyiségű termékek kiskereskedelmi leolvasása esetén pl.: frisspultból vásárolt csirkecomb
- egészségügyi termékek elsődleges csomagolási szintjén pl.: egy bliszter gyógyszeren
- szabályozott egészségügyi kereskedelmi áruk pl.: vényköteles gyógyszerek dobozán
- orvostechikai eszközök esetében pl.: szike
- gyártási, karbantartási, javítási és felújítási folyamatokban alkatrészek jelölésére pl.: vasúti kocsik különböző alkatrészei
- dohánytermékek esetén a 2018/574 végrehajtási rendelete szerint

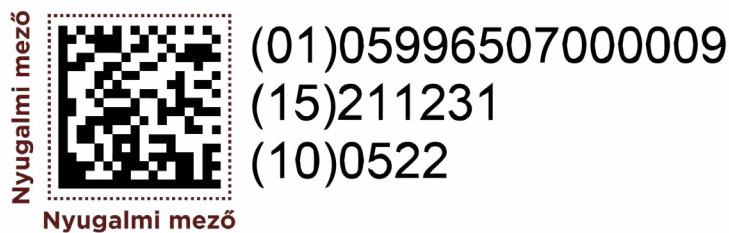
Az egyes esetekre vonatkozóan a GS1 Általános Specifikációk szabvány speciális szabályokat fogalmaz meg. Így a GS1 DataMatrix jelkép implementálása előtt, ezen szabályok részletes megismerése kapcsán kérjük, keresse Szakértőinket a kiadvány végén található elérhetőségen!

Hogyan épül fel a GS1 DataMatrix?

A GS1 DataMatrix **két különálló részből áll**: a keresőmintából és magából az **adathalmazból**. A keresőminta az a keret az adathalmaz körül, amit a szkener felismer és ennek segítségével dekódolni tudja a kereten belül levő kódolt adatsort. A GS1 DataMatrix mindig **páros számú sorral és oszloppal rendelkezik**, továbbá mindig van egy világos „négyzet” a jobb felső sarokban.

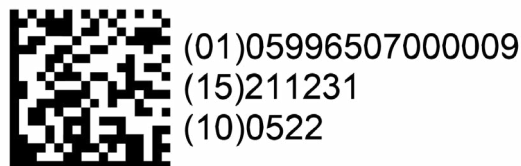


Hasonlóan a lineáris vonalkódokhoz, a GS1 DataMatrix esetében is szükség van a **nyugalmi mező betartására**. Ez az a terület, amelyet **üresen kell hagyni a jelkép körül** a megfelelő leolvashatóság érdekében. A GS1 DataMatrix esetében a nyugalmi mező a szimbólum mind a négy oldalán jelenik meg 1X-modulnyi méretben.



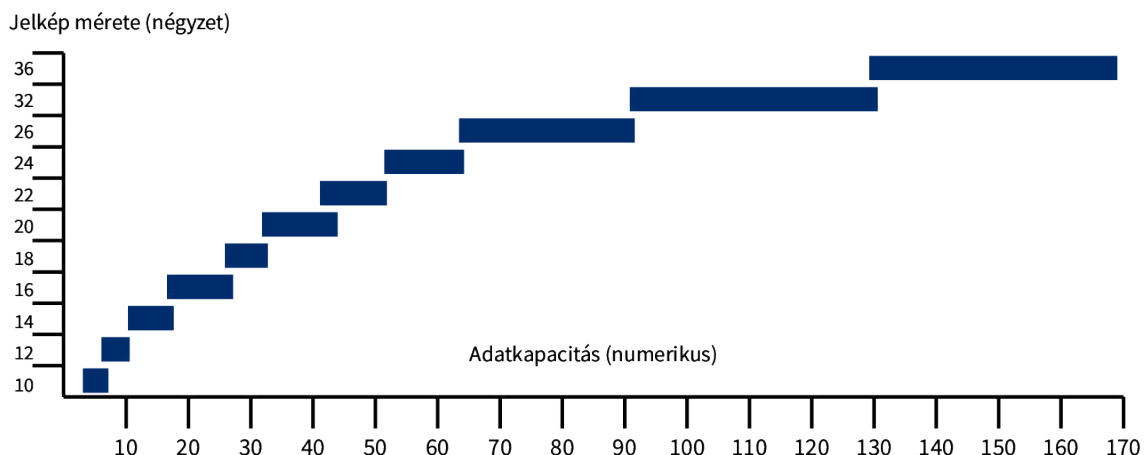
Szemmel olvasható információ (HRI - Human Readable Interpretation)

A kódolt adatok HRI-jét mindig a GS1 DataMatrix szimbólum közelében kell elhelyezni. Ez **lehetővé teszi az adatok kézi feldolgozását abban az esetben, ha a szimbólumot nem lehet beolvasni**. A HRI-ben az AI-kat zárójel veszik körül, azonban ezek a **zárójelk nincsenek kódolva a szimbólumban**.



Mennyi adatot tudok belekódolni a szimbólumba?

A jelkép mérete attól is függ, hogy mekkora az az adathalmaz, amit tartalmaznia kell. Egy **négyzet alakú** jelképbe **maximum 2335 alfanumerikus karaktert vagy 3116 numerikus karaktert** lehet bekódolni. (lásd a táblázatot a „FÜGGELÉK”-ben) Az alábbi ábra a jelképbe kódolható numerikus karakterek számának függvényében megmutatja, hogy milyen méretű jelképet célszerű választanunk.



Mire figyeljek a nyomtatás során?

A jelkép nagysága függ az alábbi tényezőktől:

- **A bekódolt adatsorban szereplő karakterek száma és típusa (numerikus vagy alfanumerikus):** Ezek a karakterek bitekben vannak kódolva, amelyeket a sötét vagy világos négyzetek/azonos méretű modulok jelölnek. Minél több adat kerül megjelenítésre, annál több bitre van szükségünk. Ebből következik, hogy ezáltal nagyobb méretű lesz a szimbólumunk is.
- **az X-méret nagysága:** Az X-méret az azon négyzetek vagy pontok szélessége/magassága vagy átmérője, amelyekből a jelkép felépül.
- **A kód formája:** Lehet négyzet vagy téglalap alakú.
- **A termék típusa:** Például dohánytermékek esetén más előírás irányadó, mint az egészségügyi termékeknél. A különböző termék típusokra vonatkozó szabályokról érdemes még az implementációt megelőző szakaszban tájékozódni.

Általános ajánlások a szimbólumok minőségére vonatkozóan

A vonalkód olvashatósága többek között a nyomtatási minőségtől is függ. Az eddigi tapasztalatok alapján néhány kulcsfontosságú megállapítás a következő javaslatokhoz vezetett:

- Törekedjen a minél erősebb szíkontraszt létrehozására a sötét és világos modulok között (fekete-fehér a legjobb)!
- A címkéről és termékekről visszaverődő fény és csillogás befolyásolhatja az olvasási teljesítményt, így próbálja meg elkerülni a visszaverődő, fényes felületekre való közvetlen nyomtatást.
- Ajánlott sík felületeken elhelyezni a címkét és a szimbólumot a minél gyorsabb és pontosabb olvashatóság biztosítása érdekében!

GS1 DataMatrix olvasása szkennerral

A vonalkódok leolvasásához elsősorban egy **megfelelő szkennert** szükséges. A megfelelő jelzón van a hangsúly, mivel a **lineáris és a 2D kódok olvasása között jelentős különbségek vannak**, amely a szkennerek tekintetében is megmutatkozik. A **lineáris vonalkódokat** (EAN-13, EAN-8) úgynevezett **lézeres vonalkódolvasóval** is lehet olvasni. Ezek a szkennerek piros lézert fényt bocsátanak ki, amivel rávilágítunk a jellemzően fekete-fehér vonalkódra. A szkennert pedig a kódról visszaverődő fény erősségéből dekódolja annak adattartalmát. Ezen típusú szkennerek kizárólag a lineáris vonalkódokat tudják olvasni.

Ezzel ellentétben a **2D kódok** olvasására **képalkotó eszközök** szükségesek. Ezen szkennerek egyfajta képet készítenek a szimbólumról, amit feldolgoznak és dekódolnak. Nagy előnyük, hogy a 2D jelképeken túl a lineáris vonalkódokat is tudják olvasni.



FÜGGELÉK

A GS1 DataMatrix jelkép attribútumai

Jelkép mérete (nyugalmi mezők nélkül)		Adatblokk		Összes adatblokk mérete	Összes kódolt karakter		Maximum adatkapacitás		Az összes kódolt karakter hibajavításra szánt karakterének aránya
							Numerikus	Alfanumerikus	
Sor	Oszlop	Méret	Szám		Adat	Hiba	Kapacitás	Kapacitás	
10	10	8×8	1	8×8	3	5	6	3	62.5
12	12	10×10	1	10×10	5	7	10	6	58.3
14	14	12×12	1	12×12	8	10	16	10	55.6
16	16	14×14	1	14×14	12	12	24	16	50
18	18	16×16	1	16×16	18	14	36	25	43.8
20	20	18×18	1	18×18	22	18	44	31	45
22	22	20×20	1	20×20	30	20	60	43	40
24	24	22×22	1	22×22	36	24	72	52	40
26	26	24×24	1	24×24	44	28	88	64	38.9
32	32	14×14	4	28×28	62	36	124	91	36.7
36	36	16×16	4	32×32	86	42	172	127	32.8
40	40	18×18	4	36×36	114	48	228	169	29.6
44	44	20×20	4	40×40	144	56	288	214	28
48	48	22×22	4	44×44	174	68	348	259	28.1
52	52	24×24	4	48×48	204	84	408	304	29.2
64	64	14×14	16	56×56	280	112	560	418	28.6
72	72	16×16	16	64×64	368	144	736	550	28.1
80	80	18×18	16	72×72	456	192	912	682	29.6
88	88	20×20	16	80×80	576	224	1152	862	28
96	96	22×22	16	88×88	696	272	1392	1042	28.1
104	104	24×24	16	96×96	816	336	1632	1222	29.2
120	120	18×18	36	108×108	1050	408	2100	1573	28
132	132	20×20	36	120×120	1304	496	2608	1954	27.6
144	144	22×22	36	132×132	1558	620	3116	2335	28.5



Kapcsolódó anyagok



Logisztikai címke

Hogyan tud Ön is könnyedén szabványos logisztikai címkét előállítani?



Az EAN-13 vonalkód

Hogyan tudok EAN-13 vonalkódot generálni kereskedelmi termékeimre?

GS1 Magyarország Nonprofit Zrt.

H-1139 Budapest, Fáy utca 1/b

Email: szakerto@gs1hu.org

www.gs1hu.org