

Milyen típusú vonalkódokról lesz szó?

A jelenlegi kiadvány célja olyan eszközt adni a partnereink kezébe, melynek használata a vonalkód előállításának gyakorlati kérdéseiben tud segítséget nyújtani. Ez a kiadvány elsősorban a vonalkód méreteire fókuszál.

A kiadványban a vonalkódok két típusáról lesz szó, a **lineáris (vagy 1D)**, illetve a **2 dimenziós (vagy mátrix típusú)** jelképekről. A két vonalkód közötti különbséget az alábbi ábra szemlélteti.



Lineáris vagy 1D vonalkódok



2D vagy mátrix kódok

1. ábra: 1D és 2D vonalkódok összehasonlítása

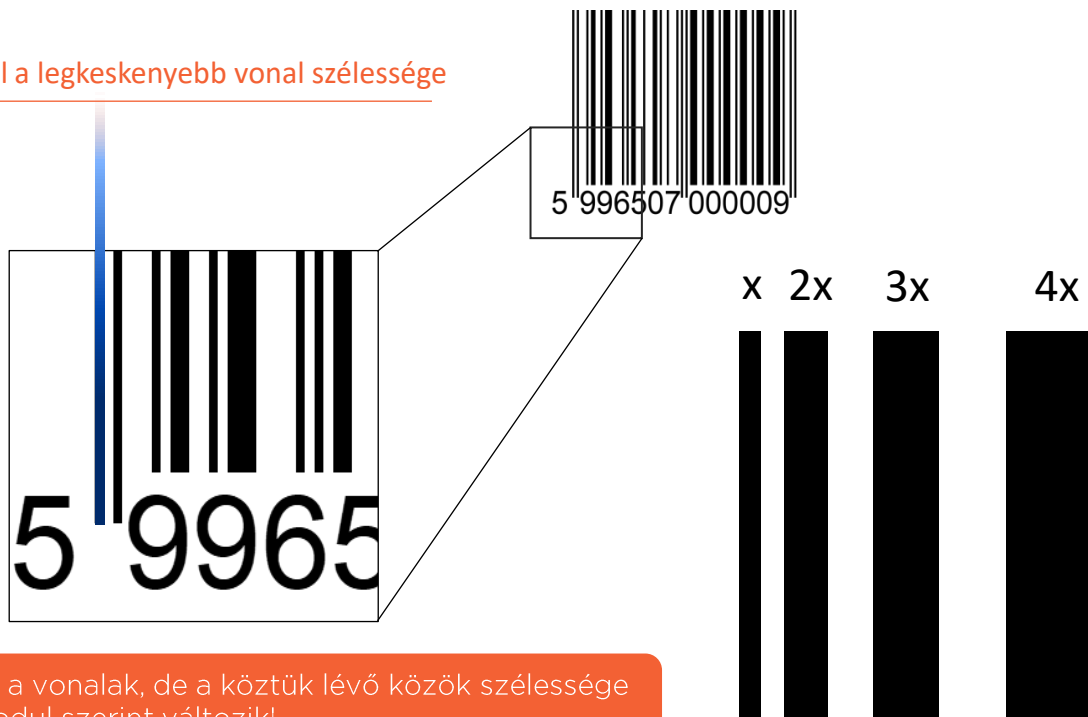
A vonalkód típusán kívül ami még fontos szempont lesz a vonalkód méretével kapcsolatban, az a **kódolt adat mennyisége**. Ahogy látni fogjuk, egyes vonalkódok, mint például egy pénztári leolvasásra szánt EAN-13-as kód, fix mennyiségű adatot tartalmaz. Más vonalkódok viszont, mint a 2D-s vagy raktári környezetben használt GS1-128 többféle adatot is tartalmazhatnak attól függően, hogy a felhasználónak mire van szüksége. Ennek következtében míg az előbbi esetben pontos iránymutatást tud adni a szabvány a vonalkód méreteire vonatkozóan, a másik esetben sokkal inkább közvetett korlátokat tud szabni a jelkép méretére vonatkozóan.

Hogyan mérjük a vonalkódok méretét?

A vonalkód mérete alapvető fontosságú tényező az olvashatóság szempontjából. Jogosan merül fel tehát a kérdés, hogy milyen mértékességben kell egy vonalkódot mérni.

A vonalkódok alap mértékegysége az **X-modul, vagy X-méret**. Ez lineáris vonalkódok esetén a legvékonyabb fekete vonalat jelenti. Minden más vonal ennek a vonalnak a 2, 3 vagy 4-szerese. 2 dimenziós kódok esetében ez az egy építő elem (négyzet) szélességét és magasságát jelenti.

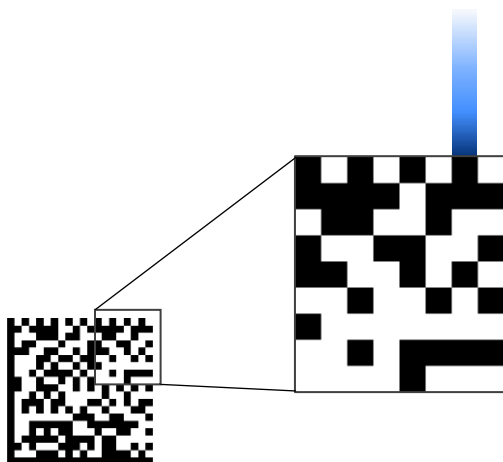
Az X-modul a legkeskenyebb vonal szélessége



Nem csak a vonalak, de a köztük lévő közök szélessége is az X-modul szerint változik!

2. ábra: X-méret lineáris vonalkódok esetében

Az X-modul egy építő elem szélessége és magassága



A GS1 DataMatrix és GS1 QR kódok négyzetes alakzatból felépülő mátrix jelképek. Az X-modul ezeknek a négyzeteknek a szélességét és magasságát szabja meg.

3. ábra: X-méret 2D vonalkódok esetében

Mi határozza meg az X-modul méretét?

Azt, hogy milyen méretben kell elkészítenünk a vonalkódunkat, az a **környezet határozza meg**, ahol azt az adott vonalkódot le szeretnénk olvasni.

Például egy pénztárban jellemzően fogyasztói szintű termékeket olvasnak le közelről. Ennek az a következménye, hogy a vonalkód mérete viszonylag kicsi, hogy elférjen a termék csomagolásán és maga a leolvasás sem nagy távolságból történik.

Ezzel szemben egy raktárban két fő különbséget tapasztalhatunk: a raktárban a termékek kezelése magasabb csomagolási szinten történik, valamint előfordulhat, hogy jóval nagyobb távolságról kell leolvasni a vonalkódot, például egy magasabb polcról. Emiatt ezeknek a vonalkódoknak az X-mérete eleve nagyobb tartományban mozog.

A szabvány emiatt leolvasási környezetekhez és vonalkód típusokhoz kötötten határozza meg az elvárt X-méret tartományt. Az alábbi táblázatok a legfontosabb környezetekre foglalják össze a leggyakrabban használt jelképek elvárt méreteit.

Pénztári környezetben használható vonalkódok minőségi elvárásai								
Jelképtípus	X-méret, mm			Adott X-mérethez tartozó magasság, mm			Nyugalmi mezők	
	Min	Optimális	Max	Min x-méret	Optimális x-méret	Max X-méret	Bal	Jobb
EAN-13	0,264	0,330	0,660	18,28	22,85	45,70	11X	7X
EAN-8	0,264	0,330	0,660	14,58	18,23	36,46	7X	7X
GS1 DataMatrix*	0,375	0,625	0,990	A magasságot az X-méret és a kódolt adatok mennyisége határozza meg			1X mind a négy oldalon	
Raktári környezetben használható vonalkódok minőségi elvárásai								
ITF-14	0,495	0,495	1,016	31,75	31,75	31,75	10X	10X
GS1-128	0,495	0,495	1,016	31,75	31,75	31,75	10X	10X
Logisztikai környezetben használható vonalkódok minőségi elvárásai								
GS1-128	0,495	0,495	1,016	31,75	31,75	31,75	10X	10X
GS1 DataMatrix**	0,375	0,625	0,990	A magasságot az X-méret és a kódolt adatok mennyisége határozza meg			1X mind a négy oldalon	

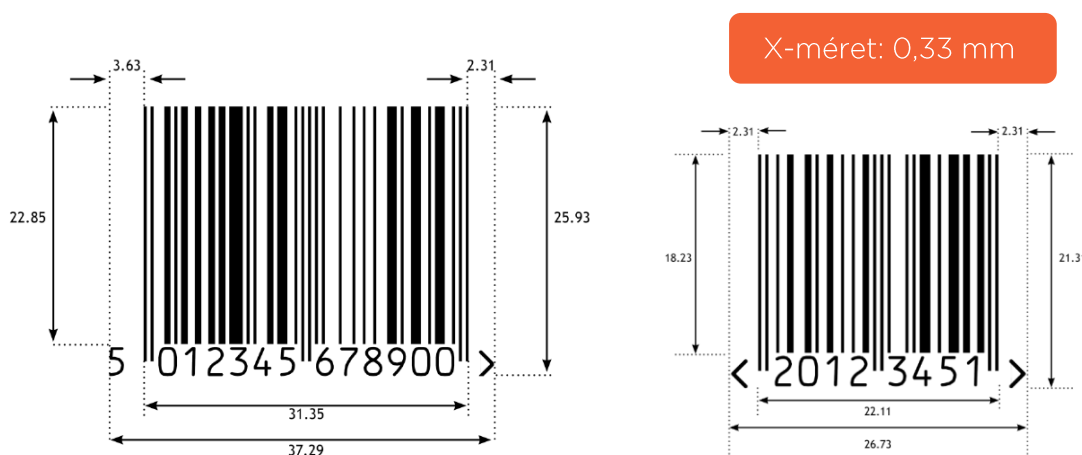
* Jelenleg a 2D jelképek nincsenek általános használatban a pénztári környezetekben, mivel általánosságban a pénztári leolvasók nem képesek 2D kódokat olvasni. 2D kódokat néhány kereskedő használ elsősorban változó mennyiségű friss termékre, mely esetében nem csak a termékazonosítót, de egyéb adatokat is feltüntet (pl. súly, minőségmegőrzési idő, stb.)

** Jelenleg a szabvány csak bizonyos esetekben engedélyezi 2D jelkép használatát logisztikai címkén: megjelenhet GS1-128 mellett minimálisan ugyanazzal az adattartalommal, melyet a GS1-128 kódol, illetve, amennyiben a kereskedelmi partnerek megegyeznek abban, hogy minden fél tudja olvasni a 2D kódokat és nincs elég hely lineáris kódra a logisztikai egységen, úgy nem is szükséges a GS1-128 feltüntetése.

4. ábra: Elvárt X-méret összefoglalás környezet és jelképtípus szerint

Az előbbi táblázat a legfontosabb vonalkód típusok méretét foglalja össze 3 alapvető leolvasási környezetben. A szabvány mintegy 13 környezetet határoz meg összesen, ezért ha nem találja azt a környezetet itt, amelyre szüksége van, lépjen kapcsolatba kollégáinkkal a szakerto@gs1hu.org email címen!

A táblázat utolsó oszlopában egy új fogalommal ismerkedhetünk meg, ez a **nyugalmi mező**. A nyugalmi mező a lineáris vonalkód esetében a jelkép két szélén elhelyezkedő, a 2D vonalkód esetében a 4 oldalt körülvevő üres terület. Erre a területre sohasem kerülhet grafikai elem, mert ez alapján tudja a leolvasó megállapítani, mettől meddig tart az a terület, amelyet dekódolni kell. A nyugalmi mező méretét a szabvány szintén az X-méret függvényében határozza meg, mivel minél nagyobb a vonalkód mérete, annál nagyobb az elvárt nyugalmi mező is. **A vonalkód elkészítésénél tehát ne feledkezzünk meg arról, hogy megfelelő méretű nyugalmi mezőt hagyjunk!**



5. ábra: Az EAN-13 és EAN-8 vonalkódok méretei optimális X-méret mellett

Az X-modulon kívül a **vonalkódok méretét az adattartalom is befolyásolja**. Egyes vonalkódok adattartalma fix, ilyen például a pénztári leolvasásra szánt EAN-13 és EAN-8 vonalkódok, illetve a raktári leolvasásra szánt ITF-14 vonalkódok. Más területeken azonban olyan vonalkódokat használnak, melyek a termékazonosító GTIN-en számon felül további adattartalmakat tudnak megjeleníteni. Ilyen például a GS1-128-as vonalkód vagy az olyan 2D jelképek, mint a GS1 DataMatrix és GS1 QR.

Az adattartalom jelentősen befolyásolja a vonalkód méretét. **Emiatt ügyeljünk rá, hogy ha egy vonalkódban több adattartalmat tüntetünk fel, az elérhető maximum méret minél közelebb legyen a szabvány által előírtához!**

A 2 dimenziós jelképek jellemzően sokkal helytakarékosabban működnek, mint a lineárisok, azonban mivel dekódolásukhoz képalapú olvasókra van szükség, még nem általánosan elterjedt a használatuk. **Ha 2D jelképet szeretne használni, mindenképp egyeztessen erről partnereivel!**

Mint láthatjuk, a szabvány minimum, maximum és optimális X-méretet határoz meg. Azt is megismerhettük, hogy a vonalkód méretét még a kódolt anyagok mennyisége is befolyásolja. Nézzük meg, mi történik, ha a szabvány által meghatározott tartományon kívül esik a vonalkódunk X-mérete.

Mi történik, ha eltér a vonalkódom X-mérete a szabvány által meghatározottól?

A szabvány által meghatározott elvárt X-modul (vagy X-méret) tartomány azt a méretet határozza meg, amellyel a legnagyobb biztonsággal készíthető el olvasható címke. Egy címke olvashatóságát a méreten kívül még további egyéb tulajdonságok is befolyásolják, ilyen például a nyomtatási technológia, az anyag, amire nyomtatják, a vonalkód színe, stb.

Minél jobban eltávolodunk a szabvány által meghatározott méretektől, annál inkább csökken a vonalkód olvashatósága. Ez nem azt jelenti, hogy a minimum X-méret alatti modulmérettel készült vonalkód azonnal olvashatatlaná válik, hiszen **a méretből származó olvashatósági problémák bizonyos mértékben ellensúlyozhatók jó nyomtatási minőséggel vagy jó minőségű hordozó felülettel**. Sok múlik a szkennerek típusán és minőségén is és a szabvány nyilvánvalóan úgy határozza meg ezeket az elvárt értékeket, hogy egy átlagos olvasóval lehessen szkennelni.

Azonban mivel az esetek többségében a kereskedelmi szereplőknek nincs információjuk arról, hogy milyen minőségű olvasókkal rendelkeznek partnereik, a biztos olvashatóság érdekében érdemes minél közelebb maradni a szabvány által meghatározott paraméterekhez.



A túl nagy vonalkódok gyakran nem férnek be az etikett által megszabott szélességű területre. Ilyenkor gyakran összenyomják őket, ami olvashatatlan vonalkódokhoz vezet.

6. ábra: Ha a túl széles vonalkódot összenyomjuk, olvashatatlaná válhat

Mit tehetek, hogy biztosan olvasható legyen a vonalkódom?

Nem ritkán fordul elő, hogy egy beszállító vagy gyártó rossz minőségű vonalkódot tesz a termékére, kartonjára vagy raklapjára. Ilyenkor megeshet, hogy az egész szállítmányuk bevételezését visszautasítja a kereskedő, nem kis mértékű veszteséget idézve elő.

Az ilyen esetekből eredő veszteség elkerülésének legjobb módja a vonalkód szakértőkkel történő előzetes ellenőrztetése. **A GS1 Magyarország minden partnerének évente 5 db ellenőrzést biztosít a licencszerződés keretében.**

Az ellenőrzés során szakértőink nem csak a vonalkód fizikai paramétereit ellenőrzik, de azt is, hogy a tartalmazott adatstruktúra megfelel-e a szabvány előírásainak.

Ha probléma van a vonalkóddal, szakértőink támogatást nyújtanak abban is, milyen lépésekkel lehet javítani a vonalkód minőségén, olvashatóságát.

Vizsgálta be vonalkódját, mielőtt elküldi kereskedelmi partnerének! Rendelje meg szolgáltatásunkat a [GS1 Magyarország](https://www.gs1.hu) honlapján található űrlapon!

Vevője nem tudja leolvasni a termék vonalkódját?

Segítünk a probléma megoldásában! Vegye igénybe **vonalkódelőellenőrzési szolgáltatásunkat*** és konzultáljon a GS1 Magyarország munkatársaival!

**További információkért
kattintson ide!**



*GS1 partnerek számára 5 db címke ellenőrzését a GS1 rendszer licenc tartalmazza.

Melléklet

Vonalkód típusok a GS1 rendszerében



7. ábra: GS1 szabványos lineáris vonalkódok



(01)05996507000009
(17)211231
(21)serial01
GS1 DataMatrix



(01)0 5996507 00000 9
(17) 211231
(21) serial02
GS1 QR

8. ábra: GS1 szabványos 2D jelképek