



# Termékismertető

## Ultrastar 36LP

### Ultra 160 SCSI



Modellek: DPSS-336950  
 DPSS-318350  
 DPSS-309170

#### Bemutató

Az IBM új Ultrastar 36LP meghajtója 36.7GB, 18.3GB, és 9.1GB kapacitással kapható Ultra 160 SCSI kivitelben. Az Ultrastar 36LP nagy megbízhatóságát és kiváló teljesítményét jónéhány magasszintű meghajtótechnológia beépítésével sikerült elérni, beleértve a GMR fejtechnológiát, a No-ID szektorformázást, az Elölrelátó hibaanalízist, és a menet közbeni ECC korrekciót.

#### Felhasználási kör

- Munkaállomások
- Hálózati szerverek
- Nagyteljesítményű személyi számítógépek
- CAD/CAM
- Multimédia
- Tranzakciófeldolgozás
- Adatfeldolgozó alkalmazások

#### Tulajdonságok

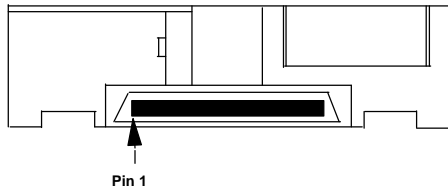
- 9.1GB, 18.3GB, és 36.7GB formattált kapacitás
- Ipari szabvány interface
  - Ultra 160, 68 tu
  - Ultra 160, 80 tu
- 19.5 - 31.9MB/sec belső adatátvitel
- 24 - 37MB/sec média adatátvitel
- 7,200 RPM forgási sebesség
- Átlagos elérési idő 6.8ezredmp (tipikus olvasás)
- Késleltetés 4.17 ezredmp
- 4MB többszegmensű cache buffer
- ECC menet közben (EOTF)
- No-ID szektorformázás
- Partial Response Maximum Likelihood (PRML) adatsatorna
- Giant magnetoresistive (GMR) fejtechnológia
- Elölrelátó hibaanalízis (S.M.A.R.T.)
- Drive-TIP
- Üveg alapú lemezek

#### Előnyök

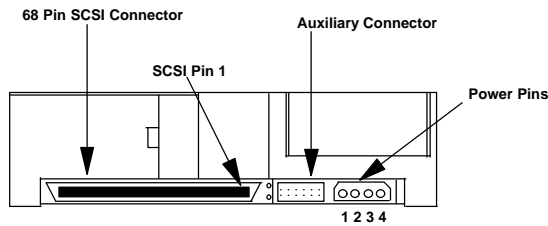
- Széleskörű kapacitás a növekvő igények kielégítéséhez
- Gyors interface edatátvitel
  - 80 & 160MB/sec
  - 80 & 160MB/sec
- Nagy sebességű adatátvitel a diszkre
- Gyors adathozzárérés
- Gyors adathozzáférés egyszerű és multi-task környezetben
- Megnövelt adatátvitel
- Egy track-en több adat tárolható, Megnövelt tartós adatátvitel
- Nagy adatsűrűség
- Nagy megbízhatóság
- Megnövelt adatintegritás
- Hosszabb élettartam

## Elektromos csatlakozók

Az elektromos csatlakozók elhelyezkedését a kép mutatja. A 68 tús modell elektromos csatlakozója kompatibilis az ANSI SCSI "P" csatlakozó specifikációjával. A 80 tús SCA-2 modell DDK csatlakozót használ, mely kompatibilis az SCSI Paralle Interface 3 - mal (SPI-3)

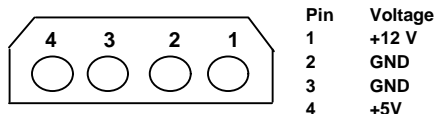


Elektromos csatlakozó (hátsó nézet) a 80 tús SCA modelleken.



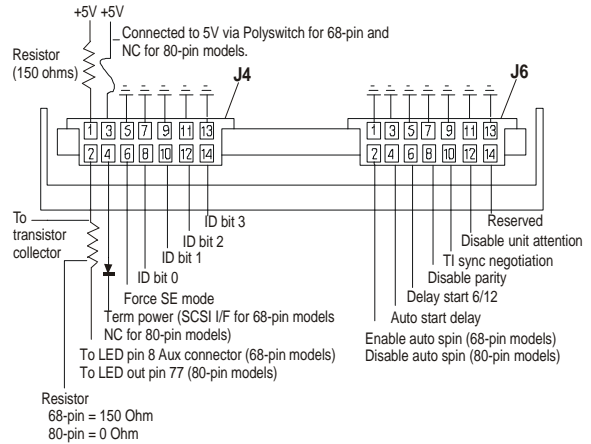
Elektromos csatlakozó (hátsó nézet) a 68 tús modelleken.

A csatlakozó kiosztása a 68 tús modelleken alább látható.

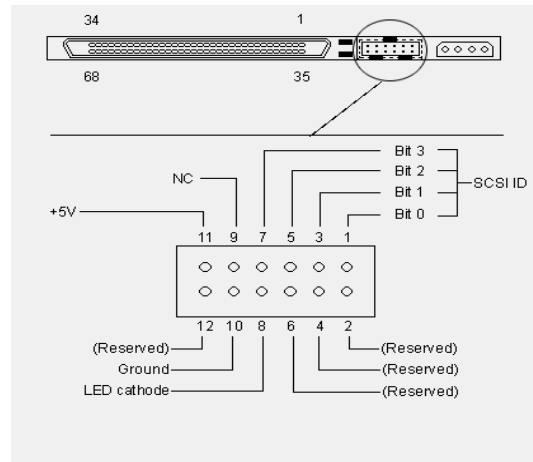


## Opció jumper blokk

A jumperek pozíciója és funkciója alább látható. A 68 tús modellek két opció jumper blokkal rendelkeznek az áramköri oldalon, J-4 és J-6.



The auxiliary jumper block on 68 pin models is shown below.



## J-6 Jumper beállítása

### Automatikus felpörgés engedélyezése - 68 tűs változat

Az #1-2 tűk közé jumpert helyezve a 68 tűs modellnél, a meghajtó automatikusan felpörög áram alá helyezése után. Amennyiben nincs jumper helyezve a tűkre, a meghajtó csak a START UNIT utasítás hatására pörög fel.

### Automatikus felpörgés tiltása - 80 tűs változat

Ha az #1-2 tűk közé nem helyezünk jumpert a 80 tűs modellen, ha meghajtó automatikusan felpörög áram alá helyezése után. Amennyiben jumpert helyez a tűkre, a meghajtó csak a START UNIT utasítás hatására pörög fel.

### Automatikus indítás várakoztatása 6/12

A #3-4 és #5-6 tűkre jumpert helyezve beállítható, hogy a meghajtó hogyan és mikor pörög fel az #1-2 pozíciótól függően. Amikor mind az Automatikus felpörgés mind az Automatikus indítás várakoztatás engedélyezve van, a meghajtó az SCSI cím beállításával arányos ideig várakozik a felpörgése előtt. Ha az Automatikus felpörgés tiltva van, ezen jumper beállításait a rendszer nem veszi figyelembe.

### SCSI paritásellenőrzés tiltása

Jumpert helyezve a #7-8 pozícióba az SCSI paritás ellenőrzése tiltva van.

### TI-SDTR engedélyezése

A #9-10 tűk közé jumpert helyezve engedélyezi a Target Initiated Synchronous Data Transfer Request Negotiation-t.

### Unit Attention tiltása

Jumpert helyezve a #11-12 pozícióba engedélyezheti a Unit Attention Inhibit (UAI) bit-et Mode Page 0-ban.

## J-4 Jumper beállítások

### LED tuk

A LED tűk használatával a meghajtóhoz egy külső LED köthető. Maximálisan 30 mA áramfelvétel lehetséges. A LED

anódot a +5 V-hoz kell kötni, mely az #1 pozícióban található. A LED katódot a #2 pozícióhoz kell kötni, így zárja az áramkört. A tu részletes leírását az Ultrastar 36LP merevlemez specifikációjában találja.

### Lezárás engedélyezés

Ha jumpert helyez a 68 tűs modellre, a 68 tűs SCSI interface-en lezárás engedélyezés történik a 17, 18, 51, és 52 vezetéken.

### SE Mód kikényszerítése

Az #5-6 pozíciókra jumpert helyezve a meghajtó Single-ended módba kerül.

### SCSI ID (cím) beállítása

'X' azt jelenti, hogy jumper van helyezve az ID pozícióra.

Cím	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3
0				
1	X			
2		X		
3	X	X		
4			X	
5	X		X	
6		X	X	
7	X	X	X	
8				X
9	X			X
10		X		X
11	X	X		X
12			X	X
13	X		X	X
14		X	X	X
15	X	X	X	X

0-ás cím a szállítási alapértelmezett a 80 tűs modelleken

6-os cím a szállítási alapértelmezett a 68 tűs modelleken

7-es cím általában foglalt a vezérlő részére

## Adatszervezés

Modell	36.9GB	18.3GB	9.1GB
Diszkek száma	5	3	2
Fejek száma	10	5	3

## Teljes adatbyte-ok mennyisége

36.9 GB	36,951,490,560
18.3 GB	18,351,959,040
9.1 GB	9,173,114,880

## Keresési idok

### (ezredmásodpercben)

Átlagos (tipikus)	Olvasás	6.8
	Írás	7.8
Teljes	Olvasás	13.0
	Írás	14.0

szélességben (tipikus)

## Egyenáramú tápellátás szükségletek

A következő feszültségadatok szükségesek a meghajtó tápegységcsatlakozójánál. A meghajtó csatlakoztatásához biztonságos, kifestültségű (SELV) áramkörök szükségesek. Nem szükséges speciális ki/bekapcsolási sorrend.

+5 volt supply	5V +/- 5%
+12 volt supply	12V +/- 5%

## Tápegység +5VDC (Amperben)

	Minden modell
Üresjárat átlag	0.57
Keresés átlag	0.60
Indítási maximum	0.94

## Tápegység +12VDC (Amperben)

	36.9GB	18.3GB	9.1B
Üresjárat átlag	0.50	0.42	0.36
Keresés átlag	1.00	1.00	1.00
Indítási maximum	2.20	2.20	2.20

## Generált feszültségés a csatlakozónál

	Maximum	Megjegyzés
+5V DC	250 mV pp	0-10 [MHz]
+12V DC	250 mV pp	0-10 [MHz]

A meghajtó indulásakor és kereséskor, 12 voltos tápellátás feszültségés jön létre a meghajtó miatt (dinamikus terhelés). Ha néhány meghajtó tápellátása egy sorba van kötve, a feszültségésésének és a meghajtók dinamikus terhelésének  $\pm 0.5\%$  tűréshatáron belül kell maradnia. A megfelelőbb tápellátás az, ha a közös tápegységből minden meghajtóhoz külön vezetéken jut az energia.

## Menet közbeni

### **be/kicsatlakoztatás támogatás**

A 'Hot Plug' kifejezés azt a tevékenységet jelenti, mely szerint fizikailag csatlakoztatunk egy meghajtót a tápellátáshoz vagy/és a buszrendszerhez, amikor más eszközök aktívak ugyanazon buszon.

Mivel minden erőfeszítést elkövetnek a tervezés során, hogy a meghajtó ezenközben ne érintse SCSI busz működését ez idő alatt, mégis a rendszer felelőssége, hogy biztosítsa a tápellátás zavartalanságát és az üzemi/nem-üzemi rázkódási szint betartását.

A menet közbeni csatlakoztatás során a nem-üzemi rázkódási szintet nem haladhatja meg a rázkódás. A működő meghajtóknál az üzemi rázkódási szintet nem szabad átlépni a rázkódásnak. A legmegfelelőbb eljárás, hogy az írást nem engedélyezi a működő meghajtókon a menet közbeni csatlakoztatás alatt.

A menet közbeni kicsatlakoztatás során a rázkódás mértéke nem haladhatja meg az üzemi rázkódás mértékét. Amennyiben ez nem garantált, a meghajtónak ki kell adni egy SCSI Stop Unit melyet a kicsatlakoztatás előtt végre kell hajtania. Alapvető követelmény, hogy az üzemi rázkódás paraméterei vannak érvényben, amíg a meghajtó üzemel, vagy leállítás közben van. Amikor a meghajtó teljesen leállt, a nem-üzemi paraméterek érvényesek. A szükséges eljárás a kicsatlakoztatott meghajtó esetén, hogy minimum 15 másodpercig hagyja pihenni a tálcán és csak utána távolítsa el onnan. A ki/be csatlakoztatás a feszültségesés mértéke a működő meghajtók esetében  $\pm 5$  %-ot nem haladhatja meg.

## SCSI buszcsatlakozók és kábel

Részletes információkat keresse az ANSI SCSI Parallel Interface-3 T10/1142, ver. 8 specifikációjában.

### **SCSI busz lezárása(opcionális)**

A meghajtón SCSI aktív lezárás nem található. A felhasználói rendszer feladata, hogy minden szükséges jel lezárásra kerüljön a busz mindkét végén.

### **Lezárás engedélyezés**

A lezáráshoz szükséges feszültség az 5V tápegységből nyerhető ellenállásokon és a Schottky diódán keresztül. Ez a funkció jumperrel választható. A 80 tús SCA-2 modellek nem támogatják az SCSI busz lezárást.

## Rázkódás

### **Üzemi remegés**

A teljes vízszintes remegés mértéke 0.67G RMS. A teljes függőleges remegés mértéke 0.56G RMS.

### **Nem-üzemi remegés**

A teljes remegés mértéke 1.04G RMS.

### **Üzemi rázkódás**

A meghajtó adatvesztés nélkül képes elviselni 10G félszínuszos rázkódásimpulzust 11 ezredmásodperc ideig. Ezen kívül képes elviselni egy 45G félszínuszos rázkódásimpulzust 2 ezredmásodperc ideig. Az impulzusok 10 alkalommal érik mindhárom tengely mentén. Az impulzusok között minimum 30 másodpercre kell eltelnie, hogy a meghajtónak legyen lehetősége elvégezni a szükséges hibajavító eljárásokat.

### **Nem-üzemi rázkódás**

A meghajtó adatvesztés nélkül elvisel 75G félszínuszos rázkódást 11 ezredmásodperces gyakorisággal. Ugyanakkor elvisel 225G félszínuszos rázkódást 2 ezredmásodperces gyakorisággal. Az impulzusok a meghajtó 3 fő iránytengelye felől hatnak.

### **Rotációs rázkódás**

A meghajtó adatvesztés nélkül elvisel 25,000 rad/s<sup>2</sup> rotációs rázkódást a forgástengely körül 1 ezredmásodperces intervallummal.

## Üzemi környezet

A meghajtó teljesítményhatárain belül működik a következő üzemi környezetben.

### Üzemi körülmények

Hőmérséklet	5 to 55° C <sup>1</sup>
Relatív páratartalom	8 to 90% RH
Maximum nedves hőmérséklet	29.4° C
Maximális hőmérsékletváltozás	15° C/óra
Magasság	-300 to 3048 m

### Nem-üzemi körülmények<sup>2</sup>

Hőmérséklet	-40 to 65° C
Relatív páratartalom	5 to 95% RH
Maximum nedves hőmérséklet	35° C
Magasság	-300 to 12,000 m

*Megjegyzés: A rendszernek megfelelő légmozgást kell biztosítani ahhoz, hogy a lemezek felszíni hőmérséklete 60°C alatt maradjon. A levegő páratartalmának mindig a specifikáción belül kell maradnia. A szállítási csomagolásban a lemezek maximum egy évig tárolható.*

### Rozsdásodási teszt

A meghajtó nem mutat rozsdásodási hajlamot kívül ill. belül és üzemképes 7 nap után is 50° C, 90% páratartalom mellett.

## Elektromágneses kompatibilitás

Amennyiben a meghajtót egy általános környezetbe helyezik és véletlen hozzáférésű rutinnal vizsgálják maximális adatátvitel mellett, a következő szabványoknak felel meg.

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15
- EC Directive 89/336/EEC
- The Australian EMC standard AS/NZS 3548:1995 Class B

## Akusztika

Az A-súlyozott hangerőszint kritériuma Bellben megadva 1 pico watt-hoz hasonlítva a következő táblázatban látható. A mérés az ISO7779 szabványban leírtaknak megfelelő. A meghajtók megfelelnek a kritériumoknak mindelekttronikával felfelé, mind lefelé levő irányban.

### A-súlyozású hangerőszint

Mód	A- súlyozású hangerőszint (Bell)
üresjárat	3.6 (tipikus) 4.0 (maximum)
Üzemi	4.8 (tipikus) 5.0 (maximum)

A meghajtó alrendszer akusztikus karakterisztikáját a következő körülmények között mérték:

Üresjárat

Üzemi

Üzemi

Üzemi

Üzemi

Üzemi

$$N_s = 0.4 / (T_t + T_1)$$

ahol

N<sub>s</sub> = átlagos keresési mennyiség keresés/ mp,

T<sub>t</sub> = megadott véletlenszerű keresési idő, és

T<sub>1</sub> = a meghajtó félfordulat ideje.



**FIGYELEM:** A meghajtót különösen kezelés közben védeni kell az elektrosztatikus kisülés ellen. A károsodás elkerülésének legbiztosabb módja, ha a meghajtót egy antisztatikus tasakba helyezik az ESD szíjak eltávolítása előtt.

A meghajtók csak jóváhagyott tartókban szállíthatók. A meghajtót komoly károsodás érheti, ha a csomagolás nem megfelelően védi a doboz leesésekor keletkező sérülések ellen. Kérjen tanácsot az IBM képviselőjétől, ha nem

rendelkezik a szállításhoz jóváhagyott tartóval.

## Mechanikai adatok

### Fizikai méretek

Magasság (mm)	25.4 ± 0.4
szélesség (mm)	101.6 ± 0.4
hossz (mm)	146.0 ± 0.6
súly (gramm)	670 maximum

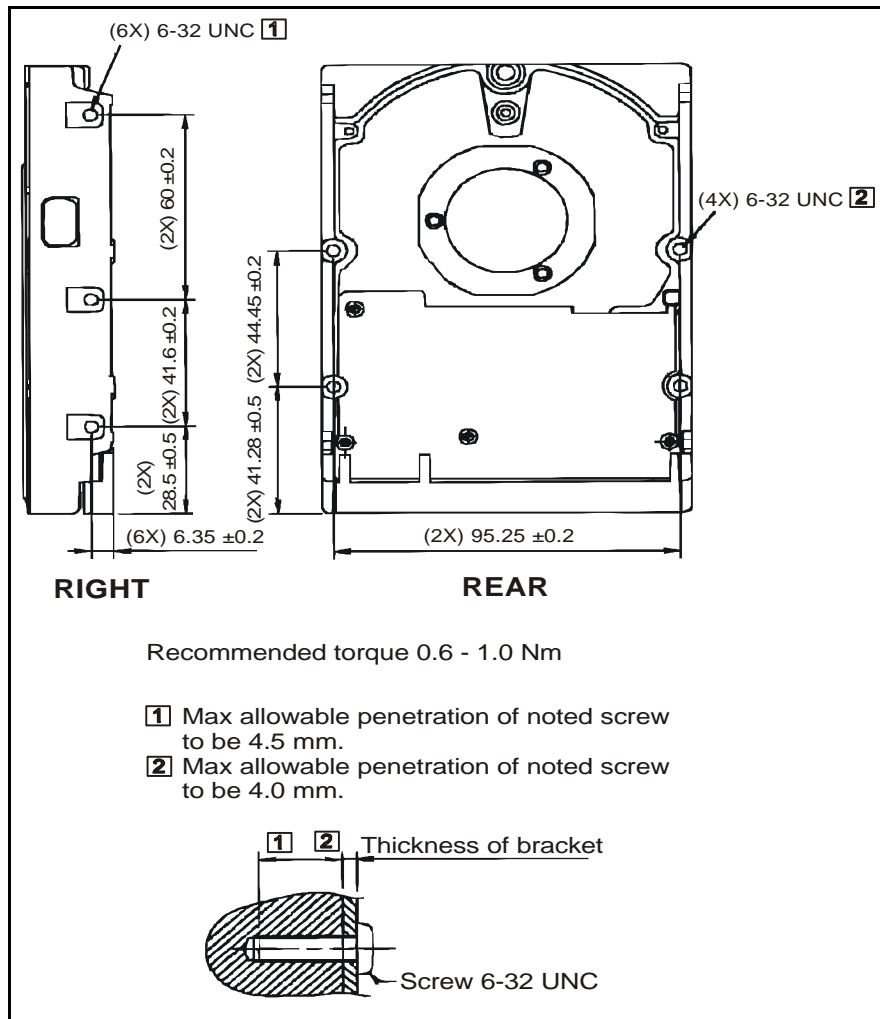
### Beszercelés

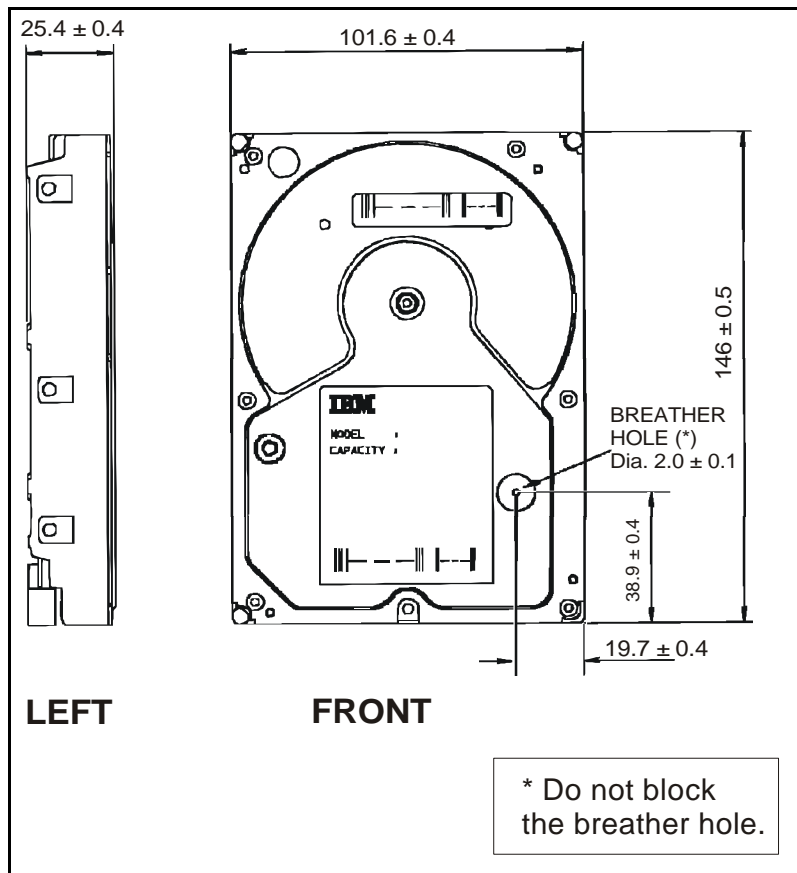
A meghajtó minden tengely irányában működik (6 irány). A teljesítmény csökkenését elkerülendő a meghajtót biztonságosan kell rögzíteni a rendszerben. A megfelelő eszközök érdekében keresse a kibocsátót. A beszerelésnél használt csavar meghúzásához ajánlott nyomaték 0.6 - 1.0 Nm (6 - 10 Kgf.cm). Az ajánlott csavar maximális hossza 4 mm az alsó rögzítésnél, és 4.5 mm oldalsó rögzítés esetén. A teljesítmény csökkenését elkerülendő rögzítse a meghajtót oly módon, hogy megelőzze a meghajtó remegését, mozgását a keresési ill. felpörgési funkciók alatt.

A meghajtó remegés- és rázkódás tesztje úgy készült, hogy a meghajtót az asztalhoz volt rögzítve az alsó 4 rögzítőfurat segítségével.

A rögzítési pozíciókat a következő ábrán láthatja.

Külső méretek és rögzítési helyek





© International Business Machines Corporation 1999, 2000

[www.ibm.com/harddrive](http://www.ibm.com/harddrive)

**IBM Technology Group Support Center**  
Telephone: 888.IBM.5214 or 507.286.5825  
E-mail: [drive@us.ibm.com](mailto:drive@us.ibm.com)

**Singapore Technology Group Support Center**  
Telephone: 1800.418.9595 or 65.6.418.9595  
E-mail: [drive@sg.ibm.com](mailto:drive@sg.ibm.com)

**UK Technology Group Support Center**  
Telephone: 44.1475.898.125  
E-mail: [drive@uk.ibm.com](mailto:drive@uk.ibm.com)

**Germany Technology Group Support Center**  
Telephone: 49.7032.153050  
E-mail: [drive@de.ibm.com](mailto:drive@de.ibm.com)

**IBM Storage Systems Division**  
5600 Cottle Road  
San Jose, CA 95193  
[www.ibm.com/storage](http://www.ibm.com/storage)

Printed in the United States of America  
02-04  
Minden jog fenntartva

IBM, Ultrastar az International Business Machines Corporation bejegyzett védjegyei.

Egyéb cég-, termék- és szolgáltatásnevek mások védjegyei vagy védett szolgáltatásai lehetnek.

Készítette az IBM Technology Group Support Center.  
Meghajtó specifikációk az Ultrastar 36LP tipushoz (Revision 1.1)

Et a termékismertető nem helyettesíti a teljes termékspecifikációt, mely részletes információkat tartalmaz

A termék leírásának adatai az IBM tervezési célkitűzéseit tükrözik és csak összehasonlítás céljából kerültek megadásra; a tényleges eredmények számos tényező alapján változhatnak. Ezek a termékadatok nem jelentenek garanciát. Az IBM jótállási feltételeire, vagy az ezeknek az adatoknak a levezetésénél alkalmazott módszertanra vonatkozó kérdéseket kérjük elküldeni az IBM Technology Group Support Center-be. Külön értesítés nélkül megváltoztatható adatok.

Dátum: 2000. Február 4.