



# Fiche produit

## Deskstar 25GP

AT/IDE



Modèles:DJNA-352500, DJNA-352030  
DJNA-351520, DJNA-351010

---

### Introduction

Les nouveaux disques Deskstar d'IBM sont l'idéal pour les utilisateurs d'ordinateurs personnels de bureau haute performance. Avec des capacités jusqu'à 25GO et une vitesse de rotation de 5400t/mn, les utilisateurs ont accès aux plus hautes capacités et performances de l'industrie.

---

### Applications

- Ordinateurs personnels de bureau Haute performance
- Serveurs entrée de gamme
- Stations de travail entrée de gamme
- Applications Multimédia
- Edition Vidéo

---

### Caractéristiques

- Capacités formatées de 10GO, 15GO, 20GO et 25GO
- Interface aux standards de l'Industrie
  - Débit PIO Mode 4 jusqu'à 16,6MO/sec
  - Débit Ultra DMA/66 jusqu'à 66,6MO/sec
- Débit média 111 - 196 Mbits/sec
- Vitesse de rotation 5400 t/mn
- Temps positionnement moyen 8,5ms (lecture)
- Latence moyenne 5,56ms
- Buffer données 1966KB et 430KB<sup>1</sup> segmenté
- ECC à-la-volée
- Modes d'économie d'énergie
- Support fonction S.M.A.R.T.
- Technologie Drive Fitness Test (DFT)
- Fonctions de Sécurité

---

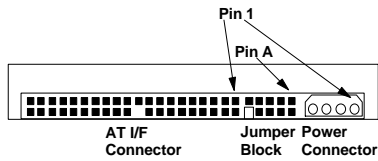
### Avantages

- Gamme de capacités adaptées aux besoins croissants de stockage
- Interface populaire aux excellentes performances
- Excellent débit sur l'entière surface disque
- Accès aux données rapide
- Accès rapide aux données et débit amélioré
- Haute fiabilité
- Consommation réduite
- Protection des données utilisateur
- Protection par mot de passe des données sensibles

---

<sup>1</sup>DJNA-351520 & DJNA-351010

## Connecteurs



Le connecteur d'alimentation DC est conçu pour le type AMP (part 1-480424-0) utilisant les broches AMP (part 350078-4) liées ou (part 61173-4) en pièces détachées, ou leur équivalents. Les affectations de broches sont indiquées ci-dessous.

Note: Le connecteur de signaux AT est à 40 broches.

Pin	Voltage
1	+12 V
2	GND
3	GND
4	+5 V

## Câblage

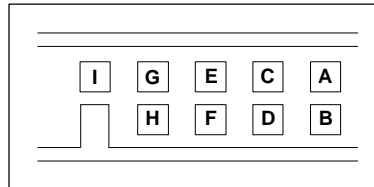
La longueur maximum de câble depuis le système hôte au disque ajoutée à la longueur du circuit interne au système hôte ne doit pas excéder 45cm (18 inches).

Pour les débits données élevés (supérieurs à 8,3MO/sec), il est recommandé de veiller lors de la conception du système à réduire les bruits et/ou la diaphonie liés aux câbles, par l'utilisation de câbles courts, de terminaisons de bus, de câbles blindés, etc.

Pour les systèmes opérant en Ultra DMA mode 3 ou 4, le câble ATA 80-conducteurs (SFF-8049) doit être utilisé.

## Bloc de cavaliers

### Positions de cavaliers



Les broches cavaliers sont situées entre les connecteurs d'alimentation et d'interface AT. Les broches A à I sont conçues pour des positions de cavaliers.

### Architecture 16 têtes logiques

Master active	A-B et G-H
Slave active	A-B et C-D
Cable Select	A-B et E-F
Master/Slave present	E-F et G-H
Reserved	I

### Architecture 15 têtes logiques

Master active	A-C et G-H
Slave active	A-C
Cable select	A-C et E-F
Master/Slave present	A-C, E-F, et G-H
Reserved	I

Toutes les autres combinaisons de cavaliers sont réservées. *Ne pas faire d'autres choix !*

Note: position "Master active" à la livraison

### Alimentation DC requise

La connexion au produit doit être réalisée au travers de circuits à isolement secondaire (SELV). Les spécifications de tension s'appliquent au niveau du connecteur d'alimentation du disque. Aucun séquençement d'alimentation on/off n'est requis.

## Courant d'alimentation

### DJNA-352500, -352030

	+5 volts moy. stat. en A	+12 volts moy. stat. en A
Idle moyen	0.24	0.26
Idle ripple (c-à-c)	0.23	0.50
Seek crête	0.46	1.71
Seek moyen <sup>1</sup>	0.28	0.44
Start up (max.)	0.65	2.00
RND R/W crête	0.70	1.71
RND R/W moyen <sup>2</sup>	0.35	0.4
Standby moyen	0.13	0.009
Sleep moyen	0.052	0.011

### DJNA-351520, -351010

Idle moyen	0.24	0.21
Idle ripple (c-à-c)	0.22	0.33
Seek crête	0.46	1.56
Seek moyen <sup>1</sup>	0.28	0.35
Start up (max.)	0.64	1.58
RND R/W crête	0.66	1.56
RND R/W moyen <sup>2</sup>	0.35	0.32
Standby moyen	0.13	0.009
Sleep moyen	0.052	0.011

1. Activité aléatoire à charge 40%.
2. Charge Seek = 30%, charge W/R = 45%, charge Idle = 25%.

## Organisation Données (logique)

	DJNA 351010	351520	352030	352500
Nombre de têtes	16*/15	16*/15	16*/15	16*/15
Secteurs/piste	63	63	63	63
Nombre de cylindres	16,383	16,383	16,383	16,383
Octets données dispon.	10,141,286,400	15,377,080,320	20,416,757,760	25,590,620,160

\* Valeurs livraison.

### Ondulation générée d'alim.

	Maximum	Notes
+5V DC	100 [mV c-à-c]	0-10 [MHz]
+12V DC	150 [mV c-à-c]	0-10 [MHz]

Pendant le démarrage et le positionnement, l'ondulation 12 volt est générée par le disque (nommée charge dynamique). Si plusieurs disques ont leur alimentation chaînée ensemble, l'ondulation d'alimentation à laquelle s'ajoutent les charges dynamiques des autres disques doit rester en deçà des tolérances de régulation précédentes. Une distribution depuis une alimentation commune avec des câbles séparés pour chaque disque est préférable.

Afin d'éviter que le bruit électrique n'interfère avec les performances du disque, le disque doit être fixé par quatre vis dans le châssis du système ne présentant pas de différence de potentiel entre les positions des quatre vis. Le châssis système ne doit pas présenter de différence de potentiel de plus de +/-300 millivolts crête-à-crête avec la masse du connecteur d'alimentation disque.



**ATTENTION:** Le disque doit être protégé contre les décharges électrostatiques en particulier lorsque manipulé. La méthode la plus sûre d'éviter tout dommage est de placer le disque dans un sachet antistatique avant de retirer les straps ESD.

Les disques doivent exclusivement être transportés dans des emballages approuvés. De sévères dommages peuvent être causés au disque si l'emballage ne protège pas de façon adéquate contre les niveaux de chocs induits lors de la chute d'une boîte. Consulter votre représentant IBM si vous ne disposez pas d'emballage de transport approuvé.

### Connexion/ déconnexion à chaud

Le "Hot plugging/unplugging" n'est pas possible car l'électronique du disque peut être endommagée si le câble d'alimentation est connecté/déconnecté alors que celle-ci est active.

### Compatibilité Electromagnétique

Le disque respecte les spécifications mondiales EMC suivantes lorsqu'il est installé dans un boîtier adéquat et stimulé par une routine aléatoire au débit maximum.

IBM apportera le support technique nécessaire pour aider les utilisateurs à se conformer aux standards EMC.

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15.
- Directive de la Communauté Economique Européenne (CEE) numéro 76/889 concernant le contrôle des interférences radio électriques et les normes "Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) d'Allemagne(GOP).

### CE Mark

Le Deskstar 22GXP se conforme à la directive 879/336/EEC. Le CE mark de certification est indiqué sur l'étiquette disque.

### C-Tick Mark

Le Deskstar 22GXP se conforme au standard EMC Australien suivant.

- "Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment", AS/NZS 3548:1995 CLASS-B.

### Environnement

#### Conditions Opérationnelles

Température	5 à 55°C
Humidité Relative	8 à 90%RH
Température max. de rosée	29.4°C
Gradient température maximum	15°C/heure
Altitude	-300 à 3048m

#### Conditions Non-opérationnelles

Température	-40 à 65°C
Humidité Relative	5 à 95%RH
Température de rosée Maximum	35°C
Gradient de température Maximum	15°C/heure
Altitude	-300 à 12,000m

Note: Le système doit apporter une ventilation suffisante pour maintenir une température de surface en deçà de 60[°C] au centre du capot supérieur du disque.

### Choc Opérationnel

Le disque respecte les critères suivants.

- Pas de perte de données sous impulsion de choc 10g 11msec semi-sinusoïdal.
- Pas de perte de données sous impulsion de choc 65G 2msec semi-sinusoïdal.

Les impulsions de choc de chaque niveau sont appliquées au disque, dix impulsions dans chaque direction et selon chacun des trois axes. Il doit y avoir un délai de 30 secondes minimum entre les impulsions de choc. Le niveau de stimuli est appliqué à une embase sur laquelle le disque est fixé par quatre vis.

**Choc Non-opérationnel**

Le disque supporte les impulsions de choc semi-sinusoidal suivantes.

- Pas de perte données sous 75G 11msec.
- Pas de perte données sous 175G 2msec.

Les chocs sont appliqués dans chacune des directions du disque pour chacun des trois axes perpendiculaires, un axe à la fois. Les niveaux de stimuli sont appliqués à une embase sur laquelle le disque est fixé par quatre vis.

**Choc rotationnel**

Le disque supporte les niveaux de choc rotationnel suivants.

- Pas de perte de données sous choc rotationnel 18,000 rad/s<sup>2</sup> 2ms appliqué au voisinage de l'axe du pivot de bras.

Note: Le bras est automatiquement verrouillé à l'arrêt pour maintenir les têtes en zone d'atterrissage.

**Acoustique**

Les limites supérieures de niveau de pression acoustique en pondération A sont indiqués en Bel relativement à un picowatt et figurent dans la table suivante. Les méthodes de mesures sont en accord avec ISO7779.

Mode	Niveau Puissance Pond. A [Bel]
Idle	3.5 (typique) 3.8 (maximum)
Operating	4.2 (typique) 4.5 (maximum)

**Descriptions des commandes**

Les commandes suivantes sont reconnues par le disque:

Commandes	(Hex)	P
Check Power Mode	E5	3

Check Power Mode*	98	3
Execute Device Diagnostic	90	3
Flush Cache	E7	3
Format Track	50	2
Identify Device	EC	1
Idle	E3	3
Idle*	97	3
Idle Immediate	E1	3
Idle Immediate*	95	3
Initialize Device Parameters	91	3
NOP	00	3
Read Buffer	E4	1
Read DMA (retry)	C8	4
Read DMA (no retry)	C9	4
Read DMA Queued	C7	5
Read Long (retry)	22	1
Read long (no retry)	23	1
Read Multiple	C4	1
Read Native Max LBA/CYL	F8	3
Read Sectors (retry)	20	1
Read Sectors (no retry)	21	1
Read Verify Sectors (retry)	40	3
Read Verify Sectors (no retry)	41	3
Recalibrate	1x	3
Security Disable Password	F6	2
Security Erase Prepare	F3	3
Security Erase Unit	F4	2
Security Freeze Lock	F5	3
Security Set Password	F1	2
Security Unlock	F2	2
Seek	7x	3
Service	A2	5
Set Features	EF	3
Set Max LBA/CYL	F9	3
Set Multiple Mode	C6	3
Sleep	E6	3
Sleep*	99	3
SMART Disable Operations	B0	3

SMART Enable/Disable Attribute Autosave	B0	3
SMART Enable Operations	B0	3
SMART Execute Off-line Data Collection	B0	3
SMART Read Attribute Values	B0	1
SMART Read Attribute Thresholds	B0	1
SMART Return Status	B0	3
SMART Save Attribute Values	B0	3
SMART Enable/Disable Automatic Off-line Data Collection	B0	3
Standby	E2	3
Standby*	96	3
Standby Immediate	E0	3
Standby Immediate*	94	3
Write Buffer	E8	2
Write DMA (retry)	CA	4
Write DMA (no retry)	CB	4
Write DMA Queued	CC	5
Write Long (retry)	32	2
Write Long (no retry)	33	2
Write Multiple	C5	2
Write Sectors (retry)	30	2
Write Sectors (no retry)	31	2

Protocole

- 1 : commande PIO data IN
  - 2 : commande PIO data OUT
  - 3 : commande Non data
  - 4 : commande DMA
  - 5 : commande DMA queued
  - + : commande spécifique Vendor
- Note: Les commandes marquées \* sont des codes commandes alternatifs pour des commandes précédemment définies.

## Définition des Signaux

Pin	Signal	I/O
01	-RESET	I
02	GND	
03	DD07	I/O
04	DD08	I/O
05	DD06	I/O
06	DD09	I/O
07	DD05	I/O
08	DD10	I/O
09	DD04	I/O
10	DD11	I/O
11	DD03	I/O
12	DD12	I/O
13	DD02	I/O
14	DD13	I/O
15	DD01	I/O
16	DD14	I/O
17	DD00	I/O
18	DD15	I/O
19	GND	
(20)	Key	
21	DMARQ	O
22	GND	
23	-DIOW(*)	I
24	GND	
25	-DIOR(*)	I
26	GND	
27	IORDY(*)	O
28	CSEL	I
29	-DMACK	I
30	GND	
31	INTRQ	O
32	-HIOCS16	O
33	DA01	I
34	-PDIAB /-CBLID	I/O
35	DA00	I
36	DA02	I
37	-CS0	I
38	-CS1	I
39	-DASP	I/O
40	GND	

### Notes:

1. "O" désigne une sortie du disque.
2. "I" désigne une entrée disque.
3. "I/O" désigne une entrée/sortie commune.
4. Les signaux marqués avec (\*) sont redéfinis durant le protocole Ultra DMA pour apporter des fonctions spéciales. Si le mode transfert Ultra DMA est déjà choisi par SetFeatures, ces signaux passent de leur définition conventionnelle à spéciale au moment où le Host décide d'affecter un flot DMA. Le disque reconnaît le passage à ce mode par le niveau de ligne -DMACK. Ces signaux retournent à leur définitions originales lors du retour de -DMACK à la fin du transfert DMA.

	Special definition (for Ultra DMA)	Convention -al definition
Write operation	-DDMARDY	IORDY
	HSTROBE	-DIOR
	STOP	-DIOW
Read operation	-HDMARDY	-DIOR
	DSTROBE	IORDY
	STOP	-DIOW

## Données mécaniques

Hauteur	25.4mm ± 0.4
Largeur	101.6mm ± 0.4
Longueur	146.0mm ± 0.6
Poids	
DJNA-351520, -351010	560 g maximum
DJNA-352500, -352030	630 g maximum

## Montage

Le disque fonctionnera dans tous les axes (6 directions). Le disque opérera dans le cadre des niveaux d'erreur spécifiés lorsque déplacé de +/- 5 degrés de ces positions.

Performances et niveaux d'erreur resteront à l'intérieur des limites de spécifications lorsque le disque fonctionne dans les autres orientations possibles distinctes de celle où il a été formaté. Par conséquent, un disque formaté en orientation horizontale pourra opérer verticalement et vice versa.

*Le couple recommandé de serrage des vis de fixation est de 0.6 - 1.0 Nm (6-10 Kgf.cm).*

*La profondeur recommandée des vis de montage est de 4 mm maximum pour le fond et 4.5 mm maximum pour montage horizontal.*

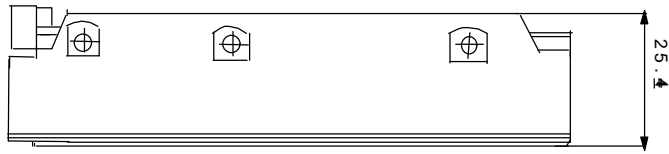
Lorsqu'un tournevis électrique est utilisé pour les vis de montage, il doit s'agir d'un type à contrôle de courant. Il n'est pas recommandé d'utiliser un tournevis électrique avec verrou mécanique, à cause du risque de choc mécanique supérieur à la valeur spécifiée pouvant endommager le disque.

Le système utilisateur est responsable du montage suffisamment rigide du disque pour éviter mouvement excessif ou vibration du disque lors d'opérations de "seek" ou mise en rotation du disque, par l'usage de vis appropriées ou d'un support de montage équivalent.

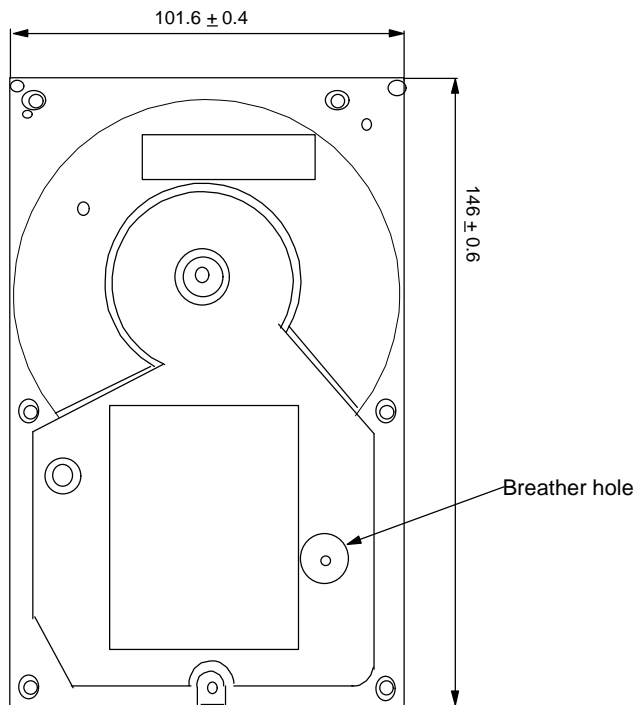
---

**Dimensions mécaniques**

---

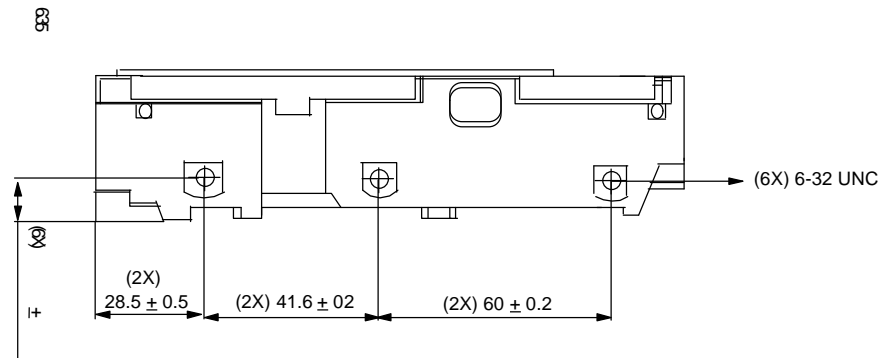


Gauche

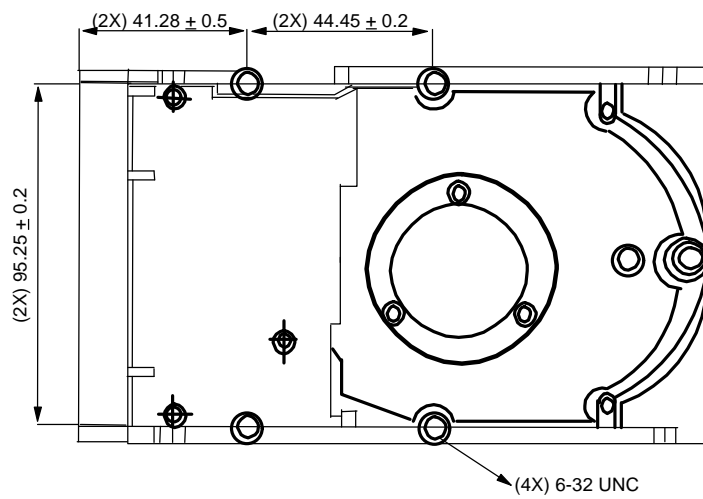


Dessus

**Positions des trous de fixation**



roite



Dessous



© International Business Machines Corporation 2000

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

**IBM Hard Disk Drive Technical Support Center**

Dept. WCN  
3605 Highway 52 North  
Rochester, MN 55901  
Telephone: 888.IBM.5214 or 507.286.5825  
Fax: 507.253.DRIVE  
E-mail: [drive@us.ibm.com](mailto:drive@us.ibm.com)

**Singapore Technical Support Center**

Telephone: (65)6418.9595 or 1800.418.9595  
E-mail: [drive@sg.ibm.com](mailto:drive@sg.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  
04-2000  
All Rights Reserved

IBM, Drive-TIP, No-ID, and Predictive Failure Analysis are the registered trademarks of International Business Machines Corporation.

AMP is a trademark of AMP Incorporated.  
DATA MATE is a trademark of AMP Incorporated.  
Molex is a trademark of Molex Incorporated.

Other company, product, and service names may be trademarks or service marks of others.

Produced by the IBM Hard Disk Drive Technical Support Center.

OEM Hard Disk Drive Specifications for DJNA-3xxxxx  
3.5-Inch Hard Disk Drive with ATA Interface, Rev. 2.0

This product summary is not a substitute for the full production specification, which should be used when detailed information is required.

Product Description data represents IBM's design objectives and is provided for comparative purposes; actual results may vary based on a variety of factors. This product data does not constitute a warranty. Questions regarding IBM's warranty terms or methodology used to derive this data should be referred to the IBM Hard Disk Drive Technical Support Center. Data subject to change without notice.

Date: 07 avril 2000