



Produktübersicht

Deskstar 34GXP

ATA/IDE



Modelle: DPTA-373420 DPTA-372730
 DPTA-372050 DPTA-371360

Einführung

Die neuesten IBM Deskstar-Plattenlaufwerke sind ideal für Benutzer von hochleistungsfähigen Desktop-Systemen geeignet. Mit einer Kapazität von bis zu 34 GB und einer Rotationsgeschwindigkeit von 7.200 U/min bieten diese neuen Deskstar-Modelle die branchenweit höchste Leistung und Kapazität.

Einsatzmöglichkeiten

- Hochleistungsfähige Desktop-PCs
- Entry-Server
- Entry-Workstations
- Multimediaanwendungen
- Videoeditierung

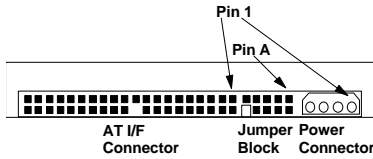
Merkmale

- 34,2 GB, 27,3 GB, 20,5 GB & 13,6 GB formatierte Kapazität
- Dem Industriestandard entsprechende Schnittstelle
 - PIO Mode 4 - Datentransferrate von bis zu 16,6 MB/s
 - Ultra DMA/66- Datentransferrate von bis zu 66,6 MB/s
- Kontinuierliche Datentransferrate: 23,4 bis 14,1 MB/s
- Rotationsgeschwindigkeit: 7.200 U/min
- Durchschnittliche Suchzeit: 8,5 ms (Leseoperationen)
- Durchschnittliche Latenzzeit: 4,17 ms
- 1961 KB segmentierter Sektorpuffer
- ECC On-the-Fly
- Stromsparmodi
- Unterstützung für die S.M.A.R.T.-Funktion
- DFT-Technologie (Drive Fitness Test)
- Transparente Fehlerverwaltung mit ADR
- Unterstützung für Sicherheitsfunktionen

Vorteile

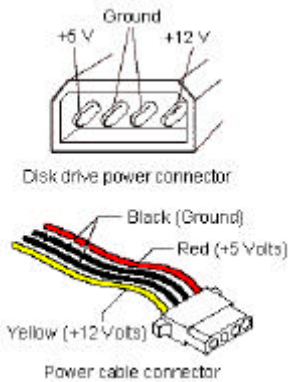
- Verschiedene Speicherkapazitäten für die flexible Anpassung an Ihre wachsenden Anforderungen
- Gängige Schnittstelle mit ausgezeichneter Leistung
- Exzellente Datenrate über die gesamte Plattenoberfläche
- Schneller Datenzugriff
- Schneller Datenzugriff und erhöhter Durchsatz
- Hohe Zuverlässigkeit
- Geringerer Stromverbrauch
- Schutz von Benutzerdaten
- Kein Benutzereingriff erforderlich, Defekte werden automatisch ausgelagert
- Kennwortschutz für vertrauliche Daten

Anschlüsse



Der Stromversorgungsanschluß (Gleichstrom) kann mit AMP-Anschlüssen (Teile-Nr. 1-480424-0) in Verbindung mit AMP-Pins (Teilenummer 350078-4 oder 61173-4) oder entsprechenden Anschlüssen verwendet werden. Die Anordnung der Pins ist im folgenden dargestellt.

Anmerkung: Bei dem AT-Signalanschluß handelt es sich um einen 40-Pin-Anschluß.



Verkabelung

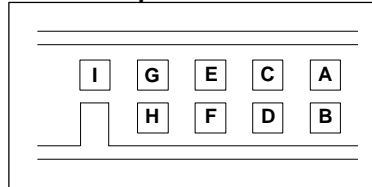
Die maximale Länge der Kabel vom Host-System zum Laufwerk darf 18 Zoll (45 cm) nicht übersteigen.

Für Systeme, die im Ultra DMA-Modus 3 oder 4 arbeiten, sollte der ATA-Kabelsatz mit 80

Konduktoren (SFF-8049) verwendet werden.

Jumper-Block

Jumper-Positionen



Die Jumper-Pins befinden sich zwischen den Stromversorgungsanschlüssen und den AT-Schnittstellenanschlüssen. Die Pins A bis I können auf dem Jumper positioniert werden.

Logische Architektur - 16 Köpfe

| | |
|------------------------|-------------|
| Master aktiv* | A-B und G-H |
| Slave aktiv | A-B und C-D |
| Cable Select | A-B und E-F |
| Master/Slave vorhanden | E-F und G-H |
| Reserviert | I |

Logische Architektur - 15 Köpfe

| | |
|------------------------|------------------|
| Master aktiv | A-C und G-H |
| Slave aktiv | A-C |
| Cable Select | A-C und E-F |
| Master/Slave vorhanden | A-C, E-F und G-H |
| Reserviert | I |

Alle weiteren Einstellungen für die Jumper-Positionierung sind reserviert. *Bitte verwenden Sie keine anderen Einstellungen!*

* Standardeinstellung bei Lieferung

Anschlußwerte (Gleichstrom)

Für den Anschluß des Laufwerks sollten isolierte sekundäre Schaltkreise (SELV) verwendet werden. Die folgenden Angaben gelten für den Stromanschluß des Laufwerks. Eine spezielle Einschaltreihenfolge muß nicht eingehalten werden.

Stromversorgung

| | 373420 & 372730 | | 372050 & 371360 | |
|------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| | +5 V rms | +12 V rms | +5 V rms | +12 V rms |
| Leerlauf Durchschn. | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,3 |
| Leerlauf | | | | |
| Schwankungen von Spitze zu Spitze | 0,4 | 0,8 | 0,3 | 0,5 |
| Suchen (max.) | 0,6 | 2,0 | 0,5 | 1,6 |
| Suchen Durchschn. ¹ | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 0,6 |
| Start (max.) | 1,0 | 2,0 | 0,9 | 1,9 |
| Random R/W max. | 0,7 | 1,3 | 0,9 | 1,5 |
| Random R/W Durchschn. ² | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| Standby Durchschn. | 0,2 | 0,008 | 0,2 | 0,009 |
| Sleep Durchschn. | 0,08 | 0,01 | 0,08 | 0,01 |

¹ Random-Suchoperationen bei 40 % Auslastung

² Suchoperationen bei 30 % Auslastung, Lese-/Schreiboperationen bei 45 %, Leerlauf bei 25 %

Datenorganisation (logisch)

| DPTA-Modell | 373420 | 372730 | 372050 | 371360 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Anzahl Köpfe | 16*/15 | 16*/15 | 16*/15 | 16*/15 |
| Sektoren pro Spur | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Anzahl Zylinder | 16,383 | 16,383 | 16,383 | 16,383 |
| Nutzbare Daten-Bytes | 34,219,745,280 | 27,373,731,840 | 20,525,137,920 | 13,676,544,000 |

* Standardlieferungumfang

Versorgungsschwankungen

| | Maximum (Spitze zu Spitze) | Frequenz |
|---------|-------------------------------|----------|
| +5V DC | 100 mV | 0-10 MHz |
| +12V DC | 150 mV | 0-10 MHz |

Unterstützung für 'Hot Plug/Unplug'

Hot Plug/Unplug-Operationen sind nicht möglich, da Schäden an der Elektronik die Folge sein können, wenn das Stromkabel während des Betriebs angeschlossen oder entfernt wird.

Elektromagnetische Kompatibilität

Dieses Laufwerk erfüllt die folgenden EMC-Anforderungen, sofern es in einem geeigneten Gehäuse installiert ist und mit einer Random-Access-Routine bei maximaler Datenrate betrieben wird.

IBM bietet Benutzern technischen Support, um sicherzustellen, daß die EMC-Anforderungen erfüllt werden.

- United States Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations (Class B), Part 15.
- EU-Direktive Nr. 76/889 (Kontrolle von Funkfrequenzinterferenzen) und Anforderungen des Verbands Deutscher Elektrotechniker (VDE).

CE-Zertifizierung

Das Deskstar 34GXP ist mit der EU-Direktive 879/336/EEC konform. Das CE-Zeichen für die Zertifizierung ist auf dem Laufwerks-etikett angegeben.

C-Tick-Zertifizierung

Das Deskstar 34GXP ist darüber hinaus mit dem folgenden australischen EMC-Standard konform: "Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment", AS/NZS 3548:1995 CLASS-B.

Betriebsumgebung

Im Betrieb

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Temperatur | 5 bis 55°C |
| Relative Feuchtigkeit | 8 bis 90 % |
| Maximale Feuchtkugeltemperatur | 29,4°C |
| Maximaler Temperaturanstieg | 15°C/Std. |
| Geogr. Höhe | -300 bis 3048 m |

Außer Betrieb

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Temperatur | -40 bis 65°C |
| Relative Feuchtigkeit | 5 bis 95 % |
| Maximale Feuchtkugeltemperatur | 35°C |
| Maximaler Temperaturanstieg | 15°C/Std. |
| Geogr. Höhe | -300 bis 2.000 m |

Anmerkung: Das System muß für eine ausreichende Luftzirkulation in der Umgebung des Laufwerks sorgen, damit die Temperatur 60°C in der Mitte der oberen Abdeckung des Laufwerks nicht übersteigt.

Schock im Betrieb

Das Laufwerk kann folgenden Schocks ausgesetzt werden, ohne daß dies einen Datenverlust zur Folge hat:

- Halbsinusförmiger Schock von 10 G für die Dauer von 11 ms
- Halbsinusförmiger Schock von 65 G für die Dauer von 2 ms

Bei der Messung der Schockfestigkeit werden jeweils zehn Schockimpulse für jede Richtung und für alle drei Achsen ausgeübt. Zwischen den einzelnen Schockimpulsen müssen mindestens 30 Sekunden liegen. Die Schocks werden auf eine Basisplatte ausgeübt, auf der das Laufwerk mit vier Schrauben befestigt ist.

Schock außer Betrieb

Das Laufwerk kann folgenden Schocks ausgesetzt werden, ohne daß dies zu Datenverlusten führt:

- Halbsinusförmiger Schock von 75 G für die Dauer von 11 ms

- Halbsinusförmiger Schock von 200 G für die Dauer von 2 ms

Die Schocks werden für jede Richtung des Laufwerks für drei senkrecht zueinander angeordnete Achsen ausgeübt, wobei jeweils ein Schock pro Achse angewandt wird. Die Schocks werden auf eine Basisplatte ausgeübt, auf der das Laufwerk mit vier Schrauben befestigt ist.

Rotationsschock

Das Laufwerk kann folgendem Rotationsschock ausgesetzt werden, ohne daß dies Datenverluste zur Folge hat:

DPTA-372050 & 371360
Rotationsschock von 20.000 rad/s² für die Dauer von 2 ms. Der Schock wird auf den Bereich um die Achse des Drehpunkts des Zugriffsarms ausgeübt.

DPTA-373420 & 372730
Rotationsschock von 15.000 rad/s² für die Dauer von 2 ms. Der Schock wird auf den Bereich um die Achse des Drehpunkts des Zugriffsarms ausgeübt.

Anmerkung: Der Zugriffsarm wird beim Ausschalten automatisch verriegelt, um sicherzustellen, daß die Köpfe in der Landezone bleiben.

Betriebsgeräusche

Die Maximalwerte des Geräuschpegels (A-Wertung) sind in Bel angegeben (im Verhältnis zu einem Pico-Watt) und in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Messung wurde in Übereinstimmung mit ISO7779 vorgenommen.

Geräuschpegel (A-Wertung) in Bel

| DPTA-372050 & 371360 | | |
|----------------------|--------|---------|
| Modus | normal | maximal |
| Leerlauf | 3,7 | 4,1 |
| Betrieb | 4,5 | 4,8 |

| DPTA-373420 & 372730 | | |
|----------------------|--------|---------|
| Modus | normal | maximal |
| Leerlauf | 3,8 | 4,2 |
| Betrieb | 4,5 | 4,8 |

Signaldefinition

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

Anmerkungen:

1. "A": Ausgang vom Laufwerk
2. "E": Eingang in Laufwerk
3. "E/A": Ein- und Ausgang

4. (*): Signalleitungen, die während des Ultra DMA-Protokolls neu definiert werden, um spezielle Funktionen bereitzustellen. Wurde der Ultra DMA- Übertragungsmodus bereits früher über Set Features ausgewählt, ändern sich die Definitionen der Leitungen von den konventionellen zu den speziellen Definitionen, sobald der Host eine Übertragung zulässt. Das Laufwerk erkennt diese Änderung beim Aktivieren der -DMACK- Leitung. Diese Leitungen werden beim Deaktivieren von -DMACK bei Beendigung der DMA-Burst-Übertragung auf die ursprünglichen Definitionen zurückgesetzt.

| | Spezielle Definition (für Ultra DMA) | Konventionelle Definition |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Schreib-operation | -DDMARDY | IORDY |
| | HSTROBE | -DIOR |
| | STOP | -DIOW |
| Lese-operation | -HDMARDY | -DIOR |
| | DSTROBE | IORDY |
| | STOP | -DIOW |

Mechanische Daten

| | |
|-----------------|----------------|
| Höhe | 25,4 mm ± 0,4 |
| Breite | 101,6 mm ± 0,4 |
| Länge | 146,0 mm ± 0,6 |
| Gewicht (max.) | |
| 373420 & 372730 | 630 g |
| 372050 & 371360 | 580 g |

Befestigung

Das Laufwerk arbeitet in allen Achsen (sechs Richtungen). Wird ein Neigungswinkel von +/-5 Grad von diesen Positionen nicht überschritten, arbeitet das Laufwerk innerhalb der angegebenen Fehleraten.

Die Leistungs- und Fehlerrate bleibt auch dann innerhalb der Spezifikationen, wenn das Laufwerk in einer anderen zugelassenen Richtung als der, in der es formatiert wurde, betrieben wird. Ein Laufwerk, das horizontal formatiert wurde, kann somit auch vertikal eingesetzt werden (und umgekehrt).

Das empfohlene Drehmoment der Befestigungsschrauben liegt bei 0,6 - 1,0 Nm.

Die empfohlene Länge der Befestigungsschrauben beträgt maximal 4 mm für die unterseitige und maximal 4,5 mm für die horizontale Befestigung.

Wird ein elektrischer Schraubenzieher für die Befestigung der Schrauben verwendet, sollte ein elektrischer Schraubenzieher mit strom geregelter Drehmomentsbegrenzung verwendet werden. Die Verwendung eines elektrischen Schraubenziehers mit mechanischer Drehmomentsbegrenzung ist nicht empfehlenswert, da dabei ein mechanischer Schock, der über den Spezifikationen liegt, möglich ist. Dies kann zu einer Beschädigung des Laufwerks führen.

Das System muß für eine sichere Befestigung des Laufwerks sorgen, um exzessive Bewegungen oder Vibrationen des Laufwerks bei Suchoperationen oder der Rotation zu verhindern. Um dies sicherzustellen, müssen geeignete Schrauben oder entsprechende Hardware verwendet werden.

Befehle

Die folgenden Befehle werden durch das Laufwerk unterstützt:

| Befehle | (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 |

Protokoll

- 1 : PIO-Daten IN Befehl
- 2 : PIO-Daten AUSSERHALB Befehl
- 3 : Nicht-Daten-Befehl
- 4 : DMA-Befehl
- 5 : DMA-Warteschlangen befehl
- + : Herstellerspezifischer Befehl

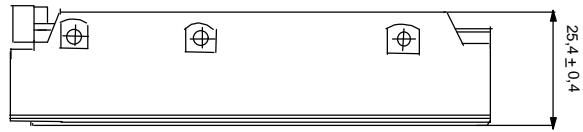
Anmerkung: Die mit * gekennzeichneten Befehle sind alternative Befehls-codes für bereits definierte Befehle.



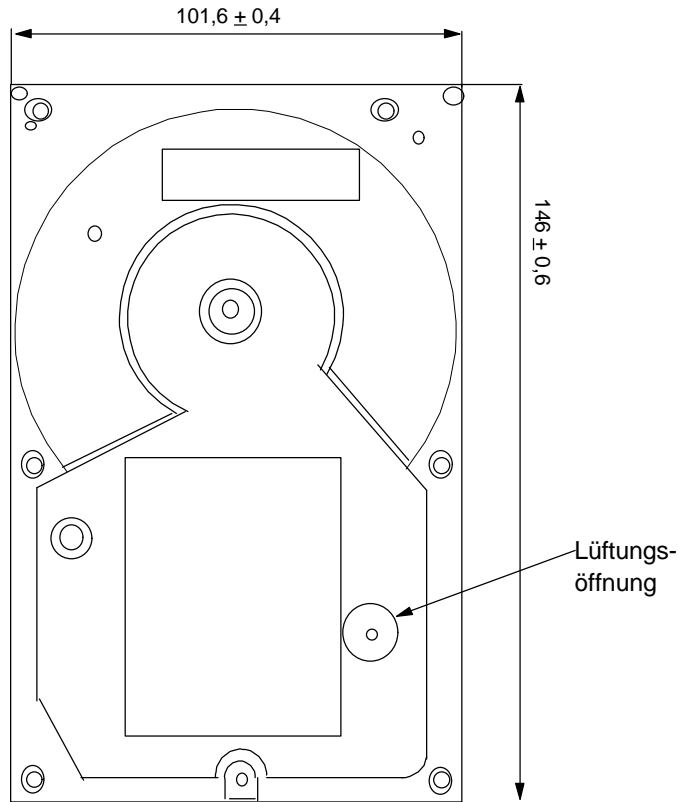
ACHTUNG: Das Laufwerk muß vor elektrostatischer Entladung geschützt werden. Am sichersten können Schäden vermieden werden, indem das Laufwerk in einer antistatischen Schutzhülle untergebracht wird, bevor ESD-Bänder entfernt werden.

Die Laufwerke sollten nur in zugelassenen Behältern transportiert werden. Wird das Laufwerk nicht durch die korrekte Verpackung ausreichend geschützt, können gravierende Schäden im Fall eines Sturzes die Folge sein. Bitte wenden Sie sich an Ihren IBM Ansprechpartner, wenn Sie keinen geeigneten Behälter zur Verfügung haben.

Mechanische Abmessungen

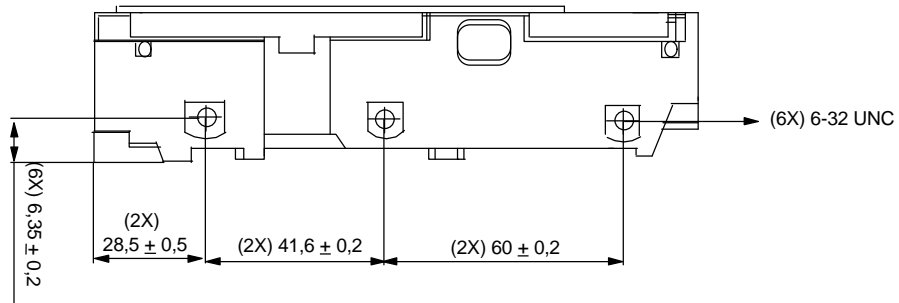


Linke Seite

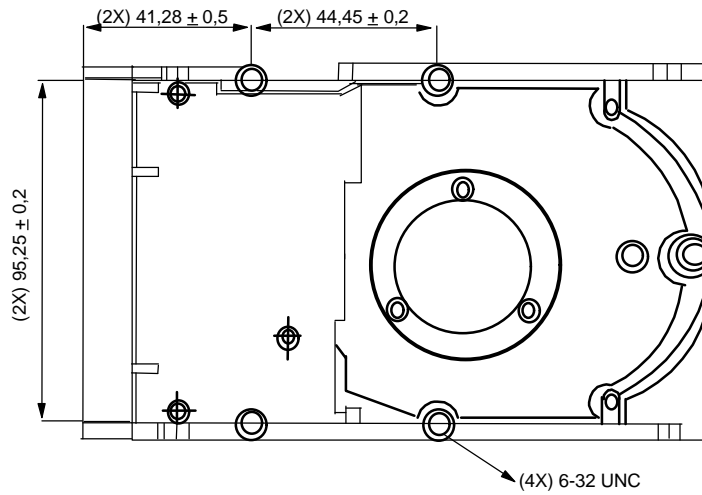


Oben

Position der Befestigungslöcher



Rechte Seite



Unten



© International Business Machines Corporation 1999

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

Singapore Technical Support Center

Telephone: (65)6418.9595 or 1800.418.9595
E-mail: drive@sg.ibm.com

IBM Storage Systems Division

5600 Cottle Road
San Jose, CA 95193
www.ibm.com/storage

Gedruckt in den USA

07-99

Alle Rechte vorbehalten

IBM, Drive-TIP, No-ID und Predictive Failure Analysis sind Marken der International Business Machines Corporation.

AMP ist eine Marke von AMP Incorporated.
DATA MATE ist eine Marke von AMP Incorporated.
Molex ist eine Marke von Molex Incorporated.

Andere Unternehmens-, Produkt- und Servicennamen sind möglicherweise Marken anderer Unternehmen.

Hergestellt vom IBM Hard Disk Drive Technical Support Center.

OEM-Spezifikationen für Festplattenlaufwerke für DPTA-3xxxxx (3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit ATA-Schnittstelle), Rev. 2.1

Dieses Dokument dient lediglich als Produktübersicht. Detailliertere Informationen finden Sie in der vollständigen Produktspezifikation.

Die Daten zur Produktbeschreibung stellen die IBM ???Designziele dar und werden nur zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt. Die tatsächlichen Werte können - abhängig von verschiedenen Faktoren - davon abweichen. Diese Produktinformationen stellen keine Gewährleistung dar. Informationen zu IBM Gewährleistungsbedingungen erhalten Sie vom IBM Hard Disk Drive Technical Support Center. Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben können jederzeit geändert werden.

Datum: 30 Juli 1999