



Optische Tische und Laborarbeitsplätze



Die Arbeitsplätze von **OPTA** zeichnen sich durch eine hervorragende Qualität und Funktionalität aus. Als besonderen Service bietet **OPTA** die Anfertigung von Tischen nach Kundenwunsch an. Hierbei können sehr kurze Lieferzeiten realisiert werden. Im Folgenden werden die Tischkomponenten beschrieben, die nach den jeweiligen Kundenanforderungen zusammengestellt werden können.

OPTA GmbH Laborzubehör
Lindberghstraße 3
64625 Bensheim

HRB 4715 Bensheim
UST DE 178530824
www.opta-gmbh.de

Tel.: 06251-68879
Fax : 06251 -690667
Mobil: 0178-2405700

Geschäftsführer:
Frank Steinmann

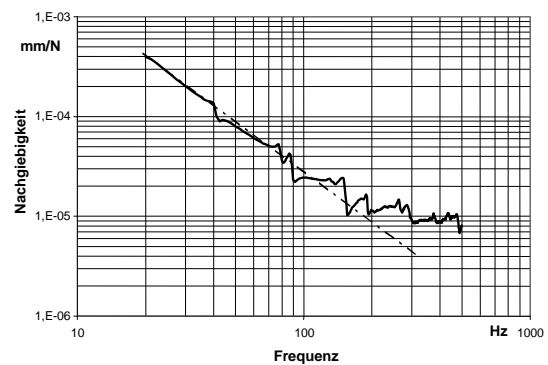
Bezirkssparkasse Bensheim
BLZ: 509 500 68
Kto.-Nr.: 500 69 29

OPTA Tischplatten

OPTA bietet verschiedene Tischplattentypen an. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die erhältlichen Ausführungen.

Typ*	Beschreibung
HD	Stahlwabenkern mit hoher Eigendämpfung, Deckplatte ohne Gewindeeinsätze
HDT	Stahlwabenkern mit hoher Eigendämpfung, Deckplatte mit Gewindeeinsätze
HS	mineralisches Kernmaterial mit hoher Steifigkeit und Dichte, Deckplatte ohne Gewindeeinsätze
HST	mineralisches Kernmaterial mit hoher Steifigkeit und Dichte, Deckplatte mit Gewindeeinsätze

Eckennachgiebigkeit



Dynamische Eckensteifigkeit einer Tischplatte der Typenreihe HDT (Tischgröße 1200x1800x300mm, Zusatzmasse 114kg in Tischmitte)

Optische Arbeitsplätze sollen bei niedriger Dichte optimale Steifigkeit und Dämpfung bieten. Generell ist es aber nicht möglich beide Systemeigenschaften zu optimieren. Aus einer erhöhten Steifigkeit resultiert zumeist eine niedrigere Dämpfung und umgekehrt. Für die Funktion eines Labortisches ist das Maß der Eckennachgiebigkeit von untergeordneter Bedeutung, denn diese Eigenschaft kann durch Justieren der optischen Einrichtungen eliminiert werden. Störender sind dagegen erhöhte Resonanzamplituden im höheren Frequenzbereich, die nur durch eine erhöhte Eigendämpfung absorbiert werden können. Dieses Erkenntnis hat **OPTA** zum Anlaß genommen einen anderen Weg auf dem Gebiet der optischen Tische zu gehen. **OPTA** Tische wurden hinsichtlich ihres Dämpfungsverhaltens optimiert, so daß die üblicherweise hohen Resonanz-Amplituden im höheren Frequenzbereich bei den Tischen der Typenreihe HD / HDT durch die Eigendämpfung fast gänzlich unterdrückt werden.

Beschreibung der Konstruktion

Deckplatte

- Edelstahl 3 mm
- Magnetisch oder antimagnetisch
- Planität +/- 0,1 mm
- entspiegelt
- Spannbohrungsraster 25 mm
- Gewindeeinsätze M6
- Plattenüberstand 8 mm

Bodenplatte

- Edelstahl 3 mm
- Magnetisch oder antimagnetisch
- Plattenüberstand 8 mm



Seitenwände

- Stahl schwarz lackiert
- Magnetisch oder antimagnetisch

Kern

- **HD/T** Magnetisch: Stahlwabenkern aus verzinktem 0,5 mm Stahlblech, präzisionsgeformt / Verklebung mit speziell abgestimmtem Harz
Antimagnetisch: Aluwabenkern
- **HS/T** Kern aus mineralischem Füllmaterial, stahlverstärkt

Gewindeeinsätze

- Schwimmend gelagerte Gewindeeinsätze M6
- Magnetisch oder antimagnetisch
- durch abgeschlossene Hülsen keine Verbindung zum Kern / reinraumtauglich
- Verschiebung der Spannschrauben um 0,5 mm bei gleichzeitiger Neigung um $\pm 3^\circ$ möglich
- max. Einschraubtiefe 30 mm

Größen

- Sondergrößen (bis L 3000 x B 1500 mm) ohne Aufpreis
- Verbindungen zweier Tische durch spezielles Tischverbindungssystem möglich
- Sonderformen möglich, auf Anfrage
- Möglichkeit Laserports und extra Bohrungen einzubringen.



OPTA Tischuntergestelle

Liefermöglichkeiten

Die Untergestelle können mit und ohne Quertraversen geliefert werden. Als Tischauflage kann zwischen drei verschiedenen Systemen gewählt werden. Die Tischbeine können mit unterschiedlichen Stellfüßen oder Rollen ausgerüstet werden.

Empfängerisolation

Bei der Schwingungsisolierung von optischen Tischen wird von der sogenannten Empfängerisolation gesprochen. Empfängerisolation bedeutet Schwingungsisolierung von optischen Arbeitsplätzen gegen störende Schwingungen von außen (z.B. Gebäudeschwingungen welche durch Maschinen, Fahrzeuge oder auch Menschen initiiert werden).

Untergestelle ohne Schwingungsisolierung

Starre Tischauflage Typenreihe **LMT**
(levelling mount table)

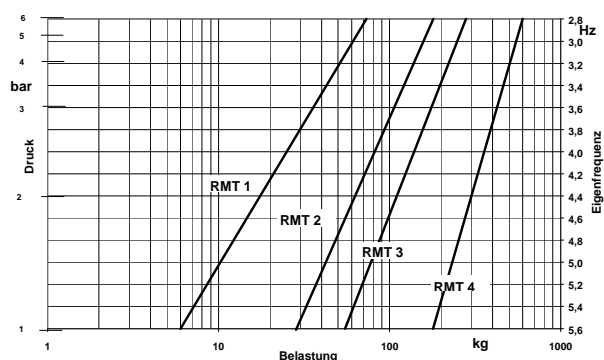
Der Tisch wird starr auf das Untergestell aufgelegt.
An den Tischbeinen sind über Gewindespindeln
verstellbare Nivellierfüße vorgesehen, die eine
Eigenfrequenz oberhalb von 10Hz besitzen.



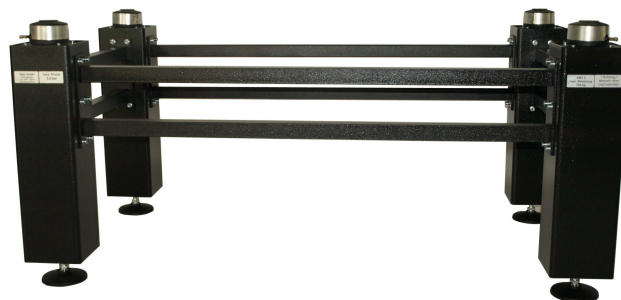
Untergestelle mit niederfrequenter Schwingungsisolierung

Passiv Schwingungsisierte Tischauflage
Typenreihe **RMT** (rubber mount table)

Die Verbindung zwischen Gestell und Tisch
wird mit Hilfe von luftgefüllten Elastomerfederkörpern
hergestellt. Die Eigenfrequenz des Systems liegt
zwischen 2,5 und 5 Hz.

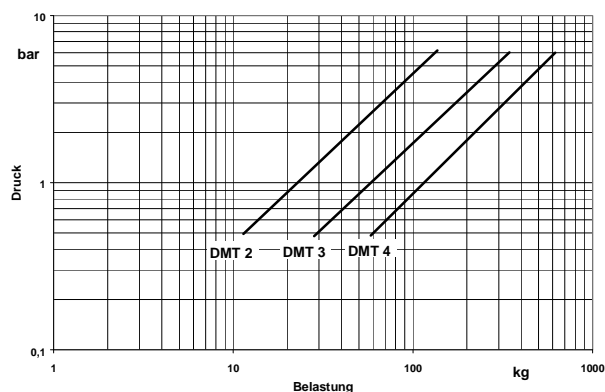
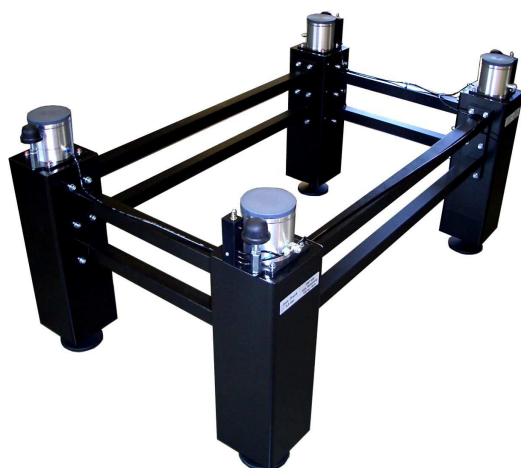


Vertikale Eigenfrequenzen des Tischauflegesystems RMT in
Abhängigkeit von der Belastung pro Tischbein



Aktiv Schwingungsisolierte Tischauflage Typenreihe **DMT** (diaphragm mount table)

Bei diesem Auflegesystem werden die Tischbeine als Luftkammern verwendet. Der Tisch liegt auf einer Rollmembran-Kolbenkonstruktion.



Traglasten des Tischauflegesystems DMT in Abhängigkeit vom Druck im Tischbein

Vorteil dieser Lagerungen ist die niederfrequente Abstimmung des Systems, wodurch eine besonders wirkungsvolle Isolierung gegenüber Bodenerschütterungen resultiert. Die vertikale Eigenfrequenz dieser Lagerungen ist kleiner als 0,85 Hz. Dies entspricht einem Isoliergrad von über 90% für Bodenerschütterungen oberhalb von 8 Hz. Ferner besagt ein Isoliergrad von 90%, daß die Störkräfte um 90% vermindert werden.

Das laterale Systemverhalten der Lagerungen ist vom Aufbau abhängig.

Niveauregulierung

Eine Massenverschiebung oder -änderung führt bei einem auf Luft gelagerten Tisch zu einer Niveauänderung. Wird ein konstantes Niveau für die zuverlässige Anlagenfunktion gefordert und liegen veränderliche Massen vor, muß eine Niveauregulierung eingesetzt werden.

Die **OPTA** - Niveauregulierung regelt selbsttätig das Niveau eines Tisches auf das vorgegebene Sollniveau. Die Rückstellgenauigkeit beträgt unter optimalen Bedingungen $\pm 10 \mu\text{m}$. Die Regelgeschwindigkeit kann auf Wunsch über Drosselventile eingestellt werden. Der zulässige Betriebsdruck liegt unter 6 bar.

Die Anzahl der verwendeten Tischbeine ist ausschlaggebend für das pneumatische Schaltbild der Niveauregulierung. In der Regel werden die zu lagernden Tische auf vier Beinen gelagert. Eine statisch bestimmte 3-Punkt-lagerung wird durch Parallelschaltung von zwei Luftfedern zu einer Gruppe erreicht. Werden aus Belastungsgründen mehr als vier Luftfedern benötigt, sind diese so zu verschalten, daß drei geregelte Gruppen entstehen, wobei eine Gruppe immer ein Regelventil zur Niveauregulierung benötigt. Die auf Wunsch mitgelieferte Kontrolleinheit erlaubt über einen Druckminderer das Einstellen des von der Belastung abhängigen Systemdrucks, gleichzeitig können die Drücke der drei Federgruppen überwacht werden.

Die **OPTA** - Niveauregulierungen PVS und SVS arbeiten ohne elektronische Bauteile. Als Niveaumesssensoren werden pneumatische Ventile eingesetzt, die mechanisch das Ist - Niveau der zu lagernden Anlage erfassen. Das Sollniveau wird ebenfalls mechanisch an den Ventilen vorgegeben.



Niveauregulierung Typ **PVS** (pressure valve system)

Ein System für normale Ansprüche. Druckanzeige auf Wunsch direkt an den Regelventilen.

Niveauregulierung Typ **SVS** (special valve system)

Das System für gehobene Ansprüche. Rückstellgeschwindigkeit einstellbar, Spezialventile mit hoher Rückstellgenauigkeit, auf Wunsch mit Wartungseinheit und Schnellabsenkung lieferbar

Niveauregulierung Typ **ECS** (electronic control system)

Das high tech System mit berührungslos arbeitender Niveauregulierung für eine optimale Schwingungsisolation (nur in Verbindung mit dem Tischauflegesystem DMT lieferbar).

OPTA Tischzubehör

Pneumatikzubehör



Für die Funktion der Niveauregulierung ist ein Anschluß an das vorhandene Druckluftnetz nötig. Ist dieses nicht vorhanden, muß ein speziell schwingungsisolierter Kleinstkompressor für die Druckluftversorgung vorhanden sein. Bei luftgelagerten Tischen ohne Niveauregulierung, ist eine ständige Luftversorgung nicht nötig. Hier reichen Hand- oder Fußluftpumpen zum Befüllen der Luftkammern aus.

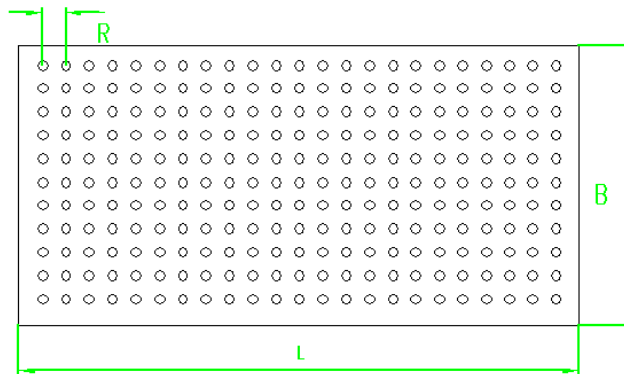
OPTA Tischverbindungssysteme

Größere Tischflächen können durch Verbindung von mehreren Tischen in L-, T- oder H-Form hergestellt werden. An den Verbindungsstellen wird das Lochraster durch das **OPTA** - Tischkopplungssystem nicht eingeschränkt.

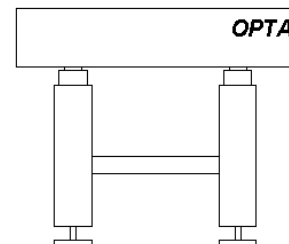
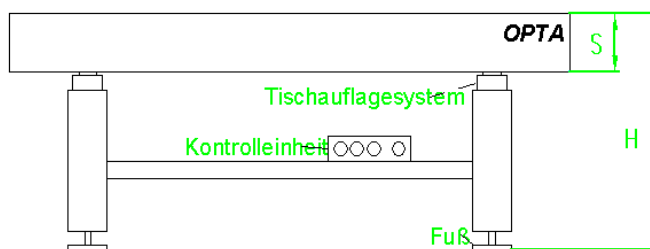


Angebotsanforderung

Mit Hilfe der folgenden Zeichnung und Tabelle kann problemlos die gewünschte Ausführung eines optischen Arbeitsplatzes zusammengestellt werden.
Bitte dieses Blatt kopieren und an uns zurücksenden.



FAX - Nr.:
06251-690667



Tischkomponente	Daten	Kundenwunsch	Bemerkung
Tischplatte	Tischplattentyp	<input type="checkbox"/> HD/T / <input type="checkbox"/> HS/T	
	Länge L [mm]		
	Breite B [mm]		
	Stärke S [mm]		
	Arbeitshöhe H [mm]		
	Rasterabstand R [mm]		
	Tischkopplung	<input type="checkbox"/> T / <input type="checkbox"/> L / <input type="checkbox"/> H	bitte Skizze beifügen
Untergestell	Fußausführung	<input type="checkbox"/> Metallplatte <input type="checkbox"/> Nivellierfuß <input type="checkbox"/> Rollen mit Bremsen	nur mit Quertraversen erhältlich
	Untergestellaufbau	<input type="checkbox"/> Einzelbeine <input type="checkbox"/> Quertraversen	
Schwingenisolation	Aufstellort des Tisches ?		
	Fremderregung ?		
	Tischanwendung ?		
	Tischauflagesystem	<input type="checkbox"/> LMT <input type="checkbox"/> RMT <input type="checkbox"/> DMT	
	Niveauregulierung	<input type="checkbox"/> PVS <input type="checkbox"/> SVS <input type="checkbox"/> ECS <input type="checkbox"/> Kontrolleinheit	nur bei den Tischauflages. RMT/DMT erhältlich nur bei den Tischauflages. RMT/DMT erhältlich nur bei den Tischauflages. DMT erhältlich nur bei Niveauregulierung SVS/ECS erhältlich
Zubehör	Pneumatik	<input type="checkbox"/> Luftpumpe <input type="checkbox"/> Kompressor	nur bei RMT bei fehlendem Druckluftanschl. u. Niveauregul.
	Sonstiges		