

19"-Erdbeben-Schränke
19"-Seismic Cabinets
Armoires parasismiques 19"



Bei der Belastung an Schaltschränken durch das Einwirken von starken Kräften wie Erdbeben ist die Widerstandsfähigkeit des Gestelles oft nicht ausreichend. Die Folge sind Beschädigungen und/oder Verlust der Funktion an den Einbauten durch hohe Auslenkung und Spannungen. Bislang wird die Erdbebensicherheit bei Schränken, in Bezug auf Erhalt der Funktion und Schäden, durch hohe Steifigkeit erreicht. Die sich daraus ergebenden Nachteile wie hohe Kosten durch großen Materialbedarf, hohes Gewicht und somit zusätzliche Belastung der Bodenfixation lassen einen wirtschaftlichen Einsatz oft nicht zu.

19" Erdbebenschränke von hawa berücksichtigen beide Aspekte:

- **Erdebebensicherheit** durch Erfüllen der Vorgaben nach GR-63-Core bis Zone 4 und UBC,
- **Wirtschaftlichkeit** durch Verwendung von Serienprodukten.

Der Nachweis der Belastbarkeit des Schrankes wird durch strukturdynamische dynamische Berechnungen auf Basis der Finite-Elemente-Methode (FEM) erbracht. FEM gewährleistet, auf der Grundlage der genannten Normen, die Analyse und Berechnung, von Verformungen und Spannungen komplexer Schrankgestelle, mittels Rechnersimulation.

Wesentlich für die dynamische Analyse ist, neben der Erfassung der Steifigkeiten und gezielten Dämpfungseigenschaften der elastischen Elemente, die Berücksichtigung der Massenverteilung. Bei der Berechnung der hawa Schränke wurden folgende Werte nach GR-63-Core/UBC zugrundegelegt:

- **Einbaugewichte:** 1000 lbs (454 kg) und 100 lbs (45,4 kg) Kabel Dachlast,
- **Massenverteilung:** Werte/Angaben beispielhaft: 60% in obere Hälfte verteilt, 40% in unterer Hälfte
- **Schwerpunkt:** Werte/Angaben beispielhaft: nach vorne oben verschoben.

Die nachfolgenden Ausführungen sind als Vergleichsgrößen zu eigenen Anlagen zu verstehen. Eine Zertifizierung von Leergehäusen ist nicht möglich.

If cabinets are exposed to high force levels, e.g.: caused by earthquakes, the strength of the frame is often not sufficient.

The deflection of the frame and the stresses may either damage equipment or affect its function.

With special designs for high deflection resistance, it is possible to prevent such equipment damages and loss of function. Economically, however, such an approach can often result in disadvantages, such as high costs by the use of bulky material, high weight and therefore additional load on the base attachments.

hawa approach their 19" seismic cabinet design with concentrating on the following two aspects:

- **Seismic resistance** by compliance with the requirements to standard *Bellcore GR-63-Core zone 4 and to the UBC (Uniform Building Code),*
- **Economic efficiency** by adapting standard products.

Structural dynamic calculations, based on the Finite Element Analysis (FEA), are used to verify the cabinet's load capability. With reference to above mentioned standards, the FEA permits computer based simulation and analysis of deformations and stresses on complex frame structures.

Mass distribution of the equipment is a very important consideration for the dynamic analysis, in addition to applying the right stiffness and dynamic damping characteristics of the structural elements.

The analysis of the hawa cabinets is based on the following values of GR-63-Core/UBC:

- **Installation weights:** *Up to 1000 lbs (454 kg) and 100 lbs (45,4 kg) roof loading from cables,*
- **Mass distribution:** *Typically: 60% distributed in the upper, 40% in the lower half*
- **Center of masses:** *Typically: close to the front.*

The following specifications are to be understood as examples for typical installations. A certification of empty enclosures is not possible, without knowing equipment loading.

Si des fortes tensions agissent sur les armoires, par exemple tensions causées par un tremblement de terre, la résistance du châssis de l'armoire n'est souvent pas suffisante.

Ces tensions sur l'armoire, peuvent soit endommager, soit influencer le fonctionnement de l'équipement. Jusqu'à présent afin de combattre les effets des tremblements de terre, les armoires étaient rigidifiées. Mais cette solution n'était pas économique étant donné l'augmentation de matériaux, le poids élevé et une tension supplémentaire pour la fixation du sol.

Les armoires parasismiques 19" de hawa considèrent les deux aspects suivants:

- **Résistance parasismique** en répondant aux exigences de standard GR-63-Core jusqu'à zone 4 et UBC,
- **Rentabilité** en utilisant des produits standard.

La preuve de la capacité de charge de l'armoire est fournie par des calculs de structure-dynamique sur la base de l'analyse finie d'éléments (FEA). Sur la base des standards mentionnés, l'analyse finie d'éléments permet la simulation sur ordinateur et l'analyse des déformations et des tensions sur les châssis d'armoires.

Parallèlement à la détection des résistances des éléments rigides et des éléments flexibles, il est essentiel de considérer la distribution de masse. Lors des calculs d'armoires hawa, les valeurs selon GR-63-Core/UBC ont été prises en compte :

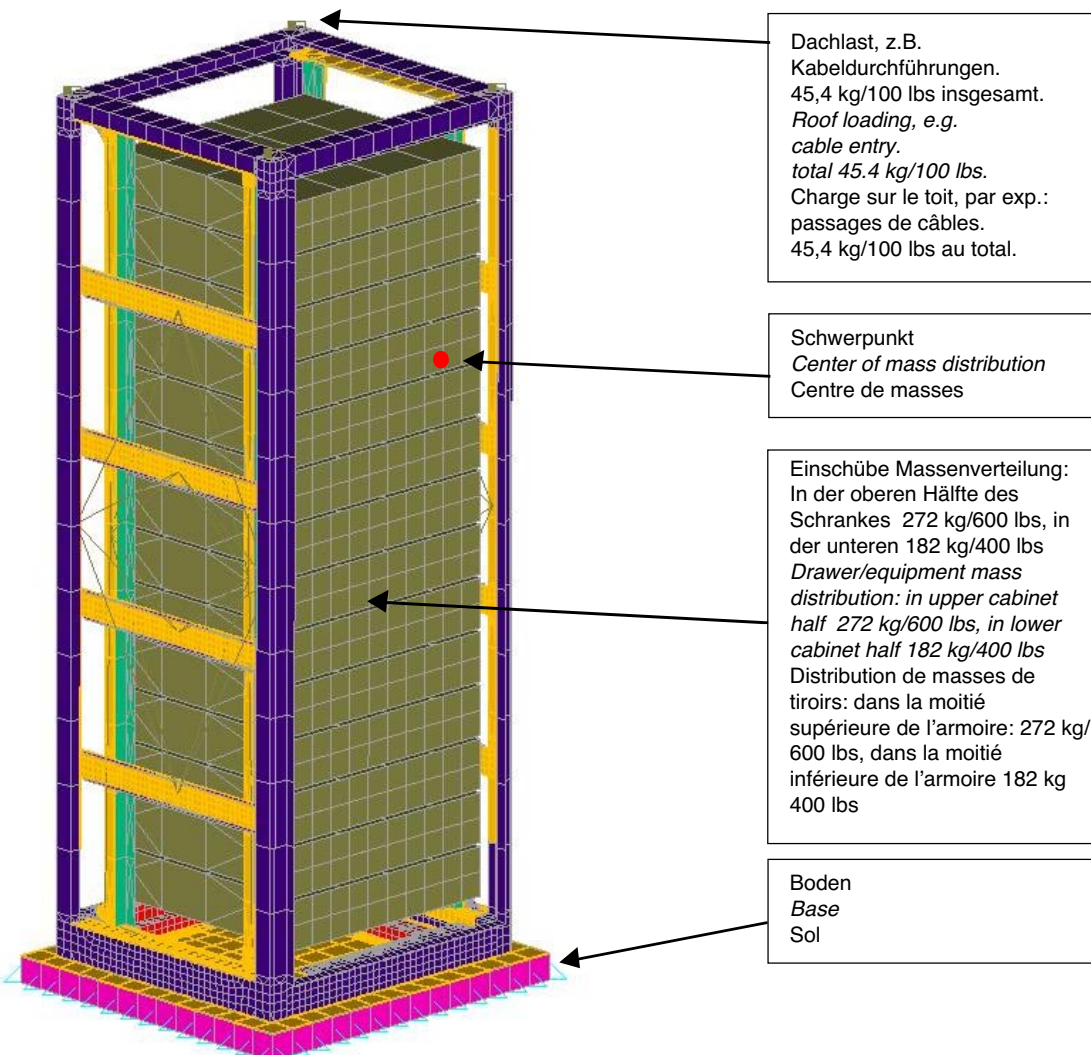
- **Poids d'installation:** 1000 lbs (454 kg) et 100 lbs (45,4 kg) charge de câbles sur le toit,
- **Distribution de masse:** Valeurs/indications de façon exemplaire: 60 % distribués dans la moitié supérieure, 40% dans une moitié inférieure
- **Centre de la masse:** Valeurs/indications de façon exemplaire: placé en avant vers le haut.

Les spécifications suivantes doivent être considérées comme des valeurs de comparaison pour nos propres installations. Une certification d'enveloppes n'est pas possible.

Spezifikation / Norm	Beschreibung	Ergebnis
Uniform Building Code Stand 1997 Seismic Zone 4	Kap. 1631.6: Drei events (Beben) mit unterschiedlichen Charakteristika und Zone 4 Bodenbeschleunigungen. Der UBC ist die weltweit anerkannte Grundlage für seismisch gefährdete Konstruktionen.	gerechnet nach UBC 1997, sowie DIN EN 1090-2 (früher DIN 18800)
Bell GR63 Core Synthetisches Beben Zone 4	Die von Bell Communications Research aufgebaute Spezifikation stellt für Zone 4 Erdbeben eine synthetische Beschleunigungszeitreihe für horizontale Richtungen zur Verfügung.	gerechnet nach Bell GR63 Core, sowie DIN 18800

Specification/ Standard	Description	Result
Uniform Building Code Date 1997 Seismic zone 4	Volume 2, Chapter 16, Section 1631, No. 6 J: Applies three quake events with different characteristics and zone 4 ground acceleration. The UBC is the world wide recognized basis for earthquake building construction	analyzed to UBC 1997, as well as DIN EN 1090-2 (before DIN 18800)
Bell GR63 Core Synthetic earthquake zone 4	The specification of Bellcore allows certain acceleration timing sequences for horizontal directions for earthquakes zone 4	analyzed to Bell GR63 Core, as well as DIN 18800

Spécification / Norme	Désignation	Résultat
Uniform Building Code Date 1997 Zone parasismique 4	Chap. 1631.6: Trois tremblements de terre avec des caractéristiques différentes et des accélérations du sol zone 4. L'UBC est la base reconnue dans le monde entier pour des constructions sismiques.	calculé selon UBC 1997, et DIN EN 1090-2 (avant DIN 18800)
Bell GR63 Core Tremblement synthétique zone 4	La spécification des établissement Bell National Laboratories indiquent pour des tremblements de terre de la zone 4, une série d'accélération synthétiques pour des directions horizontales.	calculé selon Bell GR63 Core, ainsi que DIN 18800



19" Erdbebenschränke Typ H395 für Bellcore Zone 1 und 2
19" Seismic cabinets type H395 for Bellcore zone 1 and 2
Armoires parasismiques 19" type H395 pour Bellcore zone 1 et 2

Die Lagerausführung aus Katalog Schranksysteme ist für Erdbeben Zone 1 und 2 nach GR-63-Core einsetzbar.

The standard version from catalog Cabinets Systems can be used for earthquake Zone 1 and 2 per GR-63-Core requirements.

La version standard du catalogue Systèmes armoires peut être utilisée pour des tremblements de terre zone 1 et 2 suivant GR-63-Core .

Die Bodenbefestigung ist bauseits, in Abhängigkeit des Aufstellungsortes mit geeigneten Befestigungen der Größe M10 auszuführen.

The base attachment must include suitable hardware M10 attachment dependent on site specifics.


La fixation au sol doit être effectuée par le client, dépendant du lieu d'installation, à l'aide des pièces de fixation correspondantes M10.



Lieferumfang: Schrank kpl. mit vorderseitiger Scharniertüre, Rückwand geschraubt (T-800 mit Rücktüre), Transportösen, Dachplatte, Kabeleinführungsplatte unten sowie 1 Schlüssel

Deliverables include: Cabinet complete with hinged front door, bolt rear panel (T-800 with rear door), lifting eyes, top and bottom cable entry plates and one key

Conditionnement: Cellule complète avec porte avant sur charnières, porte arrière enfichable (T-800 avec arrière porte), anneaux de levage, plaque d'entrée de câbles supérieure et inférieure ainsi qu'une clé

B/Width	H/Height	T/Depth	Typ Type	HE/U	 kg/lbs	Bestell-Nr. Order No. Référence
mm/in	mm/in	mm/in				
600/23.62"	1600/62.99"	600/23.62"	0395-6016/60	33	69/151.8	0395-6016-60-07
600/23.62"	1800/70.87"	600/23.62"	0395-6018/60	38	73/160.6	0395-6018-60-07
600/23.62"	2000/78.74"	600/23.62"	0395-6020/60	42	78/171.6	0395-6020-60-07
800/31.50"	1800/70.87"	800/31.50"	0395-8018/80	38	104/228.8	0395-8018-82-07
800/31.50"	2000/78.87"	800/31.50"	0395-8020/80	42	108/237.6	0395-8020-82-07

**Zubehör für Bellcore
Zone 1 und 2**

siehe Katalog Schranksysteme

Vermerk:
Das Zubehör ist uneingeschränkt nutzbar. Ausgenommen sind Montageplatten und jegliche Unterbauten. Rasterschienen (siehe Seite 7) sind grundsätzlich mittig abzufangen.

**Accessories for Bellcore
zone 1 and 2**

see catalog Cabinets Systems

*Note:
Catalog accessories cannot be used in all cases. Mounting plates and all bases are excluded. Mounting rails (see page 7) must always be supported at the center.*

**Accessoires pour Bellcore
zone 1 et 2**

voir catalogue Systèmes armoires

Remarque:
Les accessoires sont utilisables sans restriction. Les platines de montage et tous les socles sont exclus. Crémaillères (voir page 7) doivent toujours être supportées au centre.

19" Erdbebenschränke Typ H395 für Bellcore Zone 3 und 4
19" Seismic cabinets type H395 for Bellcore zone 3 and 4
19" Armoires parasismiques type H395 pour Bellcore zone 3 et 4

19"-Erdbebenschränke Typ H395 (siehe Seite 4) sind in Verbindung mit dem Erdbebenkit für Erdbeben-Zone 3 und 4 nach GR-63-Core einsetzbar.

19"-seismic cabinets type H395 (see page 4) can be used in conjunction with the seismic kit for earthquake zone 3 and 4 per GR-63-Core.

Les armoires parasismique 19" type H395 (voir page 4) peuvent être utilisées dans les zones sismiques 3 et 4 selon GR-63-Core en montant le kit parasismique.

Die Schränke werden gegen Aufpreis für die Montage des Erdbebenkit vorgearbeitet.

Upon request, the cabinets can be custom modified and prepared for the mounting of the seismic kit.

Les armoires peuvent être livrées préparées pour le montage du kit parasismique moyennant des frais supplémentaires.

Lieferzeit: 1 Woche

Delivery time: 1 week

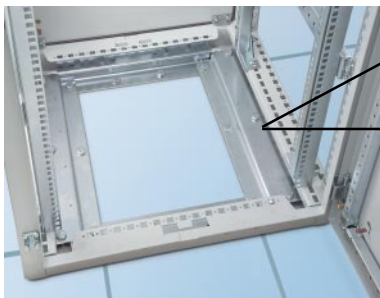
Délai de livraison: 1 semaine

Aufbaubeispiel
Typical installation
 Exemple



Ausreichend dimensionierte „Skelettelemente“ sichern die Funktion
Properly sized „structural elements“ enable seismic installations
 De multiples „éléments de squelette“ assurent le bon fonctionnement

Durch elastische Streben mit Verschraubungen wird (Reibungs-) dämpfung erzeugt (Energiedissipation), was hohe Belastungsamplituden verhindert.
Special struts with screw mountings permit frictional energy absorption, which prevents unduly high sway amplitudes
 Traverses flexibles avec presse-étoupes produisant un amortissement des frictions (dissipation d'énergie), ce qui empêche des amplitudes de charge élevées.



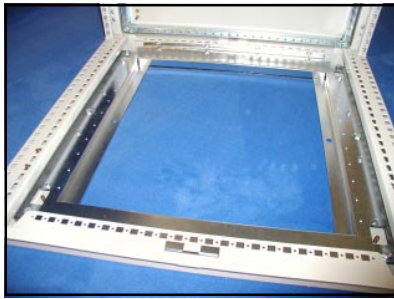
Die speziell ausgebildete Bodenbefestigungswinkel versteifen den Boden des Schrankes und dissipieren bereits einen Teil der Energie.
The special base attachment brackets reinforce the cabinet base and help dissipate the dynamic energy.
 Les équerres spécifiques de fixation au sol renforcent le sol de l'armoire et évacuent une partie de l'énergie.

Kabeleinführungsplatte für Zone 3 und 4, siehe Seite 6
Cable entry plate for Bellcore zone 3-4, see page 6
 Plaque d'entrée de câbles en 3 parties pour Bellcore zone 3 et 4, voir page 6

Zubehör, siehe Seite 6-9

Accessories, see page 6-9

Accessoires, voir pages 6-9



Erdbebenkit für H395

Zur Befestigung des Schrankes am Boden.
 Material:
 Winkel Stahlblech 4 mm
 Oberfläche: galvanisch verzinkt und blau chromatiert

Seismic kit for H395

For cabinet attachment to the base.
 Material:
 Brackets 8 ga sheet steel
 Finish: galvanized and blue chromate conversion coated

Kit parasismique pour H395

Pour la fixation de l'armoire au sol.
 Matière:
 Équerres en tôle d'acier 4 mm
 Finition: galvanisée et chromatée bleu

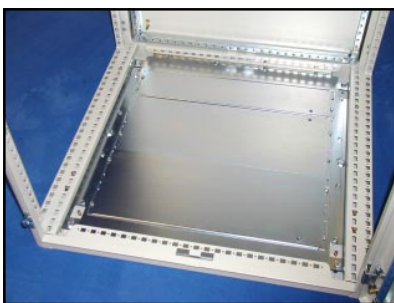
Lieferumfang:
 4 St. Bodenwinkel mit Montagmaterial (nur Schrank)
 Delivery includes:
 4 pcs. base mounting brackets and mounting hardware (only cabinet)
 Conditionnement:
 4 équerres de sol avec visserie (seulement cellules)

Passend für Schrank H375/H395 For cabinet H375/H395 Pour de cellules H375/H395		Bestell-Nr. Order No. Référence
B/Width	T/Depth	
600/23.62"	600/23.62"	0396-0966-00-00
800/31.50"	800/31.50"	0396-0988-00-00

Die Bodenbefestigung ist bauseits, in Abhängigkeit des Aufstellungsortes, mit geeigneten Befestigungen der Größe M10 und M12 auszuführen.

The cabinet base must be mounted, using hardware M10 and M12, depending on site specifics.

La fixation au sol doit être effectuée par le client en tenant compte du lieu d'installation à l'aide de pièces de fixation adaptées M10 et M12.



Kabeleinführungsplatte 3-geteilt

Oberfläche: galvanisch verzinkt und blau chromatiert

3-part cable entry plate

Finish: galvanized and blue chromate conversion coated

Plaque d'entrée de câbles en 3 parties

Finition: galvanisée et chromatée bleu

Vermerk:
 Die im Schrank (Seite 4) montierte Kabelplatte muß ausgetauscht werden.

Note:
The installed cable entry plate in the cabinet must be exchanged (page 4).

Remarque:
 La plaque passe câbles montée dans l'armoire (page 4) doit être remplacée.

Lieferumfang:
 1 Trägerplatte, 3 Kabelplatten und Befestigungsteile
 Deliverables include:
 1 support plate, 3 cable entry plates and mounting hardware
 Conditionnement:
 1 plaque-support, 3 plaques d'entrée de câbles avec visserie

Passend für Schrank H395 For cabinet H395 Pour de cellules H395		Bestell-Nr. Order No. Référence
B/Width	T/Depth	
600/23.62"	600/23.62"	0396-9966-01-00
800/31.50"	800/31.50"	0396-9988-01-00



Lieferumfang:

1 Satz = 2 Rasterschienen, 2 Raster-U mit Befestigungsteilen

Deliverables include:

1 set = 2 mounting rails, 2 U-section rails with mounting hardware

Conditionnement:

1 jeu = 2 crémaillères à aile, 2 crémaillères en avec visserie

Rasterschienen für H395 Zone 1-4

Zur Aufnahme von Baugruppenträgern nach DIN 41494 und EIA für 600 mm breite Schränke.
 Die Schienen sind verstellbar im 25 mm Raster.
 Material: Stahlblech 1,5 mm
 Oberfläche: galvan. verzinkt und blau chromatiert.

Zum Einbau in Schränke B-800 siehe Rasterschienenenträger quer und entsprechende Tiefenträger

Mounting rails for H395 zone 1-4

Mounting rails are used for installation of sub-racks per DIN 41494 and EIA for 23.62" wide cabinets. The rails can be adjusted every 0.98".
 Material: 16 ga sheet steel
 Finish: galvanized and blue chromate conversion coated.

For installation in 31.50" wide cabinets, see horizontal mounting rail carrier and corresponding struts.

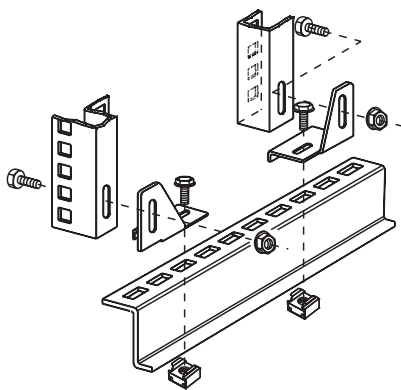
Crémaillères pour H395 zone 1-4

Les crémaillères sont destinées à recevoir les tiroirs selon DIN 41494 et EIA pour des armoires d'une largeur de 600 mm. Elles sont réglables tous les 25 mm.

Matière: Tôle d'acier 1,5 mm
 Finition: galvanisée et chromatée bleu

Pour le montage dans des armoires d'une largeur de 800 mm, voir les supports de crémaillères horizontaux et les rails latéraux correspondants.

Passend für Schrankhöhe <i>For cabinet height</i> Pour hauteur de cellule	HE/U	Bestell-Nr. Order No. Référence
1600/62.99"	33	0396-9916-33-73
1800/70.87"	38	0396-9918-38-73
2000/78.74"	42	0396-9920-42-73



Adapterwinkel

Für Rasterschienen verzinkt
 Im 25 mm Raster tiefenverstellbar
 Oberfläche: Galv. verzinkt und blau chromatiert

Adaptor brackets

For 19"-zinc plated rails Adjustable over entire depth at 0.98" intervals
 Finish: galvanized and blue chromate conversion coated

Equerres-adaptateur

Pour crémaillères zinguées
 Réglable en profondeur tous les 25 mm
 Finition: Galvanisée et chromatée bleu

Lieferumfang:

8 Befestigungswinkel mit Montagmaterial

Deliverables include:

8 attachment brackets with mounting hardware

Conditionnement:

8 équerres de fixation avec visserie

Bezeichnung <i>Description</i> Désignation	Anzahl (1 Satz) <i>Quantity (1 set)</i> Quantité (1 jeu)	Bestell-Nr. Order No. Référence
Befestigungswinkel <i>Attachment brackets</i> Equerres de fixation	8 Stück/ <i>pieces/pièces</i>	0348-9829-56-03



Lieferumfang:
 1 Satz = 8 St. Traversen mit Befestigungsteilen
Deliverables include:
 1 set = 8 pcs. bars with mounting hardware
 Conditionnement:
 1 jeu = 8 traverses avec visserie

Traverse - T

Zur Aussteifung von Schränken B-600, der Zone 3 und 4 und seitlichen Befestigung von Rasterschienen.
 Oberfläche: galvanisch verzinkt und blau chromatiert

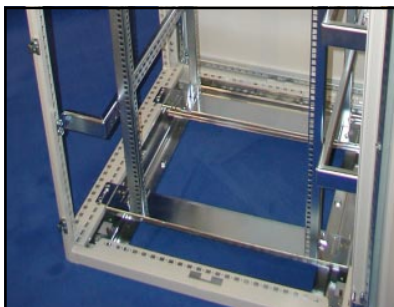
T-Bar

For reinforcing 23.62"/600 mm wide cabinets for zone 3 and 4 and for side attachment of mounting rails.
Surface finish: galvanized and blue chromate conversion.

Traverse - T

Pour le renforcement des armoires de 600 mm de largeur de la zone 3 et 4 et la fixation latérale des crémaillères.
 Finition: galvanisée et chromatée bleu

Passend für Schranktiefe <i>For cabinet depth</i> Pour profondeur de cellule	Bestell-Nr. Order No. Référence
600/23.62"	0396-9906-00-00
800/31.50"	0396-9908-00-00



Rasterschienen-träger quer für 19", 23", 24" Montage

Zur Befestigung der Rasterschienen mit Adapterwinkel auf das gewünschte Zoll-Maß in Schränke B-800 mm.
 Oberfläche: galvanisch verzinkt und blau chromatiert

Horizontal mounting rail carrier for 19", 23", 24" installation

For the mounting rail attachment with adaptor brackets to the required inch dimension in 23.62" wide cabinets.
Surface finish: galvanized and blue chromate conversion coated

Support de crémaillères horizontales pour le montage 19", 23", 24"

Pour la fixation des crémaillères à la dimension en pouces voulue à l'aide d'équerres dans des armoires d'une largeur de 800 mm.
 Finition: galvanisée et chromatée bleu

Lieferumfang:
 1 Satz = 4 St. Rasterschienen-träger quer mit Befestigungsteilen
Deliverables include:
 1 set = 4 pcs. horizontal mounting rail carriers with mounting hardware
 Conditionnement:
 1 jeu = 4 supports de crémaillères horizontaux avec visserie

Passend für Schrankbreite <i>For cabinet width</i> Pour largeur de cellule	Einbaumaß <i>Installation dimension</i> Dimension de montage	Bestell-Nr. Order No. Référence
800/31.50"	19", 23" und/and/et 24"	0396-9980-19-03



Tiefenträger 19“, 23“, 24“

Zur seitlichen Befestigung von Rasterschienen in Schränke B-800 mm. Die Träger dienen gleichzeitig der Aussteifung der Schränke für Zone 3 und 4. Oberfläche: galvanisch verzinkt und blau chromatiert

In Verbindung mit den Rasterschienenträger quer können in 800 mm breiten Schränken Einbauten in 19“, 23“ und 24“ Breite realisiert werden.

19“, 23“, 24“ Strut

For side attachment of mounting rails in 31.50“ wide cabinets. The struts also serve the purpose of reinforcing the cabinets for zone 3 and 4. Surface finish: galvanized with blue chromate conversion coated

If the struts are used in conjunction with the horizontal mounting rail carriers, it is possible to mount 19“, 23“ and 24“ wide equipment in 31.50“ wide cabinets.

Rails latéraux 19“, 23“, 24“

Pour la fixation latérale de crémaillères dans les armoires de 800 mm de largeur. Les rails sont en même temps utilisés pour le renforcement des armoires pour la zone 3 et 4. Finition: galvanisée et chromatée bleu

Si les rails latéraux sont utilisés avec les supports de crémaillères horizontaux, il est possible de monter des équipements d'une largeur de 19“, 23“ et 24“ dans des armoires de 800 mm de largeur.

Lieferumfang:
 1 Satz = 8 St. Traversen mit Befestigungsteilen
Deliverables include:
 1 set = 8 pcs. struts with mounting hardware
 Conditionnement:
 1 jeu = 8 rails latéraux avec visserie

Passend für Schranktiefe <i>For cabinet depth</i> Pour profondeur de cellule	Einbaumaß <i>Installation dimension</i> Dimension de montage	Bestell-Nr. Order No. Référence
800/31.50“	19“	0396-9919-80-03
	23“	0396-9923-80-03
	24“	0396-9924-80-03

Für Erdbeben gefährdete Gebiete fertigt häwa 19"-Schränke nach Ihrem Anforderungsprofil.

Zum Beispiel:

Dimensionen: B= 1168 mm H= 2387mm
 T= 915 mm
 Blechstärken: Gestell 3 mm, Sockel 4 mm
 (Stahlblech) Türen, Wände 2 mm
 19"-Felder: 1 oder 2 mit 48 HE
 Einbaugewicht pro 19"-Feld: bis zu 454 kg / 1000 LBS

häwa manufactures 19" Cabinets for installation in earthquake prone zones, in accordance with your requirements.

Example:

Dimensions: W= 46" H= 94" D= 36 "
Material thickness: Rack structure 3 mm, Base riser 4 mm, Doors and wall panels 2mm
(steel)
19" Bays: 1 or 2, with 48 units of panel space
Equipment weight per 19" bay: up to 454 kg / 1000 LBS

häwa produit des armoires 19" pour des zones sismiques suivant vos spécifications.

Par exemple:

Dimensions: L= 1168 mm H= 2387mm
 P= 915 mm
 Epaisseur de tôle d'acier: Châssis 3 mm, socle 4 mm portes et panneaux latéraux 2 mm
 Champ 19": 1 ou 2 avec 48 unités de hauteur
 Poids des composants par champ 19": jusqu'à 454 kg / 1000 LBS

Ausführung / Optionen

19"-Schränke mit:

- Verstellbare Rasterschienen mit Rasterlochung nach DIN 41494 und EIS 310 C oder Rasterlochung integriert in den Schrankholmen
- Türen an der Rück- und/oder Vorderseite mit Kiemen, Sichtscheiben etc.
- Eingeschäumter Spezialdichtung an Türen, Seiten- und Rückwänden und Dachplatten entspricht Schutzart IP 55 (NEMA 12) oder EMV-geschirmte Dichtung
- Vormontierte Steckdosenleisten, Steckdosen, Erdungsschienen, etc.
- Sockel am Gestell verschraubt oder am Schrank integriert
- Blenden zum Anbringen von Anzeigeelementen etc.

Features / Options

19"-cabinets with:

- Adjustable mounting rails with hole pattern per DIN 41494 and EIA310D, or hole pattern integrated in the cabinet frame
- Front and/or rear doors with louvers or window panels etc.
- Special foam gaskets in doors, side, rear and roof panels, in accordance with IP55/NEMA 12 protection; alternately EMI/RFI-shielded gaskets
- Pre-mounted outlet strips, receptacles, grounding bus bars, etc.
- Base bolted to the rack or integrated in the cabinet
- Panels for mounting pilot devices, instruments etc.

Conception / Options

Armoires 19" avec:

- Crémaillères perforées réglables suivant DIN 41494 et EIS 310 C ou avec cadre d'armoire perforé
- Portes avant et/ou arrières à ouies, avec vitres etc.
- Portes, panneaux latéraux et arrières, plaques supérieures avec joint d'étanchéité spécial injecté correspondant au degré de protection IP 55 (NEMA 12) ou avec joint d'étanchéité protégé CEM
- Prises multi-fiches pré-montées, fiches, rails pour la mise à la terre etc.
- Socle vissé au châssis ou intégré dans l'armoire
- Caches pour le montage d'indicateurs etc.



Strukturanalyse durch FEM

Berechnung

Mit den Finite-Elemente-Methode (FEM) werden Verformungen und Spannungen komplexer Schrankgestelle am Computer analysiert um damit den Nachweis der Belastbarkeit zu führen.

Kriterien / Vorschriften

Als Grundlage dient z.B. der Uniform Building Code (UBC), in dem die bei einem Erdbeben auftretenden Kräfte, die auf den Schrank einwirken, beschrieben sind. Weitere Kriterien sind das Einbaugewicht der Komponenten, sowie deren Gewichtsverteilung.

Massenverteilung am Berechnungsmodell

Im Berechnungsmodell werden die Einbaukomponenten durch Ihre Masse und ihre Befestigungspunkte simuliert. Dies geschieht nach Vorgaben des Kunden.

Mass distribution for the analysis model

The mass and mounting points for the distributed equipment are simulated in the analysis model, according to customer specifications.

La répartition des masses sur le modèle d'analyse

Les composants sont simulés dans le modèle d'analyse, à l'aide de leur masse et de leurs points de fixation, selon les spécifications du client.

Structural analysis with FEA

Finite Element Analysis (FEA) permits computer based simulation and analysis of deformations and stresses on complex frame structures, proving the cabinet's load capability.

Criteria / Requirements

The exposure criteria can be contained in specifications, like the Uniform Building Code (UBC), which define the earthquake related acceleration forces. Further criteria are the weight and distribution pattern of equipment to be installed.

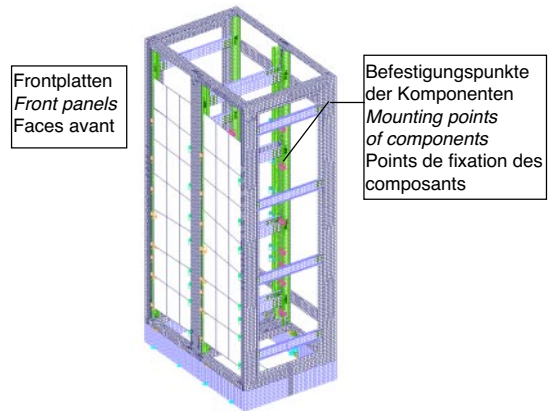
Analyse structurale par FEA

Analyse

L'analyse finie d'éléments (FEA) permet la simulation sur ordinateur et l'analyse des déformations et des tensions sur les châssis d'armoires complexes, prouvant la charge admissible de l'armoire.

Caractéristiques / Règlements

Fondé, par exemple sur le code uniforme des bâtiments (UBC), définissant les forces agissantes sur les armoires en cas de tremblement de terre. D'autres caractéristiques à considérer sont le poids des composants ainsi que la répartition de ce dernier.



Simulation der auftretenden Kräfte am Model

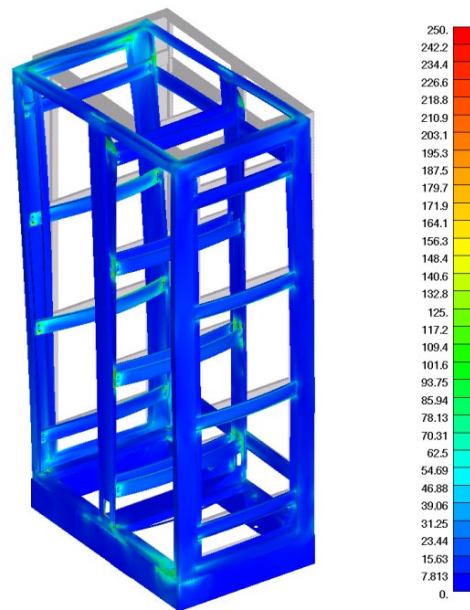
Die durch das Erdbeben am Schrank auftretenden Kräfte werden am Model simuliert. Dadurch erhält man die maximal auftretenden Spannungen im Schrankgestell und an seinen Verankerungsstellen am Boden, sowie die Auslenkung des Schrankes. In Verbindung mit den Werkstoffeigenschaften lässt sich der Nachweis der Stabilität erzielen.

Simulation of forces acting upon the model

The earthquake caused forces are simulated as input on the model. Thereby the maximal stresses are derived for the cabinet frame and its anchorage, as well as the deflection of the frame. Stability is verified in conjunction with material properties.

Simulation des forces agissant sur le modèle

Les forces agissantes sur l'armoire, causées par un tremblement de terre, sont simulées sur le modèle. Il est donc possible d'obtenir les tensions maximales, agissantes sur le châssis de l'armoire et sur les points d'ancrage au sol, aussi bien que le débattement de l'armoire. En relation avec les caractéristiques du matériau, il est possible de vérifier la stabilité.



EMV-geschirmte Schränke

Auf Kundenwunsch liefern wir EMV-geschirmte Schränke die nach internationalen Standards, wie MIL-STD 461 E, IEEE 299, MIL-STD 285, etc. getestet werden.

EMI/RFI-shielded cabinets

We deliver custom EMI/RFI-shielded cabinets, that can be tested in compliance with international standards, like MIL-Std-461E, IEEE-299, MIL-Std-285, etc.

Armoires protégées CEM

Sur demande, nous fournissons des armoires protégées CEM, qui sont vérifiées suivant les standards internationaux comme MIL-STD 461 E, IEEE 299, MIL-STD 285, etc.



häwa GmbH
 Industriestraße 12
 D 88489 Wain
 Tel. +49 7353 98460
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.de
 www.haewa.de

D 08451 Crimmitschau

Sachsenweg 3
 Tel. +49 3762 95271/2
 Fax +49 3762 95278
 vertrieb.c@haewa.de

D 47167 Duisburg

Gewerbegebiet Neumühl
 Theodor-Heuss-Str. 128
 Tel. +49 203 346530
 Fax +49 203 589785
 vertrieb.d@haewa.de

D 63477 Maintal
 Dörnigheim

Carl-Zeiss-Straße 7
 Tel. +49 6181 493031
 Fax +49 6181 494003
 vertrieb.rm@haewa.de

A 4020 Linz

Schmachtl GmbH
 Pummererstraße 36
 Tel. +43 732 76460
 Fax: +43 732 785036
 office.linz@schmachtl.at

CH 8967 Widen

häwa (Schweiz) ag
 Gyrenstrasse 5a
 Tel. +41 43 3662222
 Fax +41 43 3662233
 info@haewa.ch

DK 6400 Sonderborg

Eegholm A/S
 Grundtvigs Allé 165 - 169
 Tel. +45 73 121212
 Fax: +4573 121213
 eegholm@eegholm.dk

E 48450 Etxebarri

häwa ibérica, s.l.
 Poligono Leguizamón
 Calle Guipuzcoa, Pab.9
 Tel. +34 944 269521
 Fax: +34 944 261087
 haewa@ctv.es

F 67140 Eichhoffen

häwa France Sarl
 8 B Rue des Industries
 Tel. +33 3 88088880
 Fax: +33 3 88088859
 info@haewa.fr

I 88489 Wain

häwa Italia
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 9846115
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.it

NL 7500 AC Enschede

häwa Nederland B.V.
 Postbus 136
 Tel. +31 53 4321835
 Fax +31 53 4303414
 info@haewa.nl

SE 88489 Wain

häwa Schweden
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 98460
 Fax +49 7353 1050
 info@haewa.se

SE 192 79 Sollentua
 (only for tools)

Nelco Contact AB
 Bergkällvägen 29
 Tel. + 46 8 7547040
 Fax +46 8 7548051
 info@nelco.se

USA Duluth, GA 30097

häwa Corporation
 3764 Peachtree Crest Drive
 Tel. +1 770 9213272
 Fax +1 770 9212896
 info@haewa.com

RUS 88489 Wain

häwa Russland
 Industriestraße 12
 Tel. +49 7353 9846 169
 Fax +49 7353 1050
 edgar.getz@haewa.de

-  SCHRANKSYSTEME
-  X-FRAME
-  GEHÄUSE
-  ZUBEHÖR
-  THERMOKOMPONENTEN
-  LEITUNGSKANÄLE
-  SONDERBAUTEN
-  WERKZEUGE