



Bei dem Avtron-Modell 8400 handelt es sich um eine ohmsche Lastbank in Containern für den Außenbereich, wenn elektrische Lasten von bis zu 6250 kW erforderlich sind.

LASTBANK-LEISTUNGSANGABEN

Standard-Nennkapazität bis zu:

- 6250 kVA

Standard-Lastschrittauflösung:

- 1 kW
- 5 kVAR

Standard-Spannungswerte:

Spannung*	Hz	Max. Kapazität
400	50	5000 kVA
480	60	6250 kVA

*HINWEIS: Weitere Spannungen sind verfügbar. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an den Vertrieb.

Luftstrom und Geräuschpegel

Die Zwangsluftkühlung erfolgt über axiale Tragflächenlüfter mit Metallflügeln, die für eine vertikale Entlüftung sorgen. An der Lastbank 8400 sind vier Lüfter angebracht.

Der typische Geräuschpegel des 8400 beträgt 88 dBA bei 50 Hz. Die Messungen werden 3 Meter von der Lastbank entfernt und im 90°-Winkel zur Luftstromrichtung durchgeführt. Bei Geräuschmessungen liegt die Toleranz bei ±3 dBA.

Lastkontrolle

Die Widerstandselemente und Induktoren werden durch elektromechanische Schütze, die intern in der Lastbank verbaut sind, mit der getesteten Stromversorgung verbunden. Die entsprechende Steuerung erfolgt über das SIGMA-Lastkontrollsystem.

SIGMA ermöglicht eine schnelle und einfache Bedienung, ohne dass langwierige Berechnungen erforderlich sind, um den Anteil der anzuschließenden Widerstände und Induktoren für eine bestimmte kVA bei einem beliebigen Leistungsfaktor zu ermitteln (für die verschiedenen angelegten Spannungen und Frequenzen).

Umfassende Informationen und weitere Einzelheiten zur SIGMA-Steuerung finden Sie im separaten Datenblatt und im Systemlayoutdiagramm.

Konstruktion

Die Lastbankanlage ist in einem 20-Fuß-Container im ISO-Stil verbaut. Die Containerkonstruktion besteht aus Kohlenstoffstahl, das Dach und der Boden aus MS-Riffelblech der Stärke 4,5 mm bzw. 6 mm.

Zur Minimierung der Kondensation ist das Dach innen mit einer 50 mm starken Mineralwolle (45 kg/m³) ausgekleidet und mit vorverzinktem Lochblech 22SWG befestigt.

Die Anlage ist mit standardmäßigen ISO-Hebepunkten ausgestattet und verfügt über eine CSC-Zertifizierung für den Toploading-Transport. Optional können im Dach zertifizierungsfreie Hebepunkte vom Typ Padeye bereitgestellt werden.

Oben befindet sich die ohmsche Last, unten die induktive.

Der doppelwandige, vertikale Auslasskanal besteht aus 2 mm starkem Galvatite-Stahl und verfügt über einen Hitzeschild aus aluminisiertem Stahl. Darunter befinden sich die Widerstandselemente und die Kühlventilatoren, die mit feuerverzinkten Lufteinlässen ausgestattet sind, um Schutz gemäß IP1X zu bieten. Deckenmontierte Edelstahlgitter am Heißluftauslass bieten Schutz vor gefährlichen Teilen gemäß IP1X.

Elektrisch betriebene, automatische Seiten- und Endlamellen mit Stahlgitter ermöglichen den Lufteinlass und Schutz gemäß IP1X.

Die seitliche Personentür ermöglicht den Zugang zum begehbaren Kontrollraum, von wo aus vollständiger Zugang zu den Steuer- und Schaltschränken und, falls erforderlich, zu den Leistungsschaltern besteht. Die inneren Schränke sind aus 2 mm starkem „Zintec“-Stahl gefertigt.

Das Stromanschlussgehäuse ist gleichzeitig eine praktische Tischplatte für die PC-Software. Alle elektrischen Gehäuse entsprechen IP55.

Doppeltüren in voller Höhe und kleine Zugangstüren an den Seiten ermöglichen einen einfachen Zugang für routinemäßige Wartungsarbeiten.

Verarbeitung

Container

Alle Oberflächen werden entfettet und nach SA 2,5 sandgestrahlt. Dies sorgt für eine hervorragende Haftung des Lacks. Auf allen Oberflächen außer dem Boden wird eine Grundierung mit 75 Mikrometer Trockenschichtdicke und eine Deckschicht aus Zweikomponenten-Epoxid/Acryl mit 40 Mikrometer Trockenschichtdicke aufgetragen. Die Standard-Decklackfarbe ist grau (RAL7042). Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich. Der Boden ist innen mit Red Oxide mit 50 Mikrometer Trockenschichtdicke und die äußere Unterseite mit Mercasol 3ART4 mit 100 Mikrometer Trockenschichtdicke gestrichen.

Interne Kontrollraumschränke

Hochwertiges Zweikomponenten-Industrie-Acryl-Lacksystem, aufgetragen auf eine galvanisch verzinkte Basis und Low-Bake-Finish. Die Standardfarbe ist weiß (RAL9001). Weitere Farben sind auf Anfrage erhältlich.

Garantie

Für die Anlage gilt eine 24-monatige Garantie gemäß unseren Geschäftsbedingungen.

Modell 8400 – Technische Daten

Widerstandselemente

Bei den Lastbänken vom Typ 8400 kommen austauschbare, nicht gerippte, ummantelte Elemente zum Einsatz. Die Außenhülle besteht aus rostfreiem Stahl und bietet daher eine gute Korrosionsbeständigkeit. Das Heizelement ist ein 80/20 Nickel-Chrom-Draht, der in verdichtetes Magnesiumoxidpulver eingebettet ist und gute Wärme- und Isoliereigenschaften aufweist.

Die Elemente sind sehr konservativ ausgelegt und es sind keine Kühlrippen nötig, um die Wärme in den Luftstrom abzuleiten. Dadurch wird sichergestellt, dass Fremdkörper oder eine locker sitzende Lamelle keine Hotspots verursachen können. Somit wird eine hohe Zuverlässigkeit gewährleistet.

Die Elemente sind für einen Dauerbetrieb bis 800 °C (rot/orange) ausgelegt. Die tatsächliche Temperatur liegt unter 500 °C (mattrot). Dies gewährleistet ein hohes Maß an Sicherheit und eine sehr lange Lebensdauer.

Die Lasttoleranz liegt innerhalb von 2,5 % der Gesamtkapazität.

Induktoren

Es werden dreiphasige Induktoren verwendet, die auch einen einphasigen Betrieb ermöglichen.

Ein Sicherungsausfall nur einer Phase, bei dem die Induktivität weiterhin durch zwei Phasen mit Strom versorgt wird, führt nicht zu Schäden an der Lastinduktivität.

Alle Induktoren haben einen Eisenkern und sind mit Isolierlack vakuumimprägniert. Jeder Induktor ist mit einem Thermoauslöser zum Schutz vor Überhitzung ausgestattet.

Induktive Lastbanken vom Typ 8400 können im Dauerbetrieb ohne negative Auswirkungen agieren, wenn sie Leistung mit den von typischen, den aktuellen Standards entsprechenden Wechselstromgeneratoren erzeugten Spannungsoberwellen aufnehmen.

Die Lasttoleranz liegt innerhalb von 3 % der Gesamtkapazität.

Bemessungsspannung

Widerstandselemente und Induktoren sind dauerhaft für die in unserem Angebotsdokument angegebene Spannung und Frequenz ausgelegt.

Kurzzeittests mit Schwankungen bis zu 10 % über der Nennspannung sind zulässig.

Tests bei niedrigeren Spannungen mit entsprechender Reduzierung der Gesamtnennleistung können durchgeführt werden. Die Leistung ist proportional zur quadrierten Spannung.

Induktoren mit einer Nennfrequenz von 50 Hz können auch mit 60 Hz betrieben werden, jedoch nicht umgekehrt. Widerstandselemente sind sowohl für den 50- als auch für den 60-Hz-Betrieb geeignet.

Sicherheitsmerkmale

Ein Not-Aus-/Trennschalter sorgt für die vollständige Trennung des Lüfters und der Steuerversorgung.

Ein 110-Volt-AC-Steuerkreistransformator sorgt für Isolierung und Sicherheit des Bedieners.



Stopp-/Start-Tasten stellen sicher, dass die Lastbank nicht automatisch neu gestartet wird. Bei statischen Lastbanken ist auch die Möglichkeit zum Anschluss von Fern-Stopp-/Start-Tasten vorgesehen.

Der Lüftermotor ist durch Sicherungen und einen thermischen Überlastschutz vollständig geschützt. Portable Lastbanken sind außerdem mit einer Phasendrehungserkennung ausgestattet, um automatisch die richtige Luftstromrichtung sicherzustellen. Der einphasige Schutz wird durch die Überlast gewährleistet.

Zum Schutz vor Überhitzung sind in den Widerstandskanälen, Induktoren und Schaltanlagengehäusen Thermofühler verbaut.

Ein Überspannungsschutz für den Steuer- und Lastkreis wird durch die SIGMA-Lastregelung gewährleistet.

Jede Elementgruppe und der dazugehörige Schutz sind durch eine HRC-Sicherung geschützt. Dies ist beim Testen von Stromversorgungen mit großer Kapazität aufgrund der möglichen hohen Fehlerströme besonders wichtig.

Die Lastschütze sind mit der Lüftersteuerung gekoppelt, um sicherzustellen, dass die Last nur bei laufendem Lüfter angelegt werden kann.

Der Zugang zum Innenbereich ist durch Türverriegelungen mit Schlüssel eingeschränkt. Polycarbonatscheiben hinter den Türen verhindern den versehentlichen Kontakt mit stromführenden Teilen.

Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit

Standard-Lastbanken sind für 35 °C ausgelegt, wenn sie vor Sonneneinstrahlung geschützt sind. Es sind auch Lastbanken erhältlich, die für Nenntemperaturen von 50 °C geeignet sind.

Die Umgebungsfeuchtigkeit kann bis zu 90 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) betragen.

Stromanschlüsse, Kabeleinführung und Erdung

Die Stromanschlüsse befinden sich hinter einer speziellen Klappe. Ein Neutralleiteranschluss ist nur zu Instrumentierungszwecken verbaut. In diesem Bereich befindet sich auch der Schutzleiterpunkt (PE).

M12-Erdungspunkte befinden sich außen neben allen vier Ecken.

Statische Lastbanken sind mit einer oder mehreren blanken eisenfreien Durchführungsplatten ausgestattet.

Portable Lastbanken sind mit vorgestanzten, nichtmetallischen Durchführungsplatten mit flexiblem PVC-Kabelstrumpf versehen, um in einer kontrollierten Testumgebung problemlos sichere temporäre Stromverbindungen herstellen zu können. Eine blanke eisenfreie Durchführungsplatte ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten, um bei Bedarf eine vollständig IP54-konforme Installation zu ermöglichen.

Es gibt zwei seitliche Zugangspunkte an der Kabelverschraubung. Die Größe dieser Öffnungen beträgt 450 x 280 mm.

Unter dem Boden des Anschlussbereichs befindet sich eine zusätzliche Platte mit den Maßen 963 x 250 mm.

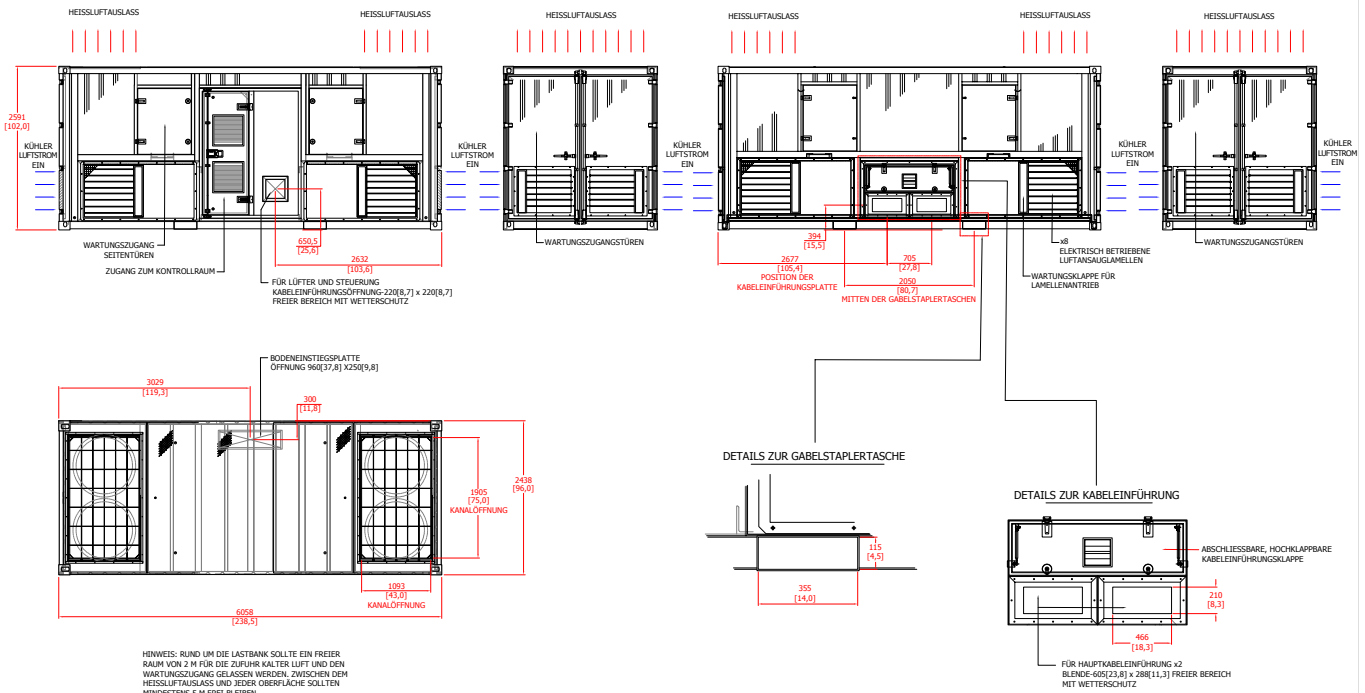
Dreiphasige Hilfsversorgung

Der Lüfter und der Steuerkreis können über eine externe Hilfsversorgung oder von der getesteten Stromversorgung mit Strom versorgt werden, vorausgesetzt, sie hat die richtige Spannung und Frequenz. Niedrigere Spannungen und andere Frequenzen müssen mit der externen Versorgung getestet werden.

Bei statischen Lastbanken erfolgt der Anschluss über interne Klemmen.

An portablen Lastbanken ermöglicht eine Stecker-/Buchsenkombination vom Typ IEC 60309-2 mit Dreistellungsschalter einen schnellen und einfachen Anschluss.

Modell 8400 – Technische Daten



Alle Maße sind in Millimetern angegeben. Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

Einphasige Hilfsversorgung

Dadurch werden der Kondensationsschutz, die Innenbeleuchtung und die einphasigen Steckdosen mit Strom versorgt, wie unten beschrieben.

Bei statischen Lastbanken erfolgt der Anschluss über interne Klemmen.

An portablen Lastbanken ermöglicht eine Stecker-/Buchsenkombination vom Typ IEC 60309-2 mit Dreistellungsschalter den schnellen und einfachen Anschluss.

Für internationale Lastbanken ist eine 1-phasige 50-Hz-Versorgung mit 220–240 V erforderlich. Für Lastbanken in Nordamerika ist eine 1-phasige Stromversorgung mit 120 V und 60 Hz erforderlich.

Antikondensationsheizungen

In den Steuer- und Schaltschränken sind Antikondensationsheizungen verbaut, die über Thermostate geregelt werden.

Eine zusätzliche Heizung befindet sich im Steuerschrank und wird über die isolierte 110–120-V-Stromversorgung mit Strom versorgt.

Innenbeleuchtung

Zur Beleuchtung des Containerinneren sind Schottverschraubungen vorhanden. Die Leuchten befinden sich im Kontrollraum hinter den Servicezugangstüren und im Bereich des Hauptstromanschlusses.

Da diese Anlage oft gemietet wird und oft nachts eingesetzt wird, sorgt die mitgelieferte Beleuchtung für eine benutzerfreundliche Arbeitsumgebung.

Die Stromversorgung der Beleuchtung erfolgt entweder über die einphasige Hilfsversorgung oder über die Lüfter- und Steuerkreisversorgung. Bei portablen Lastbanken ermöglicht ein Dreistellungsschalter eine schnelle und einfache Auswahl, während bei statischen Lastbanken ein Ein-/Aus-Schalter verbaut ist.

Interne einphasige Steckdosen

Der Kontrollraum ist mit einphasigen Steckdosen ausgestattet. Diese können zur Stromversorgung eines PCs für den Lastbankbetrieb verwendet werden.

Lastbanken für den internationalen Markt sind mit zwei Steckdosen ausgestattet. Eine ist ein 13-Ampere-Vierkantstift, die andere eine europäische Rundstiftsteckdose. Eine 5-Ampere-Fehlerstromschutzeinrichtung dient als Sicherung für beide Einheiten.

Lastbanken nach nordamerikanischer Spezifikation werden mit einer Flachstecker- und Erdungsbuchse vom US-Typ 2 und einer Fehlerstromschutzeinrichtung geliefert.

Optionen

Stromisolierung

Druckluft-Leistungsschalter nach IEC-Standard ermöglichen die vollständige Isolierung der Lastbank von der getesteten Stromversorgung.

Die Leistungsschalter bieten Schutz vor Kurzschluss, Überlastung und Erdschluss.

Um eine Auslösung von einem entfernten Standort aus zu ermöglichen, ist außerdem eine Arbeitsstromauslöseeinrichtung vorhanden.

Dual-Leistungsschalter nach UL/IEC-Standard sind ebenfalls erhältlich.

Dokumentation – Benutzerhandbuch

Im Lieferumfang ist eine ausführliche, bilderte Bedienungsanleitung enthalten. Sie enthält Abschnitte zu Sicherheit, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Kalibrierung, Wartung und Fehlersuche.

Prüfungen und Standards

An allen Lastbanken werden vor dem Versand Funktions- und Belastungstests gemäß unseren ISO 9001:2008-Verfahren durchgeführt.

Avtron-Lastbanken entsprechen internationalen Normen und sind mit dem CE-Zeichen versehen, um die Einhaltung der EMV- und Niederspannungsrichtlinien zu bestätigen.

Gewicht und Abmessungen

Maße: mm/Zoll und kg/Pfund.

Modell	8400
Länge	6100/240,15
Breite	2440/96,06
Höhe	2590/101,97
Gewicht	Abhängig von der Kapazität

Weitere Informationen

Darüber hinaus steht eine umfassende Palette an ohmschen, induktiven, kapazitiven oder kombinierten Lastbanken mit unterschiedlichen Kapazitäten zur Verfügung. Für weitere Informationen zu diesem Modell oder einer anderen Lastbank der SERIE 8000 wenden Sie sich bitte an ein Mitglied unseres Vertriebsteams.