

STATISCHE BERECHNUNG STRUCTURAL ANALYSIS

26289

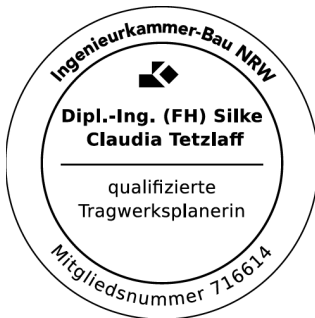
Projekt-Nr.
project-no.

LED PANEL SYSTEM
**SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR
STACKING**

Projekt
project

LEDITGO
VIDEOWALL GERMANY GMBH
SCHWARZBERGER STR.7
D – 68309 MANNHEIM

Auftraggeber
client



Aufgestellt / prepared: **08.09.2026**

Dipl.-Ing. Silke Tetzlaff

Die Statische Berechnung ist ausschließlich für oben genannten Auftraggeber aufgestellt. Eine Weitergabe an Dritte ist nur mit vorheriger Genehmigung des Aufstellers möglich. Eine Veröffentlichung jeglicher Art ist nicht gestattet.

The Structural Analysis is exclusively designed for the above client. A distribution to third parties is only possible with the prior approval of the creator. Publication of any kind is not permitted.

Krasenbrink+Bastians Beratende Ingenieure PartG mbB
Maastrichter Str. 41, 52074 Aachen, Germany | +49 241 98096-250
info@krasenbrink-bastians.de | krasenbrink-bastians.de

Sparkasse Aachen
IBAN: DE90 3905 0000 0234 08
BIC: AACSDE33

Partnerschaftsregister Essen | PR 4531 | Amtsgericht Essen | USt-IdNr. DE 326061303

INHALTSVERZEICHNIS / TABLE OF CONTENTS

1	Vorbemerkungen / Preamble	3
1.1	Normen, Vorschriften / Standards	3
1.2	Sonstige Unterlagen / Supporting documents	5
1.3	Bauteile / Structural elements	5
1.4	Allgemeine Beschreibung / General description	6
1.5	Nutzungsbedingungen / Terms of use	8
1.6	Lastannahmen / Loading assumption	9
1.6.1	Ständige Lasten / Permanent loads	9
1.6.2	Sicherheitsfaktoren / Safety factors	9
1.7	Zeichnungen / Drawings	10
1.8	Maximale zulässige Anzahl senkrecht stehend / Maximum permissible number vertically stacked	11
2	Zusammenstellung der Ergebnisse der Druckversuche / Compilation of the Compression test results	12
3	Berechnung / Calculation	13
4	Anhang / Annex Tests	14

1 VORBEMERKUNGEN / PREAMBLE

1.1 NORMEN, VORSCHRIFTEN / STANDARDS

DIN EN 1990 / Eurocode 0	Grundlagen der Tragwerksplanung Basis of structural design
DIN EN 1991 / Eurocode 1	Einwirkungen auf Tragwerke Actions on structure
DIN EN 1993 / Eurocode 3	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Design of steel structures
DIN EN 1995 / Eurocode 5	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten Design of timber structures
DIN EN 1999 / Eurocode 9	Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken Design of aluminium structures
DIN EN 12385-4	Drahtseile aus Stahldraht Steel wire ropes
DIN EN 17879	Event-Strukturen Event structures
DIN EN 13814	Fliegende Bauten und Anlagen für Veranstaltungsplätze und Vergnügungsparks Fairground and amusement park machinery and structures - safety
DIN EN 13782	Fliegende Bauten - Zelte - Sicherheit Temporary structures - Tents - Safety
DGUV 17	Unfallverhütungsvorschrift - Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung Accident prevention regulation - Event and production facilities for staged performances

Projekt / project

SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING

Auftraggeber / client

LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH

Nr. / no.

26289

Datum / date

08.09.2026

- DGUV 115-002 Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
Event and production facilities for staged performances
- DGUV 215-313 Lasten über Personen
Loads over people
- Technische Richtlinien für Messebauten
Technical regulations for exhibition structures
- Or equivalent national versions of the aforementioned standards.

Projekt / project	Nr. / no.
SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING	26289
Auftraggeber / client	Datum / date
LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH	08.09.2026

1.2 SONSTIGE UNTERLAGEN / SUPPORTING DOCUMENTS

TÜV Testberichte / Testing reports

Report-No.	Beschreibung / Description	Datum / Date
CN26H5Y1 001	RA/RM - cube Series Loading test (Compression test)	2026-07-03

1.3 BAUTEILE / STRUCTURAL ELEMENTS

Rahmen / Frames	RM (Multi) W496 x H496 x D55 mm	stainless steel 304, Aluminium ADC12, Aluminium EN AW 6063
------------------------	------------------------------------	---

Projekt / project	Nr. / no.
SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING	26289
Auftraggeber / client	Datum / date
LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH	08.09.2026

1.4 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG / GENERAL DESCRIPTION

In der folgenden statische Berechnung wird die maximale Anzahl an LED - Elementen des Typs Sytaq RM - Serie(Multi) (Rahmen baugleich zu LEDitgo uR - Serie(Multi)/ 496 MK2 - Serie(Multi), Sytaq RA - Serie(Multi), Recience RE - Serie(Multi)/ RX - Serie(Multi)/ RY - Serie(Multi)) ermittelt, die stehend übereinander auf einem zugehörigen Baseträger angeordnet werden können.

Der Baseträger der Module ist nicht Gegenstand dieser Betrachtung. Dieser ist entsprechend dem Modul-Typ und der maximalen vorhandenen Last konstruktiv zu wählen.

Eine Stützkonstruktion der Module ist nicht Gegenstand dieser Berechnung und separat zu prüfen. Diese kann unter Umständen die maximal mögliche Anzahl an Elementen zusätzlich limitieren.

Die Bruchlast wird durch verschiedene Sicherheitsfaktoren geteilt, abhängig von der geltenden Norm, nach der das Produkt verwendet wird, um den Testbeiwert zu erhalten:

4:1 Betriebskoeffizient:

Der Wert 4:1 leitet sich aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Artikel 1.1.d und Anhang I, Kapitel 4.1.2.5.d ab.

Das Anschlussbauteil muss entsprechend bemessen sein und über ausreichende Tragreserven verfügen, um die im Betrieb auftretenden Belastungen aufnehmen zu können.

Wurde die Tragfähigkeit des Anschlussbauteil bemessen, speziell für den Einsatz im Bereich der Veranstaltungstechnik hergestellt und die Tragfähigkeit durch Tests bestätigt, kann die zulässige Traglast vom Hersteller auf dem Bauteil vermerkt werden.

Projekt / project	Nr. / no.
SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING	26289
Auftraggeber / client	Datum / date
LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH	08.09.2026

The following structural calculation determines the maximum number of LED elements Sytaq RM series(Multi) (frame identical in construction to LEDitgo uR serie(Multi)/ 496 MK2 Ssries(Multi), Sytaq RA series(Multi), Recience RE series(Multi)/ RX series(Multi)/ RY series(Multi)) that can be arranged vertically one above the other on an associated base support.

The base support for the modules is not part of this analysis. This must be selected on the basis of the module type and the maximum load present.

A support structure for the modules is not part of this calculation and must be assessed separately. Under certain circumstances, this may further limit the maximum possible number of elements.

The ultimate load is divided by different safety factors depending on applicable standard to which the product is used in order to get the test coefficient:

4:1 working coefficient:

The 4:1 is derived from the Machinery Directive 2006/42/EC, article 1.1.d and Annex I, chapter 4.1.2.5.d

Attachment gear must be appropriately designed and have sufficient load-bearing capacity to cope with the loads which occur during operation.

If the load-bearing capacity of the attachment gear has been calculated and the gear manufactured specifically for use in the field of event technology, and if proof of this has been furnished, the load applied to it can be as specified by the manufacturer and the information marked on it.

Projekt / project

SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING

Nr. / no.

26289

Auftraggeber / client

LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH

Datum / date

08.09.2026

1.5 NUTZUNGSBEDINGUNGEN / TERMS OF USE

KONSTRUKTIONSREGELN

Nur für Nutzung im Innenbereich

Die maximale Traglast gilt nur, wenn die LEDitgo Sytaq RM(Multi) Elemente und das zugehörige Zubehör in Innenräumen verwendet werden. Es gilt der Sicherheitsfaktor 4. Klettern ist nicht erlaubt.

CONSTRUCTION RULES

Indoor use only

The max. hanging amount is only valid when the LEDitgo Sytaq RM(Multi) elements and complementary accessories are used in an indoor situation. Safety factor 4 is applied.

Climbing the screen is not allowed.

WEITERLEITUNG DER LASTEN

Die Tragkonstruktion und die Lastweiterleitung sind nicht Gegenstand dieser Berechnung und sind gesondert zu betrachten.

TRANSFER OF LOADS

The load bearing structure and the load transfer is not part of this calculation and must be considered separately.

1.6 LASTANNAHMEN / LOADING ASSUMPTION

1.6.1 STÄNDIGE LASTEN / PERMANENT LOADS

The dead weight of the used components are given by LEDitgo:

frame [kg]	1,42
Total weight [kg]	9,3

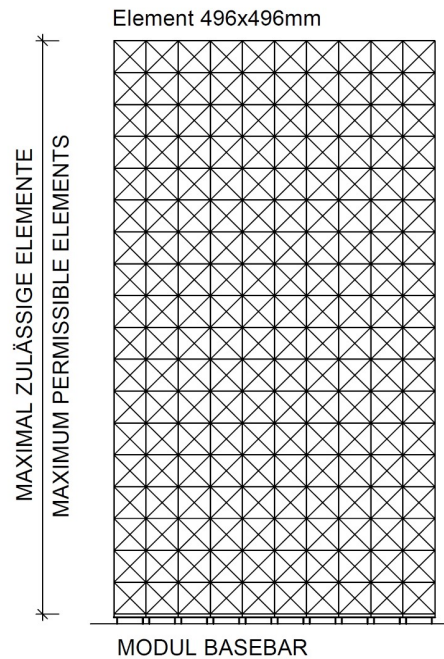
1.6.2 SICHERHEITSAKTOREN / SAFETY FACTORS

4:1 Betriebskoeffizient / working coefficient

Der Wert 4:1 leitet sich aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Artikel 1.1.d und Anhang I, Kapitel 4.1.2.5.d ab. /

The 4:1 is derived from the Machinery Directive 2006/42/EC, article 1.1.d and Annex I, chapter 4.1.2.5.d

1.8 MAXIMALE ZULÄSSIGE ANZAHL SENKRECHT STEHEND / MAXIMUM PERMISSIBLE NUMBER VERTICALLY STACKED



DIE BREITE IST VARIABEL / THE WIDTH IS VARIABLE

Maximal zulässige Anzahl an Cabinets je vertikaler Reihe / Maximum permissible number of cabinets per each vertical row

Sytac RM(Multi) 496x496	
SAFETY 4:1	30

Baseträger in jeder vertikalen Reihe.

Die Tragkonstruktion und die Lastweiterleitung sind nicht Gegenstand dieser Berechnung und sind gesondert zu betrachten. Wenn mehr als 30 Module übereinander benötigt werden, muss die Machbarkeit durch das Statikbüro im Einzelfall geprüft werden. /

Suport - bar at every vertical row.

The load bearing structure and the load transfer is not part of this calculation. If more than 30 elements in height are required, the possibility should be checked in special by structural engineer.

Projekt / project

SYTAQ RM(MULTI) 496X496 - INDOOR STACKING

Auftraggeber / client

LEDITGO VIDEOWALL GERMANY GMBH

Nr. / no.

26289

Datum / date

08.09.2026

2 ZUSAMMENSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER DRUCKVERSUCHE / COMPILATION OF THE COMPRESSION TEST RESULTS

Die Ergebnisse basieren jeweils auf drei Drucktests. Die Testergebnisse werden unter Berücksichtigung der Standardabweichung ausgewertet. / The results are based on 3 compression tests in each case. The test results are evaluated taking into account the standard deviation.

Bruchlast / breaking load:	Test 1	1475 kg
	Test 2	1538 kg
	Test 3	1656 kg

Mittel / mean ($\bar{x}$) :

$$\bar{x} = (1475 + 1538 + 1656)/3 = 1556 \text{ kg}$$

Standardabweichung / standard deviation (σ):

$$\sigma = \sqrt{[(1475-1556)^2 + (1538-1556)^2 + (1656-1556)^2]/3} = 75,0 \text{ kg}$$

$$3 \times \sigma = 225 \text{ kg}$$

$$\bar{x} - 3 \times \sigma = 1556 - 225 = 1331 \text{ kg} = 13,31 \text{ kN}$$

$$F = 13,3 \text{ kN}$$

3 BERECHNUNG / CALCULATION

Gewicht je LED Element / weight per LED element:

Sytaq RM(Multi) 0,496 x 0,496m : 9,3 kg

4:1 Betriebskoeffizient / working coefficient

Bei einem Sicherheitsfaktor von 4:1 lässt sich die zulässige Kraft wie folgt / With a considered safety factor of 4:1 an allowable force can be calculated as follows:

$$F_c = 13,3/4 = 3,32 \text{ kN}$$

30 LED Elemente können übereinander gestellt werden / elements can be stacked on top of one another:

$$30 \times 0,093 = 2,79 \text{ kN} < 3,32 \text{ kN}$$

Wenn mehr als 30 Module übereinander benötigt werden, muss die Machbarkeit durch das Statikbüro im Einzelfall geprüft werden. / If more than 30 elements in height are required, the possibility should be checked in special by structural engineer.