

## 10N Allgemeiner Treppenlauf

Das Programm 'Treppenlauf' berechnet die Schnittgrößen für eine beliebig eingespannte oder frei drehbar gelagerte Stahlbetontreppe und führt die Bemessung durch.

### **Systemeingabe:**

Das statische System kann in maximal 8 Abschnitte eingeteilt werden.

Diese Abschnitte werden mit 'Podestplatte' bzw. 'Laufplatte' bezeichnet und fortlaufend eingegeben.

Als Lastarten stehen zur Verfügung:      Vollast, Halblast, lastfrei

Die Lastarten beziehen sich nicht auf die Zusatzlasten.

### **Belastungseingabe:**

Anhand der Lastarten aus der Systemeingabe ermittelt das Programm automatisch die Belastung der einzelnen Systemabschnitte.

Bis zu 4 Zusatzlasten (Trapez-, Dreieck-, Gleichlast) können an beliebiger Stelle eingegeben werden.

### **Schnittgrößen:**

Alle zur Bemessung nötigen Schnittgrößen werden für eine beliebig gelagerte Einfeldplatte ermittelt.

Wahlweise ist die Zwischenausgabe der Schnittgrößen in den 1/10 - Punkten oder an den Unstetigkeitsstellen über Bildschirm oder Drucker möglich.

### **Bemessung:**

Die Bemessung erfolgt wahlweise in den üblichen Stahl- und Betonsorten (BSt 500/550 - Matten nur für Einspannbewehrung).

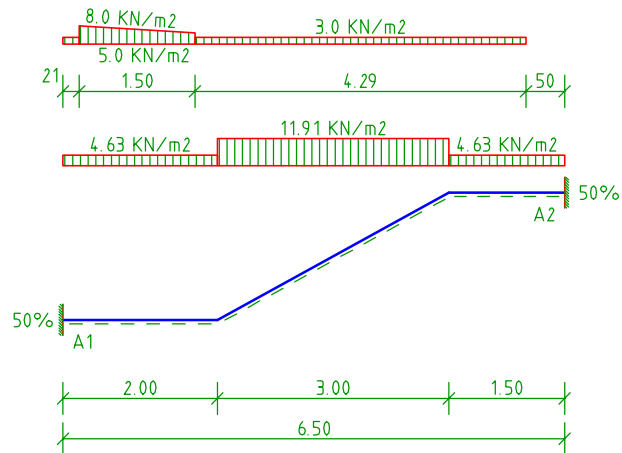
Eine Bemessung mit Druckbewehrung ist ausgeschlossen.

Ist eine Schubbewehrung erforderlich, so wird sie für die ungünstigste Stelle ermittelt.

Eine Umbemessung auf andere Rundstahldurchmesser oder die freie Eingabe der gewählten Bewehrung sind möglich.

**POS. 22 TREPPENLAUF '10N'**

## S Y S T E M



Steigung / Auftritt / Breite    16.5 / 30.0 / 100.0 cm  
 Endeinspannung    links 50% rechts 50% der Volleinsp.

Plattentyp	Lastart	Anfang	Länge
Podestplatte	Halblast	0.00 m	2.00 m
Laufplatte	Vollast	2.00 m	3.00 m
Podestplatte	Halblast	5.00 m	1.50 m

B E L A S T U N G	Podest	Lauf	.
17.0 cm Stahlbeton	= 4.25	4.85 kN/m <sup>2</sup>	
Putz und Belag	= 1.50	1.50 kN/m <sup>2</sup>	
Stufenkeile	=	2.06 kN/m <sup>2</sup>	
	g = 5.75	8.41 kN/m <sup>2</sup>	
Verkehrslast	= 3.50	3.50 kN/m <sup>2</sup>	
	Gesamtbelastung q = 9.25	11.91 kN/m <sup>2</sup>	

Zusatzlasten aus	maxql	maxqr	minql	minqr	a	c
	(-----kN/m <sup>2</sup> -----)				(----m----)	
Pos. 12 A 1	5.00	2.00	1.00	0.20	0.21	1.50
Pos. 8 A 2	3.00	3.00	2.00	2.00	0.00	6.00

## S C H N I T T G R Ö S S E N

LF	A1 (---kN/m--)	A2	MF (-----	MS1 kNm/m	MS2 -----)	xol (--- m ---)	xor
max	39.4	35.8	42.45	-27.1	-26.8	0.76	5.71
min	24.2	24.0	28.69	-17.7	-18.0	0.80	5.71

B E M E S S U N G      Beton B 25,      BSt 500 S

Platte    d = 17.0 cm,      Betondeckung 2.0 cm

Einspannung links    erf. as = 7.22 cm<sup>2</sup>/m    <=    7.30 cm<sup>2</sup>/m

gewählt oben      Längsbewehrung    Ds 12, a = 15.5 cm  
 Querbewehrung    Ds 6, a = 15.5 cm

Einspannung rechts erf. as = 7.15 cm<sup>2</sup>/m    <=    7.30 cm<sup>2</sup>/m

gewählt oben      Längsbewehrung    Ds 12, a = 15.5 cm  
 Querbewehrung    Ds 6, a = 15.5 cm

Feldbewehrung      erf. as = 12.02 cm<sup>2</sup>/m    <=    12.19 cm<sup>2</sup>/m

gewählt unten      Längsbewehrung    Ds 16, a = 16.5 cm  
 Querbewehrung    Ds 10, a = 16.5 cm

li / h      =    4.94 / 0.142    =    34.8    <=    35.0

Keine Schubbewehrung erforderlich.

Die Knickpunkte (Lauf - Podest) sind mit Zulagen rahmenartig (as = as') zu bewehren.

Durch die Wendelung der Laufplatte hohlgekrümmte Eisen sind durch Bügel oder S-Haken in der Betondruckzone (oben) zu verankern.

Randzulagen am freien Rand 2 Ds 20  
 mit Steckbügeln Ds 8    e = 20 cm.